



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

CONSOLIDADO DE OBSERVACIONES AL PROYECTO DE PLIEGO CONVOCATORIA No 010 DE 2025 ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ROBUSTOS Y MENORES, DESTINADOS A LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LABORATORIOS DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA, CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES, TECNOLÓGICA, CIENCIAS Y EDUCACIÓN, MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, Y ARTES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESAS IMCOLMEDICA S.A. ALBERTO ÑUSTES REPRESENTANTE LEGAL - C.C 17.128.114

OBSERVACIÓN No. 1

Reciban un cordial saludo de IMCOLMEDICA S.A.

Por medio de la presente le solicitamos sean tenidas en cuenta las siguientes OBSERVACIONes:

INDICADORES FINANCIEROS:

Nos permitimos solicitar a la entidad revisar los indicadores económicos para la evaluación del proceso en mención. Encontramos los siguientes argumentos que nos parecen vitales para que reevalúen el tema nuevamente:

Según el Artículo 2.2.1.1.6.2 del decreto 1082 de 2015 "La Entidad Estatal debe establecer los requisitos habilitantes en los pliegos de condiciones o en la invitación, teniendo en cuenta: (a) el Riesgo del Proceso de Contratación; (b) el valor del contrato objeto del Proceso de Contratación; (c) el análisis del sector económico respectivo; y (d) el conocimiento de fondo de los posibles oferentes desde la perspectiva comercial. La Entidad Estatal no debe limitarse a la aplicación mecánica de fórmulas financieras para verificar los requisitos habilitantes". (Subrayado fuera del texto) Si bien es importante establecer las condiciones económicas mínimas para participar, estas condiciones por múltiples argumentos no necesariamente serán Una muestra fundamental de la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente con el objeto del contrato". El cumplimiento de Un contrato en lo que depende menos, sobre todo Un contrato de compraventa puntual es en las cifras publicadas en determinado momento por el oferente. Por tal razón solicitamos la modificación de los indicadores económicos. De hecho, revisando múltiples artículos sobre economía nacional hubo varios sectores que presentaron decrecimiento por el año 2017. La economía fue jalona por unos sectores muy específicos que generaron un crecimiento mucho mayor al del promedio para que se ajustara al 1.8%. Basados en lo anterior solicitamos que la entidad considere modificar indicadores así:

RAZON DE COBERTURA DE INTERES: MAYOR O IGUAL A 1,32

RENTABILIDAD SOBRE ACTIVO: MAYOR O IGUAL A 0,01

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: MAYOR O IGUAL A 0,02

Esta observación se realiza con la finalidad de generar una mejor resolución del proceso y el futuro contrato que este resulte, y en dado caso de poder participar ofrecer marcas reconocidas a precios competitivos.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:

Razón de Cobertura de Intereses: Se mantiene el valor mínimo propuesto de 3 o indeterminado, ya que refleja una mayor capacidad de pago frente a obligaciones financieras. El valor sugerido por el proponente (1,32) se considera insuficiente para el nivel de riesgo y exigencia del proceso.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Rentabilidad sobre el Activo: Se mantiene el valor mínimo propuesto en la metodología, superior al 0,01 sugerido. Este valor garantiza una eficiencia operativa adecuada y un retorno aceptable sobre los activos utilizados.

Rentabilidad del Patrimonio: Se conserva el valor mínimo establecido en la metodología, superior al 0,02 propuesto, con el fin de asegurar una rentabilidad razonable sobre los recursos propios invertidos.

OBSERVACIÓN No. 2

Por medio de la presente le solicitamos sean tenidas en cuenta la siguiente Observación al proceso de la referencia:

- *Amablemente le solicitamos a la entidad Permitir presentar ofertas parciales para mayor pluralidad de oferentes.*

Esta observación se realiza con la finalidad de generar una mejor resolución del proceso y el futuro contrato que este resulte, y en dado caso de poder participar ofrecer marcas reconocidas a precios competitivos.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La universidad se permite informar que la adjudicación es ítem a ítem por tal razón se permite ofertas parciales

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESAS DIDACLIBROS JULIO ERNESTO SORIANO B REPRESENTANTE LEGAL Cra. 7 No. 17 – 01, Oficina. 818 gerencia@didaclibros.com 318 8565124

OBSERVACIÓN No. 1

ITEM 24: Maniquí infantil diseñado para entrenamiento en reanimación cardiopulmonar (RCP)

Respetuosamente solicitamos para este ítem se permitan presentar modelos con mandíbula móvil o fija.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Se acepta la observación del modelo de maniquí infantil para entrenamiento en reanimación cardiopulmonar (RCP), se especifica que la mandíbula sea móvil o fija.

OBSERVACIÓN No. 2

ITEM 44: Modelo Hombro

Respetuosamente solicitamos nos aclararen cuales son las medidas de este ítem, esto debido a que las publicadas se prestan a confusión. Las medidas normales de este modelo son 18 x 18 x 24 cm.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Se permite aclarar que, respecto a las medidas del modelo de hombro, las dimensiones mínimas establecidas son 16 x 16 x 22 cm, mientras que las máximas son 36 x 28 x 26 cm.

Este rango permite realizar ajustes en las dimensiones, ofreciendo mayor claridad y flexibilidad para la presentación del modelo, sin afectar su funcionalidad ni precisión anatómica. De esta manera, se amplía el



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

margen para que las especificaciones del ítem sean más claras y se eviten confusiones relacionadas con las medidas publicadas inicialmente.

OBSERVACIÓN No. 3

ITEM 48: Modelo anatómico tridimensional de piel humana ampliado su tamaño real

Respetuosamente solicitamos nos aclararen cuales son las medidas de este ítem, esto debido a que las publicadas se prestan a confusión. Las medidas normales de este modelo son 44 x 24 x 23 cm.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Se permite aclarar que, respecto a las medidas del modelo anatómico tridimensional de piel humana ampliado, las dimensiones mínimas establecidas son 26 x 30 x 12 cm, mientras que las máximas son 46 x 26 x 26 cm.

Este rango permite realizar ajustes en las dimensiones, ofreciendo mayor claridad y flexibilidad para la presentación del modelo, sin afectar su funcionalidad ni precisión anatómica. De esta manera, se amplía el margen para que las especificaciones del ítem sean más claras y se eviten confusiones relacionadas con las medidas publicadas inicialmente.

OBSERVACIÓN No. 4

ITEM 54: Modelo anatómico ampliado de estómago humano

Respetuosamente solicitamos nos aclararen cuales son las medidas de este ítem, esto debido a que las publicadas se prestan a confusión. Las medidas normales de este modelo son 25 x 22 x 12 cm.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Se permite aclarar que, respecto a las medidas del Modelo anatómico ampliado de estómago humano, las dimensiones mínimas establecidas son 23 x 20 x 10 cm, mientras que las máximas son 44 x 29 x 28 cm.

Este rango permite realizar ajustes en las dimensiones, ofreciendo mayor claridad y flexibilidad para la presentación del modelo, sin afectar su funcionalidad ni precisión anatómica. De esta manera, se amplía el margen para que las especificaciones del ítem sean más claras y se eviten confusiones relacionadas con las medidas publicadas inicialmente.

OBSERVACIÓN No. 5

ITEM 55: Modelo anatómico de hígado con vesícula biliar, páncreas y duodeno

Respetuosamente solicitamos nos aclararen cuales son las medidas de este ítem, esto debido a que las publicadas se prestan a confusión. Las medidas normales de este modelo son 4 x 20 x 18 cm.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Se permite aclarar que, respecto a las medidas del Modelo anatómico de hígado con vesícula biliar, páncreas y duodeno, las dimensiones mínimas establecidas son 2 x 18 x 16 cm, mientras que las máximas son 29 x 22 x 21 cm.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Este rango permite realizar ajustes en las dimensiones, ofreciendo mayor claridad y flexibilidad para la presentación del modelo, sin afectar su funcionalidad ni precisión anatómica. De esta manera, se amplía el margen para que las especificaciones del ítem sean más claras y se eviten confusiones relacionadas con las medidas publicadas inicialmente.

OBSERVACIÓN No. 6

2.3.1.7. MANUALES

Para los ítems del 30 al 60, solicitamos respetuosamente a la Universidad reconsiderar la aplicación del numeral 2.3.1.7 del pliego de condiciones, en el cual se solicita el manual de los equipos. Dado que estos ítems corresponden a modelos anatómicos sin componentes electrónicos y de manipulación básica, No es necesario, estos cuentan con un catálogo descriptivo, sobre su uso y manejo. Por lo tanto, solicitamos que dicho requerimiento se aplique únicamente a los ítems que lo requieran.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Es importante que los ítems del 30 al 60 correspondientes a los modelos anatómicos, cuenten con un catálogo descriptivo, así mismo con un manual mínimo de uso, limpieza y preservación.

OBSERVACIÓN No. 7

3.3. ASPECTOS TECNICOS

Al final del numeral 3.3 "Aspectos técnicos", se menciona que el oferente deberá realizar, sin generar costos adicionales, las adecuaciones que se requieran. Sin embargo, en el pliego de condiciones no se menciona la ejecución de obras civiles. Por lo tanto, solicitamos respetuosamente a la Universidad que dicha especificación sea modificada, toda vez que la instalación se realizará a punto cero (0 metros), sin necesidad de adecuaciones de esta naturaleza.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN.

En relación con la solicitud del oferente respecto al numeral 3.3 "Aspectos técnicos", se aclara que la expresión "adecuaciones que se requieran" no hace referencia a la ejecución de obras civiles, sino a los ajustes o labores menores que sean necesarias para asegurar la correcta instalación y funcionamiento de los equipos objeto del contrato, tales como nivelación, fijación, conexión eléctrica o de red, y verificación de compatibilidad en el punto de instalación.

De acuerdo con lo previsto en los Estudios Previos y en el objeto contractual, el alcance técnico se limita a la adquisición, instalación y configuración de equipos, sin incluir intervenciones sobre infraestructura física o adecuaciones locativas de tipo civil.

Entendiendo que las adecuaciones mencionadas corresponden exclusivamente a labores de instalación técnica y no implican ejecución de obras civiles, por lo que no procede a la modificación solicitada

OBSERVACIÓN No. 8

2.3.1.2. CERTIFICACIONES CONTRACTUALES - NOTA 5 Y NOTA 6

En las notas 5 y 6 del numeral 2.3.1.2 se menciona el objeto "equipos de laboratorio y/o redes y/o telecomunicaciones y/o topografía y/o elementos para personas físicamente discapacitadas y/o dotación y/o instalación de escenografía y/o dotación para escenarios teatrales y artísticos". Respetuosamente solicitamos que este objeto sea ajustado para que guarde concordancia con el objeto de experiencia requerido en el primer párrafo de este numeral 2.3.1.2, en el cual se hace referencia a elementos didácticos para la enseñanza de ciencias de la salud en escenarios simulados.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La universidad NO acepta la observación y se mantiene lo establecido en los pliego lo anterior teniendo en cuenta que no se está requiriendo experiencia específica.

OBSERVACIÓN No. 9

2.3.1.1. CLASIFICACION EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP) DE LA CÁMARA DE COMERCIO.

Respetuosamente solicitamos a la entidad corregir la clasificación UNSPSC del código 433015 (Ayudas para formación médica), ya que el correcto es 423015.

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
42301500	42	Equipo Médico, Accesorios y Suministros	30 Suministros para formación y estudios de medicina

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

El código UNSPSC 433015 guarda coherencia con la mayoría de los ítems que tienen como destino la Facultad de Ciencias de la Salud

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESAS KASSEL GROUP S.A.S
CRA 27B # 73-24 BARRIO LOS ALCAZARES CEL: 320 228 3014 CEL: 310 857 5762
ventas6@kasselgroupsas.com www.kasselgroupsas.com

OBSERVACIÓN No. 1

En representación de KASSEL GROUP S.A.S., presentamos las siguientes OBSERVACIONES al proceso de contratación:

1. *Rentabilidad del Patrimonio (ROE):* Solicitamos la aceptación del indicador en un valor mayor o igual a 0,06, dado que, si bien este porcentaje puede parecer bajo en comparación con otros parámetros, refleja una política empresarial orientada a la reinversión de utilidades y fortalecimiento del patrimonio. A su vez, este comportamiento no compromete la estabilidad financiera, pues la empresa cuenta con un índice de liquidez de 8,68 y un índice de endeudamiento de 0,10, que demuestran capacidad más que suficiente para responder a las obligaciones contractuales.
2. *Rentabilidad del Activo (ROA):* Solicitamos la aceptación del indicador en un valor mayor o igual a 0,06, teniendo en cuenta que la rentabilidad de los activos depende en gran medida de decisiones de inversión, como el aumento en inventarios o la adquisición de equipos de alta tecnología. Estas inversiones pueden disminuir momentáneamente el porcentaje de rentabilidad, pero incrementan la capacidad operativa y competitiva de la empresa. La razón de cobertura de intereses de 10,68 ratifica que KASSEL GROUP S.A.S. mantiene una posición sólida para cumplir los compromisos derivados del contrato.

En consecuencia, solicitamos la aceptación de estas OBSERVACIONES considerando que es un proceso de adjudicación por ítems, de manera que se reconozca la fortaleza financiera integral de nuestra compañía y se permita una fuerte participación de oferentes en el proceso de contratación.

Reiteramos nuevamente nuestro interés en participar en este proceso.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación:

Rentabilidad del Patrimonio (ROE): Se mantiene el valor mínimo propuesto en la metodología, superior al 0,06 solicitado. Este umbral busca garantizar una rentabilidad adecuada sobre los recursos propios, alineada con los niveles observados en la muestra sectorial. Si bien se valora la política de reinversión mencionada, el indicador propuesto por la Universidad permite una evaluación más representativa de la eficiencia financiera.

Rentabilidad del Activo (ROA): Se conserva el valor mínimo establecido en la metodología, superior al 0,06 sugerido. Aunque se reconoce que decisiones de inversión pueden afectar temporalmente este indicador, el valor propuesto responde a criterios de sostenibilidad operativa y retorno sobre activos, fundamentales para procesos de contratación con alta exigencia técnica.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESAS INNOVATEK SAS MARIA ISABEL GARCES EJECUTIVA COMERCIAL

OBSERVACIÓN No. 1

ÍTEM 18. EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN

1. Solicitud de la Entidad

4.6.1. CALIFICACION DE LA GARANTIA OFERTADA PARA CADA ITEM O SOLUCIÓN (60 puntos)

PUNTAJE	CRITERIO
60 puntos	Garantía igual o mayor 6 años
40 puntos	Garantía a 5,5 años
30 puntos	Garantía a 5 años
20 puntos	Garantía a 4 años
10 puntos	Garantía a 3 años

Solicitud de Innovatek

El pliego otorga un peso muy alto a la garantía (hasta 60 puntos por 6 años). Respetuosamente sugerimos reconsiderar este criterio, ya que, aunque la vida útil esperada de un sistema de cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) suele ser de 10 años o más, dependiendo del uso, mantenimiento y condiciones del laboratorio, es difícil para los fabricantes y distribuidores ofrecer garantías extendidas por un periodo mayor a dos años debido a que los equipos están compuestos por múltiples módulos electromecánicos y electrónicos sujetos a desgaste natural (bombas, válvulas, sellos, lámparas, sensores, entre otros), los cuales requieren mantenimiento preventivo y correctivo periódico.

Considerando lo anterior, amablemente solicitamos ajustar la ponderación para que el criterio de garantía no tenga un peso tan alto frente a otros factores, o que el puntaje máximo de 60 puntos corresponda a un tiempo de garantía menor.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

Se aclara que el valor asignado —hasta 60 puntos para garantías de hasta seis (6) años— responde a la política institucional de asegurar la sostenibilidad operativa y la eficiencia en la inversión pública a lo largo del ciclo de vida de los equipos adquiridos.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

El criterio no pretende desconocer las condiciones usuales del mercado, sino incentivar la oferta de garantías ampliadas o de esquemas de cobertura integral que permitan reducir los costos de mantenimiento correctivo y maximizar la disponibilidad de los equipos, especialmente tratándose de bienes de alto valor y uso intensivo en entornos académicos y de investigación. Cabe resaltar que el pliego no exige una garantía mínima superior a la capacidad del oferente, sino que asigna mayor puntaje a quien voluntariamente ofrezca un respaldo más amplio, manteniendo la pluralidad de oferentes y la evaluación objetiva. Por tanto, no procede la modificación solicitada.

OBSERVACIÓN No. 2

Solicitud de la Entidad

Automuestreador

Capacidad mínima: ≥90 viales de 2mL

Solicitud de Innovatek:

Amablemente solicitamos a la Entidad modificar esta especificación a:

Capacidad de viales: ≥90 viales de 2mL o 1,5 mL)

Esto teniendo en cuenta que, aunque los viales sean de 2mL, su volumen usable es de 1,5 mL, como se puede observar en esta ficha técnica de viales:

2 mL glass screw vials

Performance level 1 for everyday analysis

Description	
• Short thread screw	
• 12 mm × 32 mm (diameter × height) flat bottom base	
• Marking spot	
• Specification certified	
For use with 9 mm screw caps, or 9 mm AVCS screw caps	

Vial color and material	Clear glass	Amber glass
Total volume	2 mL	2 mL
Usable volume	1.5 mL	1.5 mL
Residual volume	170 µL	170 µL

Debido a esto, algunos fabricantes reportan la capacidad del automuestreador para viales de 1,5 mL

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

En consecuencia, la especificación del ítem 18. Equipo de Cromatografía Líquida de alta resolución, se ajusta de la siguiente manera:

Auto muestreador: capacidad mínima ≥90 viales con volumen entre 1,5 mL y 2 mL.

OBSERVACIÓN No. 3



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

3. *Solicitud de la Entidad*

Automuestreador

Unidad de desgasificación: desgasificación en línea

Solicitud de Innovatek:

Respetuosamente solicitamos a la entidad eliminar esta especificación para el automuestreador, ya que la función de desgasificación normalmente se encuentra integrada a la bomba del sistema HPLC/UPLC. Su propósito es garantizar la estabilidad del flujo y prevenir la formación de burbujas antes de la entrada al horno de columna, independientemente del punto donde se ubique dentro del sistema.

Por lo anterior, solicitamos eliminar este requisito del automuestreador y dejarlo únicamente en la sección correspondiente a la bomba.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN.

Se omite la desgasificación en los requerimientos del auto muestreador y se mantiene únicamente en la especificación correspondiente a la unidad de bombeo en el ítem 18. Equipo de Cromatografía Líquida de alta resolución.

OBSERVACIÓN No. 4

4. Solicitud de la Entidad

Horno de columna vertical

Control de temperatura: PID o fuzzy PID

Solicitud de Innovatek:

Amablemente solicitamos se modifique esta especificación a:

Con control de temperatura

Lo anterior considerando que varios fabricantes de sistemas de cromatografía no suelen detallar en sus fichas técnicas el tipo de algoritmo de control utilizado y lo técnicamente relevante es que el equipo cuente con control de temperatura en el compartimento de columna, lo cual asegura estabilidad de la línea base, reproducibilidad de tiempos de retención y confiabilidad de los resultados.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Se omite la desgasificación en los requerimientos del auto muestreador y se mantiene únicamente en la especificación correspondiente a la unidad de bombeo en el ítem 18. Equipo de Cromatografía Líquida de alta resolución.

OBSERVACIÓN No. 5

5. Solicitud de la Entidad

Detector de arreglo de diodos DAD

Resolución espectral: 1-2nm

Ancho de onda: 1nm, 2nm, 4nm, 8nm

Solicitud de Innovatek:



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Amablemente solicitamos se modifique esta especificación a:

Ancho de banda espectral: 1 nm-2nm o mejor

Ancho de banda espectral: 4nm, 8nm

Considerando que un ancho de banda espectral entre 4-8 nm genera un balance razonable entre bajo ruido de línea base, buena linealidad y baja sensibilidad cruzada, sin afectar la pluralidad de oferentes.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN.

Se amplían los rangos y las especificaciones del ítem 18. Equipo de Cromatografía Líquida de alta resolución, se ajustan de la siguiente manera:

Resolución espectral: 1-8 nm o mejor

Ancho de banda espectral: Entre 1 y 8 nm

OBSERVACIÓN No. 6

6. *Solicitud de la Entidad*

Detector de arreglo de diodos DAD

Precisión de la longitud de onda: $\pm 0.1\text{nm}$

Solicitud de Innovatek:

Amablemente solicitamos se retire la especificación de precisión de longitud de onda $\pm 0.1\text{ nm}$ para el detector DAD ya que en los detectores UV-Vis/DAD de algunas marcas, la "precisión de longitud de onda" no se declara como parámetro independiente, ya que el desempeño óptico del sistema se especifica mediante los valores de exactitud y repetibilidad de la longitud de onda, de acuerdo con los estándares de calibración interna de cada fabricante.

Estos parámetros son los que internacionalmente garantizan la estabilidad espectral y la confiabilidad analítica del detector. Por tanto, solicitar "precisión de longitud de onda" como dato separado no es indispensable en este tipo de sistemas, ya que cada fabricante certifica su desempeño mediante verificación automática interna con lámparas de referencia (holmio o deuterio).

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN.

Se omite la precisión de longitud de onda en la especificación técnica del detector

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA KAIKA S.A.S ADRIANA MESA ORTIZ ASESORA COMERCIAL LABORATORIO E INDUSTRIA

OBSERVACIÓN No. 1

Ítem 5- Microscopios

1. Agradecemos especificar e indicar los objetivos y las distancias de trabajo que se deben incluir en la configuración de los equipos.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN se incluye los objetivos recomendados y sus distancias de trabajo aproximadas:



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

- 4X (bajo aumento): Distancia de trabajo ~25 mm.
10X (medio aumento): Distancia de trabajo ~10 mm.
40X (alto aumento, seco): Distancia de trabajo ~0.5 mm.
100X (inmersión en aceite): Distancia de trabajo ~0.15 mm.

OBSERVACIÓN No. 2

MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

1. "Se aclara que, para ser tenida en cuenta, la propuesta debe incluir la TOTALIDAD DE LOS EQUIPOS que conforman la solución integral a la cual se presenta oferta de existir".

Agradecemos aclarar si la propuesta debe incluir la "totalidad de los equipos", teniendo en cuenta que permiten presentar ofertas parciales y que la adjudicación "se realizará ítem a ítem, siempre y cuando el oferente cumpla con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas y financieras exigidas por la Universidad".

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La universidad se permite informar que la adjudicación es ítem a ítem por tal razón se permite ofertas parciales

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA EMELAB S.A.S.SANDRA PATRICIA SEGURA PARRA C.C. 1.030.577.733 DE BOGOTÁ D.C. REPRESENTANTE LEGAL

OBSERVACIÓN No. 1

yo Sandra Patricia Segura Parra identificada con cédula de ciudadanía numero 1.030.577.733 de Bogotá, en calidad de representante legal de la empresa EMELAB S.A.S. Como proponente interesada en el presente proceso de selección, comedidamente me permito solicitar a la entidad la modificación del pliego de condiciones, de manera que se permita la participación por ítem y no únicamente por la totalidad del proceso.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La universidad se permite informar que la adjudicación es ítem a ítem por tal razón se permite ofertas parciales

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA LAB BRANDS MABEL CRUZ GERENTE DE CUENTA S.A.S. NIT: 860.028.662-8 Email. mabel.cruz@labbrands.com TELÉFONO 314 2476989

OBSERVACIÓN No. 1

ÍTEM. 5. MICROSCOPIO

1. *Con respecto al requerimiento Bi o triocular con ángulo de observación ergonómico de 25°, orientable para la adaptación de la distancia interpupilar de 48 a 75 mm. Se solicita amablemente a la entidad permitir equipos para el ángulo de observación ergonómico, que estén en un rango de 25-30°*
2. *Con respecto al requerimiento Iluminación Köhle LED de 1W o 3W y halógena de 30 W con control de intensidad Se solicita amablemente a la entidad que la iluminación sea Köhle LED de 1W o 3W, como esta iluminación es solo de color, se solicita que esta misma iluminación pueda tener una función de ajuste de temperatura de color que permita cambiar la luz de amarillo a blanco. Lo anterior se solicita considerando que la luz amarilla es muy similar a la iluminación halógena.*



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

3. Con respecto al requerimiento Campo visual de 20 mm. Se solicita amablemente permitir presentar equipos que esten entre en el campo visual un rango de 20 a 22 mm, considerando que es una mejora a lo solicitado.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Las especificaciones técnicas incluidas en la descripción del ítem cumplen con las especificaciones técnicas solicitadas, se consideran técnicamente adecuados y aceptables tal cual están definidos para permitir mayor flexibilidad técnica y mejora funcional:

Ángulo de observación ergonómico entre 25° y 35°.

Iluminación Köhle LED de 1W o 3W y halógena de 30 W con control de intensidad, opcional Iluminación Köhle LED de 1W o 3W con ajuste de temperatura de color.

Campo visual entre 20 y 22 mm.

OBSERVACIÓN No. 2

ITEM 9 AUTOCLAVE.

4. Con respecto al requerimiento Cumplimiento de ISO 17665 para validación del proceso de esterilización por vapor

Se solicita a la entidad por favor retirar el requerimiento Cumplimiento de ISO 17665 para validación del proceso de esterilización por vapor, básicamente porque este aplica para esterilización por calor húmedo (vapor) para productos sanitarios y es un equipo de laboratorio con cumplimiento de la ISO 13485.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

Justificación de cada Observación

Es necesario mantener el requerimiento de cumplimiento de la norma ISO 17665 o normas equivalentes, dado que esta norma establece los requisitos específicos para la validación y el control de los procesos de esterilización por vapor. Aunque la ISO 17665 fue desarrollada originalmente para productos sanitarios, sus lineamientos técnicos sobre desempeño térmico, distribución del vapor, control de temperatura y presión, y validación del ciclo de esterilización son plenamente aplicables a cualquier autoclave de laboratorio que opere bajo los mismos principios físico-químicos de esterilización por calor húmedo. Por esta razón se aceptan otras certificaciones equivalentes en validación del proceso y el equipo (autoclave) que establezcan los requisitos para asegurar y validar los procesos de esterilización con vapor.

El propósito de exigir esta norma o normas equivalentes es con el objeto de asegurar que el proceso de esterilización cumpla con criterios técnicos verificables de seguridad, reproducibilidad y eficacia microbiológica, los cuales son esenciales en un entorno de investigación y docencia donde se manipulan microorganismos clasificados como grupos de riesgo uno (1) y dos (2), y materiales potencialmente infecciosos.

En consecuencia, se mantiene el requerimiento de cumplimiento con la norma ISO 17665 y **se modifica el requerimiento para permitir normas equivalentes y validadas respecto a la norma ISO 17665, excluyendo expresamente normas de gestión de calidad (como ISO 13485 o ISO 9001)**, dado que estas últimas no establecen especificaciones técnicas sobre el funcionamiento, desempeño o validación de equipos de esterilización.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

OBSERVACIÓN No. 3

ITEM 13. REFRIGERADOR DE LABORATORIO TIPO ARMARIO, CON PUERTA DE VIDRIO Y PROTECCIÓN CONTRA CORROSIÓN

5. Con respecto al requerimiento Profundidad (En rangos similares a): 800 mm

Se solicita a la entidad por favor permitir presentar equipos que en las dimensiones externas del equipo esten entre un rango para la profundidad: 800-840 mm

Agradecemos de antemano puedan ser tenidas en cuenta las OBSERVACIÓNes presentadas, para permitir que empresas que cuentan con experiencia en el mercado y con calidad en los equipos solicitados puedan participar en esta convocatoria.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN Se hace la respectiva medición de cada uno de los puntos para los cuales se solicitan los refrigeradores y estarían en el límite para la instalación final. Se hace la recomendación explícita de que esto NO tenga ninguna repercusión asociada a cambios en la capacidad de los equipos.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA TOPOGRAFIWQ WILLIAM GONZALEZ G. topografiawq@outlook.com

OBSERVACIÓN No. 1

Es mi interés el presente proceso, sin embargo, tengo algunas inquietudes que presento a continuación:

1. *Solicito a la entidad ampliar los indicadores solicitados para el presente proceso*

*Nivel de Endeudamiento Menor o igual a 65%
Rentabilidad del Patrimonio mayor o igual a 10%*

La solicitud está dentro de los términos de Ley como:

- *Artículo 2.2.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 – Condiciones financieras*
- *Artículo 29 de la Ley 80 de 1993 – Selección objetiva*
- *Artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 – Requisitos habilitantes*

Esto garantiza la pluralidad de oferentes y el deber de la entidad de garantizar que los requisitos habilitantes permitan la pluralidad de oferentes en igualdad de condiciones, además de considerar que según el objeto del proceso; son las condiciones técnicas, de calidad, postventa y garantía de los equipos requisitos preponderantes para realizar una elección adecuada del proponente seleccionado sin que sean menos importantes los requisitos financieros pero sobre los cuales la entidad puede flexibilizar su postura a partir de la información recolectada del sector

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación:

Índice de Endeudamiento: Se mantiene el valor máximo propuesto de 0,60 (60%), ya que este umbral se encuentra alineado con la media y mediana del sector analizado. El valor sugerido por el proponente ($\leq 65\%$) supera el nivel de referencia definido en la metodología, y podría implicar un mayor riesgo financiero en la ejecución del contrato.

Rentabilidad del Patrimonio: Se conserva el valor mínimo establecido en la metodología, inferior al 10% solicitado. Si bien se reconoce que un ROE elevado puede reflejar eficiencia financiera, el valor propuesto por



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

la Universidad responde a criterios de representatividad estadística y busca garantizar la participación plural sin comprometer la solidez operativa.

OBSERVACIÓN No. 2

Solicito a la universidad aceptar que la experiencia sea acreditada sin necesidad de tener un tiempo límite, se recuerda a la universidad que la experiencia que posee un proponente no se pierde al pasar el tiempo, de tal manera que la Ley permite y sería posible acreditar experiencia de años anteriores, por ejemplo, el 2015, sin embargo, con lo solicitado por la universidad a mínimo 5 años está colocando una limitante para participación de oferentes.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

La restricción temporal establecida en el pliego para acreditar la experiencia dentro de los últimos cinco (5) años no constituye una limitante indebida a la participación ni vulnera el principio de pluralidad de oferentes. Por el contrario, responde a una necesidad técnica de verificar la vigencia, aplicabilidad y trazabilidad de las capacidades del proponente frente a los requerimientos actuales del contrato garantizando la pertinencia tecnológica y la continuidad en las buenas prácticas del sector.

La limitación a los últimos cinco (5) años busca asegurar que las experiencias acreditadas correspondan a contratos ejecutados en condiciones técnicas tecnológicas y normativas comparables, vigentes y verificables, reflejando la capacidad actual del proponente para cumplir con los estándares de calidad, instalación, integración y soporte posventa exigidos. Permitir la acreditación de experiencias muy anteriores —**por ejemplo, del año 2015**— podría afectar la evaluación objetiva y la comparabilidad técnica entre oferentes, pues no garantiza la vigencia tecnológica de los equipos, la actualización en protocolos de comunicación, uso de estandares vigentes entre otros

En este proceso, los equipos y elementos solicitados presentan especificaciones de última generación orientadas a la actualización tecnológica de las Unidades Académicas de Laboratorio; por tanto, resulta indispensable que la experiencia acreditada demuestre dominio sobre tecnologías actuales,. Permitir la acreditación de contratos muy antiguos —por ejemplo, del año 2015 o anteriores— no permitiría verificar adecuadamente la idoneidad técnica ni la experiencia operativa reciente de los oferentes en el suministro e integración de dichos elementos, comprometiendo la trazabilidad y la confiabilidad del proceso de evaluación.

OBSERVACIÓN No. 3

Solicito a la universidad aclarar cómo se procederá a evaluar un ítem que se compone de varias marcas, en el entendido que es posible presentarse por ítems, varios de estos ítems solicitados por la universidad están compuestos de varios elementos siendo estos elementos de marcas diferentes, porque se entiende que, si fuera una única marca la ofertada por ítems, la carta o cadena de distribución será de dicha marca ofertada, pero si el ítem se compone de varias marcas nacen las siguientes dudas:

Como se debe diligenciar el Anexo 3 – Propuesta Económica, conociendo que el mal diligenciamiento de este anexo es causal de rechazo, en este caso se deberán colocar todas las marcas que componen el ítem o solo la marca de más valor.

- a. *Como se debe diligenciar el Anexo 3 – Propuesta Económica, conociendo que el mal diligenciamiento de este anexo es causal de rechazo, en este caso se deberán colocar todas las referencias o solo la referencia de más valor.*
- b. *Siendo consecuentes con los literales anteriores como se acreditará la Distribución se deberán presentar las cartas de distribución de todos los elementos que componen el ítem o solo el elemento de más valor.*



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:

En atención a su consulta relacionada con la presentación de la oferta y el diligenciamiento del Anexo 3 – Propuesta Económica, la Universidad se permite realizar las siguientes precisiones:

Sobre la inclusión de múltiples marcas en un mismo ítem: En los casos en que el ítem esté conformado por varios elementos de diferentes marcas, el oferente deberá incluir en el Anexo 3 – Propuesta Económica toda la información correspondiente a cada una de las marcas y referencias que integran el ítem.

Sobre el diligenciamiento del Anexo 3 – Propuesta Económica: Teniendo en cuenta que el incorrecto diligenciamiento de este anexo constituye causal de rechazo, se deberá especificar cada una de las marcas y referencias que componen el ítem, indicando claramente su descripción, cantidad, valor unitario y valor total, según corresponda.

Sobre la acreditación de la distribución: En concordancia con lo anterior, el oferente deberá aportar las cartas o certificaciones de distribución que acrediten la cadena de distribución para cada una de las marcas ofertadas, desde la casa matriz o representante autorizado hasta el oferente que presenta la propuesta.

En consecuencia, **la Universidad aclara que, cuando un ítem esté compuesto por múltiples marcas, el oferente deberá incluir toda la información de cada marca y presentar los respectivos certificados de distribución de cada una**, garantizando la trazabilidad completa de la cadena de suministro

OBSERVACIÓN No. 4

Solicito a la universidad revisar las siguientes especificaciones técnicas: Ítem 11

- *Única en escala de grises*
Solicito que se acepte pantalla en escala de grises o a color para brindar pluralidad de oferentes.
- *Teclado mínimo 20 teclas*
Este requerimiento no tiene sentido en la solicitud y en cambio restringe la participación de oferentes por lo que solicito sea eliminado este requerimiento o aceptar que sea de mínimo 1 tecla.
- *Plomada Laser*
Solicito se acepte también plomada óptica.
- *Tiempo de medición en el rango de 0.1 s – 1.5 s*
Solicito confirmar que se aceptará cualquier valor que esté dentro de este rango, porque esto dependerá de la función a usar para medir
- *Sistema operativo RT/OS Gratuito*
Solicito a la entidad aclarar que es sistema operativo RT/OS y más aún gratuito teniendo en cuenta que las estaciones totales traen o cuentan con programas o sistemas operativos propios de los fabricantes que normalmente no requieren de licenciamientos.
- *Resistencia mínima IP55 conforme a norma IEC 60529*
Solicito a la entidad aceptar equipos con IP54 que es suficiente para la categoría de equipos solicitados.
- *Batería LI-ION con capacidad mínima de 7.2V/4200MAH o superior*
Al igual que en el proceso anterior la entidad solo quito la marca pero dejó la solicitud exclusiva de la marca Leica lo que restringe la participación de oferentes, por esto la entidad debe eliminar este requerimiento y ajustarlo según corresponda en este caso a Batería que cumpla con la duración solicitada.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

- *Base nivelante con plomada láser*
Lo solicitado no es coherente si se revisa que la entidad ya esta solicitando plomada laser, es imposible que una estacion total tenga 2 plomadas laser, entonces esto se debe ajustar.
- *SOFTWARE CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: Software de oficina diseñado para trabajos topográficos, BIM, GNSS y nivelación digital. Escáner, licencia educativa por dos (2) años para diez puestos de trabajo, que permita la generación de informes en cada uno de los procesos (descarga, importación, procesamiento y exportación de los datos) para documentar los proyectos y dar transparencia y soporte a los datos de campo; también debe realizar la importación de diversos formatos como ASCII, GSI, Autodesk DXF/DWG, LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y mapas ráster (JPG, PNG, TIFF, ECW, BMP). Que permita la descarga de datos de otras marcas de estaciones totales, Dibujo y Edición avanzado con gestión de capas y comandos de edición, que tenga la capacidad de ser actualizado con módulos POST PROCESO GNSS, TOPOGRAFIA AVANZADA, FOTOGRAMETRIA, MODULO DE MANEJO DE NUBE DE PUNTOS Y ESCANER Y APLICACIONES BIM en el mismo software integrado que permita carga de archivos. LASS, GSI, ASCII de diferentes tecnologías, Modelado 3D y 2D y creación de superficies de terreno, cálculo de volúmenes y Soporte para LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y varios formatos de mapas ráster*

Es interesante que la universidad ya este ingresando en las suscripciones pero la inquietud seria si se oferta dos años de suscripcion (como la entidad lo solicita) pero se oferta en el anexo 3 para el ítem 6 años de garantia, entonces se deberán ofertar 6 años de suscripcion, esto es algo que no tendría sentido y mas aun con el presupuesto asignado pero dadas las condiciones estipuladas por la entidad que todos los elementos de un ítem deben tener la misma garantia esto es lo que debería suceder, por favor aclarar porque la solicitud debe ser acorde al presupuesto.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

I. Se acepta, Teniendo en cuenta que las características de la pantalla no son un requerimiento obligatorio, ya que no afectan la operación y finalidad del equipo, se realizan los cambios solicitados.

II. No se acepta, Las estaciones totales que se limitan a una sola tecla, soportan todo su funcionamiento en la pantalla táctil, ahora bien, teniendo en cuenta el promedio de uso que se les dará a las estaciones totales y los usuarios que las utilizaran, por experiencia del laboratorio, las pantallas táctiles pueden ser más propensas a daños y desgaste, lo que conlleva a una mayor frecuencia de mantenimiento y menor vida útil del equipo.

III. No se acepta, Teniendo en cuenta que el Almacen de Topografía ya cuenta con oferta al usuario de estaciones totales de topografía con plomada óptica, se hace necesario brindar estaciones totales topográficas con plomada a laser, para brindar una pluralidad de equipos y que estos cuenten con las mejores características y que estén a la vanguardia de los avances tecnológicos.

Recalcando que se trata de una institución educativa y no comercial, que debe brindar a los usuarios el acercamiento a los diferentes avances tecnológicos que se presentan en los equipos topográficos con los cuales se puede encontrar en su vida laboral

IV No se acepta, El concepto de rango es la variación entre un límite menor y uno mayor claramente especificados según la RAE, teniendo en cuenta este concepto se confirma que se acepta el tiempo de medición que se encuentre dentro de este rango

V. No se acepta, De acuerdo con lo solicitud de la empresa el RT/OS, se refiere al sistema operativo del controlador que facilita la gestión de tareas y la recopilación de datos de la estación total.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

VI. No se acepta, La justificación dada por la empresa no es válida, puesto que no se está restringiendo la participación de ningún oferente, ya que no se solicita ni menciona una marca específica y no se está limitando a un valor específico la característica, por lo contrario, se está dando un valor mínimo, es decir un rango.

Adicional a esto es importante recordar que La norma IEC 60529 es una norma internacional dada por la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), no por la universidad, lo que se busca es garantizar la seguridad y la confiabilidad de los dispositivos en diferentes entornos, como son plantas de tratamiento de agua, plantas de asfalto, entre otras, teniendo en cuenta que dichos lugares se pueden desarrollar prácticas extramurales, brindando a los usuarios elementos que estén mayormente protegidos para estos ambiente y posibles inconvenientes.

VII. Se acepta parcialmente, Se requiere la adquisición de la batería original correspondiente a la estación total que soporte el tiempo de duración solicitado con el fin de asegurar el rendimiento en campo del equipo, teniendo en cuenta el alto flujo de usuarios en el laboratorio diariamente.

Es necesario contar con un equipo robusto el cual cuente con una batería de larga duración que supla la necesidad de los estudiantes, teniendo en cuenta la cantidad de prácticas diarias impartidas en la universidad y en las salidas extramurales por eso se requiere una capacidad mínima que garantice un mayor periodo de trabajo en campo. Se busca que sea una batería de buena referencia y 100% compatible con la estación.

VIII. Se acepta, Se recalca que la estación total debe tener plomada laser, sin embargo, teniendo en cuenta la solicitud, se ajusta la característica a "Base nivelante".

IX. No se acepta, El concepto de garantía y suscripción en el ámbito de software son conceptos diferentes, como se puede evidenciar en el requerimiento se está solicitando suscripción de 2 años para el software, por lo contrario, la garantía se solicita es netamente para el equipo ESTACION TOTAL.

El tema de la suscripción de software, dentro de los procesos propios de la universidad está incluida la renovación de softwares.

OBSERVACIÓN No. 5

- *Teclado Alfanumérico hasta 37 Teclas*
Este requerimiento no tiene sentido en la solicitud y en cambio restringe la participación de oferentes por lo que solicito sea eliminado este requerimiento o aceptar que sea de mínimo 1 tecla o aclarar si equipos con menos teclas de las solicitadas serán aceptados
- *Almacenamiento de datos Memoria interna: mínimo 2 GB Flash o superior*
Solicito que se acepte memoria interna de mínimo 512 GB porque igual se está solicitando memoria externa.
- *Tarjeta de memoria: Tarjeta SD 8 GB*
Solicito que se acepte memoria interna de mínimo 512 GB porque igual se está solicitando memoria externa.
- *Memoria USB: 16 GB*
Solicito que se acepte Tarjeta MicroSD o SD o USB de mínimo 16 GB
- *Tiempo de medición en un rango de 0,1 s a 6 s*
Solicito que se acepte Tarjeta MicroSD o SD o USB de mínimo 16 GB
- *Display a color de 5" o mejor con teclas de acceso rápido o de funciones*
Solicito confirmar que se aceptará cualquier valor que esté dentro de este rango, porque esto dependerá de la función a usar para medir.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

- *Resistencia mínima IP66 conforme a norma IEC 60529*
Solicito que se acepten pantallas a color de minino 3.5", la solicitud es limitante para la pluralidad de oferentes.
- *Resistencia mínima IP66 conforme a norma IEC 60529*
Solicito a la entidad aclarar porque restringe la participacion de oferentes con esta solicitud, en el equipo anterior se solicita IP55 pero aquí casualmente se aumenta a una IP66, al parecer la entidad esta viendo un solo catalogo que puede ser de la marca Leica a la cual le estaba direccionando el proceso anterior, para que todas las especificaciones sean coherentes la entidad deberia solicitar IP55 como minimo.
- *BASE NIVELANTE PRO*
Prueba de lo anterior que la entidad está viendo el catalogo de la marca Leica es esto donde solicita lo mismo que en el proceso anterior donde se direccionaba el ítem a esta marca, porque así es como oferta esta marca las bases nivelantes.
- *INTERNAL BATTERY LI-ION con capacidad mínima de 10.8V/6900MAH o superior*
Siguiendo con el direccionamiento lo solicitado es exclusivo de la marca Leica lo que restringe la participacion de oferentes, por esto la entidad debe eliminar este requerimiento y ajustarlo según corresponda en este caso a bateria que cumpla con la duración solicitada.
- *SOFTWARE CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: Software de oficina está diseñado para trabajos topográficos, BIM, GNSS y nivelación digital. Escáner, licencia educativa por dos (2) años para diez puestos de trabajo, que permita la generación de informes en cada uno de los procesos (descarga, importación, procesamiento y exportación de los datos) para documentar los proyectos y dar transparencia y soporte a los datos de campo; también debe realizar la importación de diversos formatos como ASCII, GSI, Autodesk DXF/DWG, LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y mapas ráster (JPG, PNG, TIFF, ECW, BMP). Que permita la descarga de datos de otras marcas de estaciones totales, Dibujo y Edición avanzado con gestión de capas y comandos de edición, que tenga la capacidad de ser actualizado con módulos POST PROCESO GNSS, TOPOGRAFIA AVANZADA, FOTOGRAFETRIA, MODULO DE MANEJO DE NUBE DE PUNTOS Y ESCANER Y APLICACIONES BIM en el mismo software integrado que permita carga de archivos. LASS, GSI, ASCII de diferentes tecnologías, Modelado 3D y 2D y creación de superficies de terreno, cálculo de volúmenes y Soporte para LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y varios formatos de mapas ráster.*
Es interesante que la universidad ya este ingresando en las suscripciones pero la inquietud seria si se oferta dos años de suscripcion (como la entidad lo solicita) pero se oferta en el anexo 3 para el ítem 6 años de garantia, entonces se deberán ofertar 6 años de suscripcion, esto es algo que no tendría sentido y mas aun con el presupuesto asignado pero dadas las condiciones estipuladas por la entidad que todos los elementos de un ítem deben tener la misma garantia esto es lo que debería suceder, por favor aclarar porque la solicitud debe ser acorde al presupuesto.
- *1 Antena Wifi*
Siguiendo con el direccionamiento lo solicitado es exclusivo de la marca Leica lo que restringe la participacion de oferentes, por esto la entidad debe eliminar este requerimiento y ajustarlo según corresponda en este caso que el equipo cuente con conectividad Wifi

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

I. No se acepta, Las estaciones totales que se limitan a una sola tecla, soportan todo su funcionamiento en la pantalla táctil, ahora bien, teniendo en cuenta el promedio de uso que se les dará a las estaciones totales y los usuarios que las utilizaran, por experiencia del laboratorio, las pantallas táctiles pueden ser más propensas a daños y desgaste, lo que conlleva a una mayor frecuencia de mantenimiento y menor vida útil del equipo.

II. No se acepta. No se encuentra lógica la solicitud de la empresa, ya que el requerimiento en cuestión de almacenamiento indica una memoria mínima de 2 GB o superior, la empresa solicita se acepte memoria interna de 512 GB, dicho valor se encuentra dentro del rango solicitado, ya que 512 GB es superior a 2 GB.

Referente a la memoria interna FLASH, se requiere un tipo de almacenamiento no volátil, eso quiere decir que cuando se apague el equipó los datos permanecen guardados.

III. No se acepta, En primera instancia al igual que la observación anterior no se encuentra lógica en la solicitud de la empresa teniendo en cuenta que la caracterización solicitada hace referencia a la tarjeta externa



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

y la empresa solicita la aceptación de una memoria interna de mínimo 512 GB, porque se está solicitando una memoria externa, la misma empresa esta aceptando la solicitud de tarjeta externa, pero no hace ninguna anotación a la misma, no se encuentra una observación lógica y justificable.

Sin embargo, en justificación a la caracterización solicitada, el Almacen de Topografía, atiende alrededor de 50 usuarios al día, eso quiere decir un promedio de más de 150 usuarios a la semana, con una mayor frecuencia de uso de las estaciones totales.

Por lo anterior el Almacen de Topografía debe asegurar a los usuarios del mismo poder guardar los proyectos que usaran en prácticas posteriores y a su vez garantizar la descarga de datos de proyectos cuando lo requieran, esto en fin del correcto desarrollo de sus prácticas y su derecho a una educación de calidad.

Si se limita solamente a la memoria interna del equipo, se limita la descarga de datos, ya que los usuarios requieren de la totalidad del equipo, impidiendo el préstamo del mismo para el desarrollo de otras prácticas académicas, en cambio, el uso de memorias externas permite el uso del equipó y de la memoria extraíble al mismo tiempo para dos grupos diferentes.

IV. No se acepta, Se tiene como objetivo brindar un servicio de calidad al usuario del laboratorio, por lo anterior se busca brindar varias opciones a los usuarios para poder realizar la descarga de datos, sin la necesidad de afectar el desarrollo de las prácticas académicas programadas o prácticas extra-clase, sin limitar el proceso de descarga de datos o de utilización del equipo para el levantamiento topográfico académico planteado por el docente. Por tal motivo se solicita en el numeral anterior una Tarjeta de memoria: Tarjeta SD mínimo de 8 GB o superior, es decir se requieren de los dos.

V. No se acepta, Lo solicitado no tiene coherencia. El ítem caracteriza el rango en tiempo de medición requerido y lo solicitado por la empresa es sobre memorias de datos (SD, MICRO SD Y USB), temas totalmente diferentes.

VI. No se acepta, El tamaño del display no infiere en la función de medir del equipo, lo solicitado y la justificación dada por la empresa no presenta lógica.

VII. No se acepta, Lo solicitado y la justificación dada por la empresa no presenta lógica.
El ítem habla de resistencia mínima de acuerdo a la norma IEC 60529 y la empresa habla del tamaño de la pantalla.

VIII. No se acepta, Se acepta parcialmente, La justificación dada por la empresa no es válida, puesto que no se está restringiendo la participación de ningún oferente, ya que no se solicita ni menciona una marca específica y no se esta limitando a un valor específico la característica, por lo contrario, se esta dando un valor mínimo, es decir un rango.

Adicional a esto es importante recordar que La norma IEC 60529 es una norma internacional dada por la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), no por la universidad, lo que se busca es garantizar la seguridad y la confiabilidad de los dispositivos en diferentes entornos, como son plantas de tratamiento de agua, plantas de asfalto, entre otras, teniendo en cuenta que dichos lugares se pueden desarrollar prácticas extramurales, brindando a los usuarios

IX. Se acepta parcialmente, Con el término Pro, se está refiriendo a una Base Nivelante con las mejores condiciones de calidad. No obedece a una marca en particular, como lo ha querido dar a entender. Se realiza el ajuste y queda para esta característica como base nivelante.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

X. Se acepta parcialmente, Se requiere la adquisición de la batería original correspondiente a la estación total que soporte el tiempo de duración solicitado con el fin de asegurar el rendimiento en campo del equipo, teniendo en cuenta el alto flujo de usuarios en el laboratorio diariamente.

Internal Battery LI-ION 10.8V/6900MAH, en ningún momento está haciendo alusión a alguna marca en particular.

Es necesario contar con un equipo robusto el cual cuente con una batería de larga duración que supla la necesidad de los estudiantes, teniendo en cuenta la cantidad de prácticas diarias impartidas en la universidad y en las salidas extramurales por eso se requiere una capacidad mínima que garantice un mayor periodo de trabajo en campo. Se busca que sea una batería de buena referencia y 100% compatible con la estación.

XI. No se acepta, El concepto de garantía y suscripción en el ámbito de software son conceptos diferentes, como se puede evidenciar en el requerimiento se está solicitando suscripción de 2 años para el software, por lo contrario, la garantía se solicita es netamente para el equipo ESTACION TOTAL. El tema de la suscripción de software, dentro de los procesos propios de la universidad está incluida la renovación de softwares.

XII. No se acepta, Es incorrecto afirmar que se esta dando direccionamiento a una marca en específico, cuando se está dando una característica general de un equipo, la oferta de estaciones totales topográficas que cuenten con antena wifi, para conexión wifi, esta ofertada en diferentes marcas y modelos, no está restringida al fabricante que expresa la empresa.

OBSERVACIÓN No. 6

Ítem 69 Despliegue de imágenes satelitales

Solicito se explique a que hace referencia con esta solicitud porque el presupuesto es demasiado bajo para el equipo solicitado que cumpla con esta función, ahora bien, si es otro equipo entonces ajustar las demás especificaciones para que sean compatibles unas con otras.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

La universidad aclara que esta descripción puede ser opcional, por lo cual se ajusta la descripción:
Navegador de mano GNSS, Recepción mínimo de constelaciones GPS, GALILEO.

Sensores mínimos incluidos: altímetro barométrico, brújula de 3 ejes con inclinación compensada.

Conectividad inalámbrica: Bluetooth,

Interfaz compatible con mini-USB de alta velocidad

Mínimo Adicional: pantalla de 160x240 pixeles o superior,

Waypoints como mínimo 5000

Tracks 200 rutas como mínimo

Batería de 2 pilas AA; Se recomienda NiMH o litio

Autonomía de las pilas o baterías 16 horas como mínimo

Despliegue de imágenes satelitales (Opcional)

Grado de protección mínimo IPX7

Cable USB-C para descarga de datos.

Teclado alfanumérico físico de goma de alta resistencia.

Clip de mosquetón



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

OBSERVACIÓN No. 7

Ítem 70 Navegador de mano GNSS, Recepción mínimo de constelaciones GPS, GLONASS, GALILEO.

Solicito a la entidad revisar la solicitud porque al igual que en el ítem anterior el equipo que cumple con las demás especificaciones no rastrea la constelación de Glonass y otros equipos que si lo hacen no cumplen con las demás especificaciones técnicas solicitadas.

batería interna recargable de iones de litio 4350 mAh o superior,
La entidad debe eliminar este requerimiento o ajustarlo según corresponda en este caso a Batería que cumpla con la duración mínima de 16 horas, para garantizar la pluralidad de oferentes.

Es necesario que este equipo cuente con norma MIL-STD-810

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

La universidad aclara que debido a la coyuntura mundial actual que podría implicar la utilización de la constelación de satélites Glonass, de tal modo se omite el requerimiento y se solicita como opcional la constelación de satélites BEIDOU.

La universidad aclara que el rango de operación de 16 horas puede suplir al dato numérico de capacidad de batería, se realiza el ajuste.

La universidad aclara que la norma de condiciones ambientales extremas MIL-STD-810 no es un requerimiento, por lo cual si se quiere presentar será un adicional.

Teniendo esto en cuenta la descripción del ítem 70 queda de la siguiente manera: Navegador de mano GNSS, Recepción mínimo de constelaciones GPS, GALILEO (BEIDOU opcional).

Sensores mínimos incluidos: altímetro barométrico, brújula de 3 ejes con inclinación.

Conectividad mínima: Wi-Fi, Bluetooth, Interfaz USB-C.

Mínimo Adicional: pantalla de 480x800 pixeles o superior, linterna, batería interna recargable de iones de litio 4350 mAh mínimo o 16 horas de operación garantizada, cargador de batería, memoria de 32 GB interna o superior, despliegue de imágenes satelitales, mapas precargados para Colombia, teclado virtual y pantalla touchscreen, cámara de 8 MegaPixel o superior.

Grado de protección mínimo IPX7, Cable USB-C para descarga de datos, registro de rínx.

OBSERVACIÓN No. 8

Ítem 72 Solicito sean revisadas las especificaciones solicitadas para este ítem porque se buscó con varios fabricantes más de 10 referencias o modelos del mercado y ninguna de ellas cumplen el 100% de las especificaciones solicitadas, si cumplen con la memoria no cumplen con las cámaras y así sucesivamente lo que implica que la solicitud sea de imposible cumplimiento.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

La universidad revisa nuevamente las especificaciones solicitadas y concluye que las capacidades del equipo pueden modificarse conforme a las necesidades de la universidad, de tal modo las especificaciones del ítem quedan de la siguiente manera:



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Rugged de trabajo de campo robusto, debe contar mínimo con las siguientes características o mejores: Un MediaTek Dimensity 7000 series Almacenamiento 256 GB, RAM 12 GB con disponibilidad de expansión, Pantalla mínimo de 6", resistente al agua IP68/IP69K o superior, resolución de cámara mínima de 108MP + cámara térmica FLIR Lepton 3.5 o Lepton 4, batería de 9600 mAh 66W, sistema android 13, teléfono resistente Dual SIM 5G (soporte para Sub-6 GHz y mmWave4G opcional), Conectividad por lo menos a 4 constelaciones GNSS, bluetooth, wifi, USB-C.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA CAMILA ALZATE ventas435@outlook.com

OBSERVACIÓN No. 1

1. *La universidad indica que no permiten enlaces a Google Drive, siendo la restricción solo para esta plataforma, es decir si se podrá enviar enlaces a OneDrive, Dropbox, SendSpace, entre otros, o en definitiva no se aceptan enlaces a ninguna plataforma de intercambio de archivos.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:

La universidad se permite aclarar que **NO SE PERMITE EL USO DE PLATAFORMA DE ALMACENAMIENTO O INTERCAMBIO DE ARCHIVOS** como Google Drive, OneDrive, Dropbox, SendSpace u otras equivalentes) dentro de la documentación que conforma la oferta o en la correspondencia asociada a los procesos de contratación.

Esto obedece a las políticas institucionales de **seguridad de la información, trazabilidad y conservación documental**, las cuales establecen que toda la información presentada por los oferentes debe ser cargada directamente en el sistema electrónico dispuesto para el proceso de contratación, garantizando su integridad, autenticidad y disponibilidad dentro del expediente contractual.

Por consiguiente, toda la documentación que haga parte de la propuesta deberá ser remitida **directamente como archivos adjuntos** en los correos electrónicos de presentación, en formato **PDF**, de acuerdo con lo indicado en el pliego.

OBSERVACIÓN No. 2

Agradezco a la entidad verificar los indicadores financieros solicitados en el presente proceso porque los mismos de acuerdo a Colombia Compra Eficiente la entidad lo único que debe buscar con los indicadores es la Salud Financiera del proponente y está igualmente se puede comprobar con indicadores más acordes al presupuesto del proceso, a la realidad actual, lo que brindara pluralidad de oferentes, porque se debe recordar que:

- *Índice de Liquidez: De acuerdo con Colombia Compra Eficiente el Índice de Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente, determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo, por lo tanto, la entidad no pone en riesgo el futuro contrato al tener un mínimo aceptable de 1.4*
- *Nivel de Endeudamiento: De acuerdo con Colombia Compra Eficiente el Nivel de endeudamiento: Pasivo Total / Activo Total, determina el nivel de endeudamiento del proponente, es decir la capacidad de cumplir con las obligaciones a mediano o largo*



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

plazo, a menor nivel menor será la capacidad del proponente de incumplir con las obligaciones, por lo tanto, la entidad no pone en riesgo el futuro contrato al tener un mínimo aceptable de 70%, incluso Colombia Compra Eficiente recomienda el 70% para garantizar la pluralidad de oferentes.

- *Rentabilidad del Patrimonio: De acuerdo con Colombia Compra Eficiente la Rentabilidad sobre patrimonio: Utilidad Operacional / Patrimonio, determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente, por lo tanto, la entidad no pone en riesgo el futuro contrato al tener un mínimo aceptable de 9%*
- *Rentabilidad del Activo: De acuerdo con Colombia Compra Eficiente la Rentabilidad sobre activos: Utilidad Operacional / Activo Total, determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio, por lo tanto, la entidad no pone en riesgo el futuro contrato al tener un mínimo aceptable de 7%*

Como se puede observar si la entidad modifica los indicadores solicitados en la entidad no coloca en riesgo la ejecución del futuro contrato y la inversión a realizar por parte de la entidad, ni tampoco coloca en riesgo los dineros del estado, en caso de no aceptar estas modificaciones estaría restringiendo la participación de oferentes y se pensaría que beneficiando a un proponente en particular, más aún cuando se puede observar en los participantes de estudio de mercado que alguno de ellos ni siquiera cuanta con RUP y otro está ofertando equipos a costos que no son del mercado, es decir costos que no son reales para el producto ofertado, lo que genera duda sobre el estudio de mercado realizado y si sumamos esta restricción de indicadores financieros para participar se presta para pensar en muchas cosas.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación:

Índice de Liquidez: Se mantiene el valor mínimo propuesto de 1.5. Este umbral fue definido con base en la mediana del sector analizado (2.08), lo cual permite una evaluación más representativa y prudente de la capacidad de pago a corto plazo. El valor sugerido de 1.4 es cercano, pero inferior al nivel de referencia adoptado por la Universidad.

Índice de Endeudamiento: Se conserva el valor máximo de 0.60 (60%), ya que tanto la media como la mediana de las empresas analizadas se encuentran por debajo de este umbral. Aunque Colombia Compra Eficiente sugiere un máximo de 70%, el valor adoptado por la Universidad responde a un análisis sectorial específico y busca reducir el riesgo financiero sin restringir la pluralidad.

Rentabilidad del Patrimonio: Se mantiene el valor mínimo propuesto en la metodología, inferior al 9% solicitado. El umbral definido permite evaluar adecuadamente la eficiencia financiera sin excluir empresas viables, y fue establecido con base en datos reales del sector.

Rentabilidad del Activo: Se conserva el valor mínimo propuesto, inferior al 7% sugerido. Este indicador fue definido considerando la mediana de la muestra y su coherencia con la rentabilidad del patrimonio, garantizando una evaluación equilibrada de la capacidad operativa.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

OBSERVACIÓN No. 3

1. Agradezco a la entidad confirmar si para proponentes plurales se usara la formula siguiente contemplada en el manual de Colombia Compra Eficiente, ya que esto no se especifica en los documentos del proceso

3. Suma de los componentes de los indicadores

En esta opción cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total de cada componente del indicador en la misma proporción. En los indicadores que se calculan por medio de una división, los componentes son el numerador y el denominador de la operación, como se muestra en la siguiente expresión:

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Numerador}_1 + \dots + \text{Numerador}_n}{\text{Denominador}_1 + \dots + \text{Denominador}_n} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Numerador}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Denominador}_i}$$

Opción 3: Suma de los componentes de los indicadores

$$\text{Índice de liquidez} = \frac{(1.413 + 1.117)}{(98 + 706)} = 3,14$$

$$\text{Índice de endeudamiento} = \frac{(855 + 1.021)}{(1.413 + 1.244)} = 70,6\%$$

$$\text{Razón de cobertura de intereses} = \frac{(178 + 33)}{(59 + 4,4)} = 3,32$$

Para el calculo de los indicadores financieros, exceptuando el capital de trabajo en cuyo caso la formula seria la siguiente de acuerdo al manual

$$\begin{aligned} \text{Indicador en valor monetario} &= \text{Indicador}_1 + \dots + \text{Indicador}_i + \dots + \text{Indicador}_n \\ &= \sum_{i=1}^n \text{Indicador}_i \end{aligned}$$

Opción 2: Sumatoria simple

$$\text{Capital de trabajo} = 1.315 + 411 = 1.726$$

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD:

Para esta convocatoria, cuando la propuesta es presentada por un consorcio o unión temporal, los factores de evaluación se calculan mediante promedio ponderado con base en el porcentaje de participación de cada integrante. Esta metodología permite reflejar proporcionalmente la incidencia de las capacidades, experiencia y demás atributos de cada miembro en función de su compromiso contractual, garantizando una evaluación técnica equitativa y alineada con la estructura real del proponente.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

$$F = (F_1 \times \% P_1) + (F_2 \times \% P_2) + \dots + (F_N \times \% P_N)$$

En donde:

F = Factor Total

F_x (1...N) = Factor desde uno hasta un número indefinido participante.

% (1...N) = porcentaje de participación de un integrante hasta un número indefinido participante.

OBSERVACIÓN No. 4

Agradezco a la entidad incluir dentro de la clasificación UNSPSC los códigos 32101600 - 52161500

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Los códigos solicitados tienen coherencia con los ítems de proceso en especial con los equipos GPS solicitados

321016 Circuitos Integrados

521615 Equipos Audiovisuales

OBSERVACIÓN No. 5

Agradezco a la entidad estudiar la posibilidad de ampliar las especificaciones técnicas respecto de lo solicitado en el componente técnico, de los siguientes ítems

a. *Ítem 11 - Estación Total 5"*

i. *Prisma: 3000 m Sin prisma: 500 m*

Agradezco a la entidad aceptar estaciones con medición con prisma de mínimo 2000 metros lo anterior debido que son para fines educativos y no se requieren de mayor capacidad de medición.

ii. *Teclado mínimo 20 teclas*

Agradezco a la entidad retirar este requerimiento que no tiene ninguna injerencia en el funcionamiento del equipo y menos aún para fines educativos, así como limita el presentar equipos de mejores características por la restricción de unas teclas mínimas o en su defecto aceptar que estas teclas sean virtuales.

iii. *Tiempo de funcionamiento hasta 24 horas*

Agradezco a la entidad aceptar que el tiempo de funcionamiento sea de mínimo 8 horas el cual es el estándar del mercado o en su defecto que este tiempo sea cubierto con la cantidad de baterías necesarias, en caso de ser aceptada mi solicitud sería con 3 baterías (8 Horas x 3 Baterías = 24 Horas), de tal manera que se cubra lo solicitado por la entidad.

iv. *Sistema operativo RT/OS Gratuito*

Agradezco a la entidad se explique lo solicitado en este aspecto respecto de RT/OS

v. *Memoria interna: 50000 Puntos*

Agradezco a la entidad aceptar que la memoria se presente o trabaje también en Megas o Gigas, en la actualidad las estaciones totales cuentan con memoria interna de 64 MB o más que claramente superarían el requerimiento porque almacenaran mas información que la solicitada solo que esta expresada de otra manera.

vi. *Resistencia mínima IP55 conforme a norma IEC 60529*



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Agradezco a la entidad revisar la solicitud porque para esta categoría de equipos normalmente el IP solicitado es IP66 a diferencia de los equipos que poseen pantalla táctil donde cuentan con protección IP55 por esta misma razón y ya que la entidad esta limitando ofrecer estos equipos en este ítem porque solicita teclas mínimas entonces debería aumentar la protección ambiental y elevarla a IP66.

vii. *Batería LI-ION con capacidad mínima de 7.2V/4200MAH o superior*

Agradezco a la entidad modificar el requerimiento y solicitar Batería(s) Recargable(s) para garantizar la autonomía solicitada porque lo indicado es de una marca en particular del mercado, esta OBSERVACIÓN va de la mano con la OBSERVACIÓN iii donde la entidad ya solicita un tiempo de funcionamiento, entonces Agradezco a la entidad aceptar que el tiempo de funcionamiento sea de mínimo 8 horas el cual es el estándar del mercado o en su defecto que este tiempo sea cubierto con la cantidad de baterías necesarias, en caso de ser aceptada mi solicitud sería con 3 baterías (8 Horas x 3 Baterías = 24 Horas), de tal manera que se cubra lo solicitado por la entidad.

viii. *SOFTWARE CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: Software de oficina diseñado para trabajos topográficos, BIM, GNSS y nivelación digital. Escáner, licencia educativa por dos (2) años para diez puestos de trabajo, que permite la generación de informes en cada uno de los procesos (descarga, importación, procesamiento y exportación de los datos) para documentar los proyectos y dar transparencia y soporte a los datos de campo; también debe realizar la importación de diversos formatos como ASCII, GSI, Autodesk DXF/DWG, LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y mapas ráster (JPG, PNG, TIFF, ECW, BMP). Que permita la descarga de datos de otras marcas de estaciones totales, Dibujo y Edición avanzado con gestión de capas y comandos de edición, que tenga la capacidad de ser actualizado con módulos POST PROCESO GNSS, TOPOGRAFIA AVANZADA, FOTOGRAFETRIA, MODULO DE MANEJO DE NUBE DE PUNTOS Y ESCANER Y APLICACIONES BIM en el mismo software integrado que permita carga de archivos. LASS, GSI, ASCII de diferentes tecnologías, Modelado 3D y 2D y creación de superficies de terreno, cálculo de volúmenes y Soporte para LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y varios formatos de mapas ráster*

Agradezco a la entidad modificar el requerimiento e indicar formatos estándar del mercado porque algunos de ellos son de una marca en particular del mercado que no permite la participación de oferentes y con la solicitud se tienen estas dudas

- *Se debe ofrecer necesariamente una suscripción de 2 años o se pueden ofrecer softwares definitivos, se recomienda que la entidad solicite software definitivos y no suscripciones.*
- *Teniendo en cuenta que la entidad no cuenta muchas veces con los recursos para las actualizaciones de software, agradezco indicar porque en este caso puntual se solicitan suscripciones, cuando en muchos otros procesos similares de años anteriores se le ha indicado a la universidad aceptar suscripciones en todo momento reitera que no es posible por el tema de los recursos para estar actualizando los softwares y que los ofrecidos deben ser definitivos o perpetuos para la universidad*
- *Se recuerda a la entidad que el uso de suscripciones significa que en 2 años se quedara sin el software ofrecido si no se tienen los recursos como ya se menciono en el punto anterior.*
- *Si ofreciera para la estación total 4 años de garantía, debo ofrecer 4 años de suscripción de software teniendo en cuenta que se indica en el que conste que la garantía debe ser mínimo de 2 años para todos los equipos del ITEM o SOLUCIÓN integral ofrecidos (si dentro de cada ítem existe más de un equipo, la garantía debe ser mínimo de 2 años para todos). La garantía debe ser de fábrica o del distribuidor, así como constar por escrito, la cual deberá plasmarse en el Anexo No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, para cada uno de los equipos para el cual presente oferta el proponente. El no diligenciamiento de esta información en el Anexo citado inhabilita la oferta.*
- *Formatos GSI - Web GL - ECW - LASS, Estos formatos limitan la participación de oferentes el formato GSI es de la marca Leica o su filial Geomax motivo por el cual los competidores no usan este tipo de formato, Web GL es un API de JavaScript para ver en un navegador web que no es usado por fabricantes debido que no es la única manera de hacer esto, ECW es un formato de imagen que no es usado por fabricantes debido que no es la única manera de hacer esto, LASS se desconoce que tipo de archivo es porque no se encontró que fabricante usa esta extensión, entonces estos formatos al ser exclusivos o no necesarios porque existen otros similares la entidad esta limitando la participación y deben ser retirados del proceso*



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

I. NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN. No se debe partir del pensamiento erróneo que por ser con fines educativos la precisión de los equipos debe ser menor. Lo que se desea en este caso es brindar un rango de medición con precisión en las distancias superior al que brindan las estaciones con que ya cuenta la universidad. La universidad destina también sus equipos para el desarrollo de Proyectos de Investigación, Proyectos de Extensión y Salidas de Campo o Extramurales en lo que se debe ser riguroso y competitivo con los resultados. El tener la posibilidad de obtener datos con un alcance de medición superior, garantizando la precisión de los mismos, es un elemento muy importante y significativo a considerar en un equipo de medición para la facultad.

Con todo esto se estaría cumpliendo con los aspectos misionales de la universidad en cuanto a docencia, investigación, proyección social e innovación tecnológica. Sin embargo, al garantizar pluralidad de oferentes se indica que esta característica queda con primas mínimo 3000 m o superior y sin prisma mínimo 500 m o superior garantizando calidad y pluralidad de equipos.

II. NO SE ACEPTE PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN. Las estaciones totales que se limitan a una sola tecla, soportan todo su funcionamiento en la pantalla táctil, ahora bien, teniendo en cuenta el promedio de uso que se les dará a las estaciones totales y los usuarios que las utilizaran, por experiencia del laboratorio, las pantallas táctiles pueden ser más propensas a daños y desgaste, lo que conlleva a una mayor frecuencia de mantenimiento y menor vida útil del equipo.

Igualmente, usted se contradice y nos da la razón al solicitar que en su defecto el teclado pueda ser virtual y lo que traduciría con esto, es un aumento innecesario o pérdida de tiempo, en la realización de procesos en campo.

Se reitera que no se debe partir del pensamiento erróneo que por ser con fines educativos la precisión o requerimiento de los equipos debe ser menor, al contrario, se debe brindar las mejores especificaciones que le den las bases o los criterios de escogencia a los estudiantes en su vida profesional.

III. No se acepta la observación, por cuanto entre menos ciclos de cargas tenga la batería mayor es su vida útil. Teniendo en cuenta el alto flujo de usuarios que maneja el laboratorio diariamente, es necesario asegurar el rendimiento en campo de los equipos y la conservación y durabilidad de los mismos en cuanto a batería permitiendo al laboratorio un préstamo constante, sin limitar el desarrollo de las prácticas.

Por experiencia del laboratorio de topografía, la conservación y durabilidad de la batería permite optimizar el tiempo de los estudiantes en la ejecución de sus actividades académicas. Garantizar un tiempo de rendimiento en batería mayor es lo que siempre se busca en aparatos electrónicos. Esto se ve en diferentes equipos, como celulares, computadores, drones, por citar algunos ejemplos.

Igualmente como usted bien conoce, por las demostraciones de equipos realizadas por las empresas mismas de venta de equipos en seminarios y capacitaciones, por el estudio de mercadeo realizado y por la experiencia que se tienen con las estaciones actuales de la universidad, el tiempo real efectivo de durabilidad de las baterías en campo, es mucho menor al de las especificaciones del fabricante (aproximadamente un 50% al especificado), el cual está condicionado, a la habilitación de funcionalidades como el puntero laser, la iluminación de la pantalla, las condiciones del lugar y los procesos realizados, entre otros, por lo que reducir de una mayor capacidad a



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

una de 8 horas, con estos limitantes expuesto, conduciría a no poder realizar de manera constante trabajos de jornadas exigentes, como propias de Levantamientos Especiales en minas, túneles, batimetrías. O tendría que estar cambiándose las baterías como usted lo señala, y lo que si ofrece una batería de mayor rendimiento.

No se precisa, bajo qué criterio y considerando los requerimientos en cada uno de los trabajos topográficos, lo extenso de las jornadas laborales y los procesos realizados; usted pueda relacionar que "el tiempo de funcionamiento sea de mínimo 8 horas el cual es el estándar del mercado". Esto considerando que la realidad es otra.

IV. No se acepta la observación, De acuerdo a lo solicitud de la empresa el RT/OS, se refiere al sistema operativo del controlador que facilita la gestión de tareas y la recopilación de datos de la estación total.

V. Se acepta parcialmente la observación, Se debe garantizar que mínimo se tenga un almacenamiento como el especificado.

Debido al alto flujo de usuarios que presenta el laboratorio se hace necesario contar diariamente con un espacio de almacenamiento suficiente para la creación y levantamiento de nuevos proyectos, adicionalmente, estos equipos son utilizados en prácticas extramurales donde no es fácil realizar la constante descarga de datos, lo que amerita un almacenamiento de alta capacidad.

El objetivo de contar con un nivel de almacenamiento robusto es permitir el trabajo continuo en las diferentes asignaturas y en prácticas académicas, proyectos semestrales que se desarrollan y en proyectos de investigación.

Qué sentido o sustento técnico tiene bajar el nivel de almacenamiento interno, cuando se pueden adquirir equipos con un rango mayor.

VI. No se acepta la observación, El requerimiento como usted bien lo expone, no está excluyendo a ninguno de los dos (ni al IP 66, ni al IP 55).

Se presenta contradicción en sus apreciaciones, por un lado, habla de bajar especificaciones, para dar mayor cabida a diferentes marcas, pero en este caso plantea que se aumente el requerimiento, lo que no es coherente.

No se acepta la observación, porque no es coherente su observación con relación al mismo criterio para la estación del Ítem 12 - Estación Total 3". En su observación pide que se baje el nivel de calidad de IP66 a IP55, pero para esta estación solicita que se suba.

Adicional a esto es importante recordar que La norma IEC 60529 es una norma internacional dada por la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), no por la universidad, lo que se busca es garantizar la seguridad y la confiabilidad de los dispositivos en diferentes entornos, como son plantas de tratamiento de agua, plantas de asfalto, entre otras, teniendo en cuenta que dichos lugares se pueden desarrollar prácticas extramurales, brindando a los usuarios elementos que estén mayormente protegidos para estos ambiente y posibles inconvenientes.

VII. No se acepta la observación, Se requiere la adquisición de la batería original correspondiente a la estación total que soporte el tiempo de duración solicitado con el fin de asegurar el rendimiento en campo del equipo, teniendo en cuenta el alto flujo de usuarios en el laboratorio diariamente.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

En ningún momento se está haciendo alusión a alguna marca en particular. Como usted bien lo señala, está relacionado con su observación iii, a la cual ampliamente ya se le dio respuesta.

Es necesario contar con un equipo robusto el cual cuente con una batería de larga duración que supla la necesidad de los estudiantes, teniendo en cuenta la cantidad de prácticas diarias impartidas en la universidad y en las salidas extramurales por eso se requiere una capacidad mínima que garantice un mayor periodo de trabajo en campo. Se busca que no sea una batería genérica, que sea una batería de buena referencia y 100% compatible con la estación.

VIII. No se acepta la observación, Nuevamente, se reitera que en ningún momento se está haciendo alusión a alguna empresa o marca en particular. En este punto no se puede solicitar que se manejen formatos estándar del mercado, porque la necesidad parte de los requerimientos de formación que se desea impartir en la universidad y no al contrario, y para lo cual se debe ser específico. Por ser su observación muy subjetiva, debería relacionar a que se refiere por estándar y no referirse a que se está relacionando una empresa en particular. Precisamente la universidad cuenta con equipos con requerimientos que usted pudiera considerar como estándar y lo que se busca ahora es unas características de capacitación y formación diferentes y complementarias.

- Considerando lo que usted relaciona en el siguiente cuestionamiento, “cuando en muchos otros procesos similares de años anteriores se le ha indicado a la universidad aceptar suscripciones en todo momento reitera que no es posible por el tema de los recursos para estar actualizando los softwares”, por esto que se plantea esta suscripción, dado que, por lo general, al manejar suscripciones perpetuas con características o formatos estándar, como usted relaciona, nos perderíamos de las bondades de otras aplicaciones, las cuales requieren de su actualización.
- Para justificar su observación, no se debe partir de la premisa de que la universidad no cuenta con los recursos para las actualizaciones de software, ya que estos son procesos internos que no tienen por qué ser justificados, ni tampoco relacionar procesos de años anteriores. Usted mismo relaciona la importancia de la actualización de los softwares, “cuando en muchos otros procesos similares de años anteriores se le ha indicado a la universidad aceptar suscripciones en todo momento reitera que no es posible por el tema de los recursos para estar actualizando los softwares” y es por esto que se plantea esta suscripción, dado que, por lo general, al manejar suscripciones perpetuas con características o formatos estándar, como usted relaciona, nos perderíamos de las bondades de otras aplicaciones.
- Se reitera, que son procesos internos de la universidad para lo cual se tiene contemplada, la respectiva renovación de la suscripción en 2 años.
- Se especifica que se debe ofertar una suscripción en cuanto a software de 2 años, diferente a lo solicitado para las estaciones.

El concepto de garantía y suscripción en el ámbito de software son conceptos diferentes, como se puede evidenciar en el requerimiento se está solicitando suscripción de 2 años para el software, por lo contrario, la garantía se solicita es netamente para el equipo ESTACION TOTAL.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

- Nuevamente, se reitera que en ningún momento se está haciendo alusión a alguna empresa o marca en particular. Los requerimientos o formatos del software, están acordes a las exigencias de formación que se requiere impartir.

OBSERVACIÓN No. 6

Ítem 12 - Estacion Total 3" Prisma: 3500 m

I. *Prisma: 3500 m Sin prisma: 500 m*

Agradezco a la entidad aceptar estaciones con medición con prisma de mínimo 2000 metros lo anterior debido que son para fines educativos y no se requieren de mayor capacidad de medición.

II. *Teclado Alfanumérico hasta 37 Teclas*

Agradezco a la entidad retirar este requerimiento que no tiene ninguna injerencia en el funcionamiento del equipo y menos aún para fines educativos, así como limita el presentar equipos de mejores características por la restricción de unas teclas mínimas o en su defecto aceptar que estas teclas sean virtuales porque la entidad está solicitando pantalla táctil.

III. *Tiempo de funcionamiento hasta 18 horas*

Agradezco a la entidad aceptar que el tiempo de funcionamiento sea de mínimo 8 horas el cual es el estándar del mercado o en su defecto que este tiempo sea cubierto con la cantidad de baterías necesarias, en caso de ser aceptada mi solicitud seria con 3 baterías (8 Horas x 3 Baterías = 24 Horas), de tal manera que se cubra lo solicitado por la entidad.

IV. *Tarjeta de memoria: Tarjeta SD 8 GB / Memoria USB: 16 GB*

Agradezco a la entidad aceptar que la memoria se presente o trabaje también USB, en la actualidad las estaciones totales cuentan con memoria interna y soportan memorias externas, pero no necesariamente las dos opciones solicitadas por lo que se podrían agrupar y aceptar Tarjeta SD y/o Memoria USB de 16 GB

V. *Display a color de 5" o mejor con teclas de acceso rápido o de funciones*

Agradezco a la entidad aceptar pantallas de mínimo 4", esto garantizará la participación de mas empresas del sector en este ítem.

VI. *Resistencia mínima IP66 conforme a norma IEC 60529*

Agradezco a la entidad revisar la solicitud porque para esta categoría de equipos normalmente el IP solicitado es IP55 porque poseen pantalla táctil el solicitar una IP tan alta está limitando la participación de oferentes pienso la entidad invertió la solicitud de protección ambiental, porque en el ítem 11 solicita una IP que no es para esos equipos (IP55) y aquí en el ítem 12 solicita una IP que no es de estos equipos (IP66), entonces debería invertirlas para que queden acordes a cada producto.

VII. *Base Nivelante Pro*

Agradezco a la entidad se explique lo solicitado en este aspecto porque es lo indicado es de una marca en particular del mercado o especificar a que se refiere con el término Pro.

VIII. *Internal Battery LI-ION 10.8V/6900MAH*

Agradezco a la entidad modificar el requerimiento y solicitar Batería(s) Recargable(s) para garantizar la autonomía solicitada porque lo indicado es de una marca en particular del mercado, esta OBSERVACIÓN va de la mano con la OBSERVACIÓN iii donde la entidad ya solicita un tiempo de funcionamiento, entonces agradezco a la entidad aceptar que el tiempo de funcionamiento sea de mínimo 8 horas el cual es el estándar del mercado o en su defecto que este tiempo sea cubierto con la cantidad de baterías necesarias, en caso de ser aceptada mi solicitud seria con 3 baterías (8 Horas x 3 Baterías = 24 Horas), de tal manera que se cubra lo solicitado por la entidad.

IX. *Software con las siguientes características: Software de oficina está diseñado para trabajos topográficos, BIM, GNSS y nivelación digital. Escáner, licencia educativa por dos (2) años para diez puestos de trabajo, que permita la generación de informes en cada uno de los procesos (descarga, importación, procesamiento y exportación de los datos) para documentar los proyectos y dar transparencia y soporte a los datos de campo; también debe realizar la importación de diversos formatos como ASCII, GSI, Autodesk DXF/DWG, LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y mapas ráster (JPG, PNG, TIFF, ECW, BMP). Que permita la descarga de datos de otras marcas de estaciones totales, Dibujo y Edición avanzado con gestión de capas y comandos de edición, que tenga la capacidad de ser actualizado con módulos POST PROCESO GNSS, TOPOGRAFIA AVANZADA, FOTOGRAFETRIA, MODULO DE MANEJO DE NUBE DE PUNTOS Y ESCANER Y APLICACIONES BIM en el mismo software integrado que permita carga de archivos. LASS, GSI, ASCII de*



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

diferentes tecnologías, Modelado 3D y 2D y creación de superficies de terreno, cálculo de volúmenes y Soporte para LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y varios formatos de mapas ráster.

Agradezco a la entidad modificar el requerimiento e indicar formatos estándar del mercado porque algunos de ellos son de una marca en particular del mercado que no permite la participación de oferentes y con la solicitud se tienen estas dudas

- Se debe ofertar necesariamente una suscripción de 2 años o se pueden ofertar softwares definitivos, se recomienda que la entidad solicite software definitivos y no suscripciones.
- Teniendo en cuenta que la entidad no cuenta muchas veces con los recursos para las actualizaciones de software, agradezco indicar porque en este caso puntual se solicitan suscripciones, cuando en muchos otros procesos similares de años anteriores se le ha indicado a la universidad aceptar suscripciones en todo momento reitera que no es posible por el tema de los recursos para estar actualizando los softwares y que los ofertados deben ser definitivos o perpetuos para la universidad
- Se recuerda a la entidad que el uso de suscripciones significa que en 2 años se quedara sin el software ofertado si no se tienen los recursos como ya se menciono en el punto anterior.
- Si ofertara para la estacion total 4 años de garantía, debo ofertar 4 años de suscripcion de software teniendo en cuenta que se indica en el que conste que la garantía debe ser mínimo de 2 años para todos los equipos del ITEM o SOLUCIÓN integral ofertados (si dentro de cada ítem existe más de un equipo, la garantía debe ser mínimo de 2 años para todos). La garantía debe ser de fábrica o del distribuidor, así como constar por escrito, la cual deberá plasmarse en el Anexo No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, para cada uno de los equipos para el cual presente oferta el proponente. El no diligenciamiento de esta información en el Anexo citado inhabilita la oferta.
- Formatos GSI - Web GL - ECW - LASS,
- Estos formatos limitan la participación de oferentes el formato GSI es de la marca Leica o su filial Geomax motivo por el cual los competidores no usan este tipo de formato, Web GL es un API de JavaScript para ver en un navegador web que no es usado por fabricantes debido que no es la única manera de hacer esto, ECW es un formato de imagen que no es usado por fabricantes debido que no es la única manera de hacer esto, LASS se desconoce que tipo de archivo es porque no se encontró que fabricante usa esta extensión, entonces estos formatos al ser exclusivos o no necesarios porque existen otros similares la entidad esta limitando la participación y deben ser retirados del proceso.

X. 1 Antena Wifi

Agradezco a la entidad se explique lo solicitado en este aspecto porque es lo indicado es de una marca en particular del mercado

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

I. NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN. No se debe partir del pensamiento erróneo que por ser con fines educativos la precisión de los equipos debe ser menor. Lo que se desea en este caso es brindar un rango de medición con precisión en las distancias superior al que brindan las estaciones con que ya cuenta la universidad. La universidad destina también sus equipos para el desarrollo de proyectos de investigación, proyectos de Extensión y Salidas de campo o extramurales en los que se debe ser riguroso y competitivo con los resultados. El tener la posibilidad de obtener datos con un alcance de medición superior, garantizando la precisión de los mismos, es un elemento muy importante y significativo a considerar en un equipo de medición para la facultad.

Con todo esto se estaría cumpliendo con los aspectos misionales de la universidad en cuanto a docencia, investigación, proyección social e innovación tecnológica. Sin embargo, al garantizar pluralidad de oferentes se indica que esta característica queda con primas mínimo 3500 m o superior y sin prisma mínimo 500 m o superior garantizando calidad y pluralidad de equipos.

II. No se acepta la observación, Las estaciones totales que se limitan a una sola tecla, soportan todo su funcionamiento en la pantalla táctil, ahora bien, teniendo en cuenta el promedio de uso que se les dará a las estaciones totales y los usuarios que las utilizaran, por experiencia del laboratorio, las pantallas táctiles pueden



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

ser más propensas a daños y desgaste, lo que conlleva a una mayor frecuencia de mantenimiento y menor vida útil del equipo.

Se busca en estas especificaciones, un equipo más avanzado y confiable en terreno para un trabajo exigente. Se hace imprescindible en este caso, la mayor cantidad de teclas para su operación, pues por ser un equipo que será utilizado por estudiantes, será más susceptible a que se dañe la pantalla táctil, generando sobrecostos para la universidad.

III. No se acepta la observación, por cuanto entre menos ciclos de cargas tenga la batería mayor es su vida útil. Teniendo en cuenta el alto flujo de usuarios que maneja el laboratorio diariamente, es necesario asegurar el rendimiento en campo de los equipos y la conservación y durabilidad de los mismos en cuanto a batería permitiendo al laboratorio un préstamo constante, sin limitar el desarrollo de las prácticas.

Por experiencia del laboratorio de topografía, la conservación y durabilidad de la batería permite optimizar el tiempo de los estudiantes en la ejecución de sus actividades académicas. Garantizar un tiempo de rendimiento en batería mayor es lo que siempre se busca en aparatos electrónicos. Esto se ve en diferentes equipos, como celulares, computadores, drones, por citar algunos ejemplos.

Igualmente como usted bien conoce, por las demostraciones de equipos realizadas por las empresas mismas de venta de equipos en seminarios y capacitaciones, por el estudio de mercadeo realizado y por la experiencia que se tienen con las estaciones actuales de la universidad, el tiempo real efectivo de durabilidad de las baterías en campo, es mucho menor al de las especificaciones del fabricante (aproximadamente un 50% al especificado), el cual está condicionado, a la habilitación de funcionalidades como el puntero laser, la iluminación de la pantalla, las condiciones del lugar y los procesos realizados, entre otros, por lo que reducir de una mayor capacidad a una de 8 horas, con estos limitantes expuesto, conduciría a no poder realizar de manera constante trabajos de jornadas exigentes, como propias de Levantamientos Especiales en minas, túneles, batimetrías. O tendría que estar cambiándose las baterías como usted lo señala, y lo que si ofrece una batería de mayor tiempo de carga.

No se bajó qué criterio y considerando los requerimientos en cada uno de los trabajos topográficos, lo extenso de las jornadas laborales y los procesos realizados; usted pueda relacionar que "el tiempo de funcionamiento sea de mínimo 8 horas el cual es el estándar del mercado". Esto considerando que la realidad es otra.

IV. No se acepta la observación, tarjeta de memoria SD 8 GB o Mejor, extraíbles que permitirá la descarga continua de datos.

Se requiere de una memoria (memoria extraíble), para la descarga de datos por parte de los usuarios del laboratorio fuera de los horarios de su práctica programada, salida extramural o investigación, permitiendo el préstamo únicamente de la memoria extraíble y no la estación total topográfica, ya que al prestar el préstamo de la estación para descarga de datos limita el préstamo de la misma para prácticas programadas, salidas extra murales y proyectos de investigación, además del no préstamo de equipos robustos a estudiantes fuera de sus prácticas programadas sin la supervisión y responsabilidad del docente encargado de la asignatura.

V. No se acepta la observación, Se especifica un requerimiento de mejoramiento de calidad y facilidad de visualización de los datos en campo "Display a color de 5" o mejor con teclas de acceso rápido o de funciones", el reducir el tamaño va en detrimento de esta calidad



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

VI. No se acepta la observación, No es correcta su apreciación, no se ha invertido o intercambiado el requerimiento para ningún equipo, y como se indicó, las especificaciones para los mismos obedecieron a un criterio de análisis de calidad, mirando las mejores características y que no fuera enfocada o direccionalizada a una marca en particular. Este es un criterio de calidad en los equipos y el invertirlos, se traduciría en una disminución o aumento significativo en el precio de los mismos.

No se acepta la observación, porque no es coherente su observación con relación al mismo criterio para la estación del Ítem 11 - Estación Total 5". En su anterior observación pedía que se subiera el nivel de calidad de IP55 a la IP66, pero para esta estación solicita que se baje.

Se presenta contradicción en sus apreciaciones, en esta oportunidad, habla de bajar especificaciones, para dar mayor cabida a diferentes oferentes, pero en la anterior solicita que se aumente el requerimiento, pero en este caso, por temas de calidad.

VII. Se acepta parcialmente, Con el término Pro, se está refiriendo a una Base Nivelante con las mejores condiciones de calidad. No obedece a una marca en particular, como lo ha querido dar a entender. Se modifica entonces por Base Nivelante

VIII. No se acepta la observación, Se requiere la adquisición de la batería original correspondiente a la estación total que soporte el tiempo de duración solicitado con el fin de asegurar el rendimiento en campo del equipo, teniendo en cuenta el alto flujo de usuarios en el laboratorio diariamente.

Internal Battery LI-ION 10.8V/6900MAH, en ningún momento está haciendo alusión a alguna marca en particular. Como usted bien lo señala, está relacionado con su observación iii, a la cual ampliamente ya se le dio respuesta.

Es necesario contar con un equipo robusto el cual cuente con una batería de larga duración que supla la necesidad de los estudiantes, teniendo en cuenta la cantidad de prácticas diarias impartidas en la universidad y en las salidas extramurales por eso se requiere una capacidad mínima que garantice un mayor periodo

IX. No se acepta, ° Nuevamente, se reitera que en ningún momento se está haciendo alusión a alguna empresa o marca en particular. En este punto no se puede solicitar que se manejen formatos estándar del mercado, porque la necesidad parte de los requerimientos de formación que se desea impartir en la universidad y no al contrario, y para lo cual se debe ser específico. Por ser su observación muy subjetiva, debería relacionar a que se refiere por estándar y no referirse a que se está relacionando una empresa en particular. Precisamente la universidad cuenta con equipos con requerimientos que usted pudiera considerar como estándar y lo que se busca ahora es unas características de capacitación y formación diferentes y complementarias.

° Considerando lo que usted relaciona en el siguiente cuestionamiento, "cuando en muchos otros procesos similares de años anteriores se le ha indicado a la universidad aceptar suscripciones en todo momento reitera que no es posible por el tema de los recursos para estar actualizando los softwares", por esto que se plantea esta suscripción, dado que, por lo general, al manejar suscripciones perpetuas con características o formatos estándar, como usted relaciona, nos perderíamos de las bondades de otras aplicaciones, las cuales requieren de su actualización.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

- Para justificar su observación, no se debe partir de la premisa de que la universidad no cuenta con los recursos para las actualizaciones de software, ya que estos son procesos internos que no tienen por qué ser justificados aquí, ni tampoco relacionar procesos de años anteriores. En este aspecto, usted nuevamente presenta contradicciones, ahora relaciona la importancia de la actualización de los softwares, "cuando en muchos otros procesos similares de años anteriores se le ha indicado a la universidad aceptar suscripciones en todo momento reitera que no es posible por el tema de los recursos para estar actualizando los softwares" y es por esto que se plantea esta suscripción, dado que, por lo general, al manejar suscripciones perpetuas con características o formatos estándar, como usted relaciona, nos perderíamos de las bondades de otras aplicaciones.
- Se reitera, que son procesos internos de la universidad para lo cual se tiene contemplada, la respectiva renovación de la suscripción en 2 años.
- Se especifica que se debe ofertar una suscripción en cuanto a software de 2 años, diferente a lo solicitado para las estaciones.
- Nuevamente, se reitera que en ningún momento se está haciendo alusión a alguna empresa o marca en particular. Los requerimientos o formatos del software, están acordes a las exigencias de formación que se requiere impartir.

X. No se acepta, Nuevamente, se reitera que en ningún momento se está haciendo alusión a alguna empresa o marca en particular. El equipo que se está solicitando es precisamente de una robustez y condiciones de calidad superior lo cual se ve reflejado también en su precio ofertado. El contar con esta característica es ofrecer un nivel de comunicación más efectivo y dinámico. Este es un criterio de calidad en los equipos y el tenerlo o no se traduciría en una disminución en el precio de los mismos.

Es incorrecto afirmar que se está dando direccionamiento a una marca en específico, cuando se está dando una característica general de un equipo, la oferta de estaciones totales topográficas que cuenten con antena wifi, para conexión wifi, esta ofertada en diferentes marcas y modelos, no está restringida al fabricante que expresa la empresa.

OBSERVACIÓN No. 7

Item 69 - Navegador GNSS

Se podrán ofertar equipos descontinuados o fuera del mercado o clasificados como end-of-life para este ítem.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

La universidad aclara que los equipos deber tener una garantía y expectativa de vida, no podrán ofertarse equipos por fuera del mercado actual.

OBSERVACIÓN No. 8

Item 70 - Navegador GNSS Descarga

I. Rinx Navegador de mano GNSS, Recepción mínimo de constelaciones GPS, GLONASS, GALILEO.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Agradezco a la entidad retirar el requerimiento de Glonass, el equipo acorde con las demás especificaciones tecnicas no posee esta característica

- II. *batería interna recargable de iones de litio 4350 mAh o superior,*
Agradezco a la entidad modificar el requerimiento y solicitar Bateria(s) Recargable(s) para garantizar una autonomía especifica.
- III. *Se podrán ofertar equipos descontinuados o fuera del mercado o clasificados como end-of-life para este ítem.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

I. **Se acepta observación**, la universidad aclara que debido a la coyuntura mundial actual que podría implicar la utilización de la constelación de satélites Glonass, de tal modo se omite el requerimiento y se solicita como opcional la constelación de satélites BEIDOU.

II. **Se acepta la observación**, la universidad aclara que el rango de operación autónoma puede ser de 16 horas puede suplir al dato numérico de capacidad de batería, se realiza el ajuste.

III. **No se acepta observación**, la universidad aclara que los equipos deber tener una garantía y expectativa de vida, no podrán ofertarse equipos por fuera del mercado actual.

Teniendo esto en cuenta la descripción del ítem 70 queda de la siguiente manera:

Navegador de mano GNSS, Recepción mínimo de constelaciones GPS, GALILEO (BEIDOU opcional).

Sensores mínimos incluidos: altímetro barométrico, brújula de 3 ejes con inclinación.

Conectividad mínima: Wi-Fi, Bluetooth, Interfaz USB-C.

Mínimo Adicional: pantalla de 480x800 pixeles o superior, linterna, batería interna recargable de iones de litio

4350 mAh mínimo o 16 horas de operación garantizada, cargador de batería, memoria de 32 GB interna o superior, despliegue de imágenes satelitales, mapas precargados para Colombia, teclado virtual y pantalla touchscreen, cámara de 8 MegaPixel o superior.

Grado de protección mínimo IPX7, Cable USB-C para descarga de datos, registro de rínx.

OBSERVACIÓN No. 9

Ítem 72 - RUGET con sensor y cámara térmica

- I. *Un MediaTek Dimensity 8000 series*
Agradezco a la entidad modificar el requerimiento y solicitar Un mediateck dimensity 6000 series como mínimo
- II. *Almacenamiento 512 GB,*
Agradezco a la entidad modificar el requerimiento y solicitar almacenamiento de 256B mínimo
- III. *RAM 16 GB, disponibilidad de expansión*
Agradezco a la entidad modificar el requerimiento y solicitar RAM mínimo 12 GB disponibilidad de expansion
- IV. *Pantalla mínimo de 6"/ 6.58 pulgadas FHD+,*
Agradezco a la entidad aclarar la solicitud porque son contradictorias y no se identifica que pasaría con un equipo con pantalla de 6.3 pulgadas, si cumpliría o no cumpliría.
- V. *resolución de cámara 108MP+cámara térmica FLIR Lepton 3.5 o Lepton 4,*
Agradezco a la entidad modificar el requerimiento y solicitar resolucion de camara de minimo 50Mpx
- VI. *batería de 12,000 mAh 66W,*
Agradezco a la entidad modificar el requerimiento y solicitar baterias de minino 9600 mAh



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

- VII. sistema 60ndroid 13,
Agradezco a la entidad aclarar a que hace referencia con los términos 60ndroid, se asume que hace referencia a Android y es un error de digitación
- VIII. teléfono resistente Dual SIM 5G (SA/NSA) con soporte para Sub-6 GHz y mmWave4G,
Agradezco a la entidad aclarar a que hace referencia con los términos SA/NSA, Sub-6 GHz y mmWave4G, este tipo de términos normalmente no aparecen en los catálogos de los equipos, sería suficiente con que la entidad solicitara teléfono resistente Dual SIM 5G

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

I. Se acepta parcialmente la observación, la universidad realiza un estudio y verifica modelos en oferta de tal modo se evidencia que los modelos de procesador de la serie 8000 efectivamente no cumplen con las todas las descripciones; sin embargo, hay varios modelos de la serie 7000 que cumplirían con las necesidades, por lo cual se baja el modelo del procesador a la serie 7000, se realiza ajuste a la descripción.

II. Se acepta observación, la universidad considera que la oferta de almacenamiento de 256 GB puede cumplir los requerimientos solicitados por la universidad, se realiza ajuste a la descripción.

III. Se acepta observación, la universidad considera que la oferta de la memoria de 12 GB puede cumplir los requerimientos solicitados por la universidad siempre y cuando cuente con la capacidad de expansión, se realiza ajuste a la descripción.

IV. Se acepta observación, la universidad aclara que la medida mínima de la pantalla del RUGET será de 6", se realiza el ajuste en la descripción.

V. No se acepta observación, la universidad realiza un estudio y encuentra que hay modelos en el mercado que pueden cubrir esta necesidad, no se modifica.

VI. Se acepta observación, la universidad aclara que la capacidad de batería de 9600 mAh es suficiente para garantizar una autonomía del equipo durante los tiempos de operación en prácticas académicas, se realiza el ajuste en la descripción.

VII. Se acepta observación, la universidad aclara que el error tipográfico del prepliego corresponde al sistema operativo Android 13 como aparece en el documento "ANEXO No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA" que posee las descripciones finales del estudio de mercado.

VIII. Se acepta observación, la universidad aclara que el soporte Standalone (SA) y Non-Standalone (NSA) se refiere a la infraestructura física y tipo de redes que hay a disposición en el territorio para la tecnología, los términos Sub-6 GHz y mmWave4G se refiere a las bandas del espectro EM para que la tecnología 5G funcione de manera adecuada tanto en penetración de cuerpos como en velocidad. Teniendo en cuenta ello, los términos SA y NSA se quitarán de la descripción y los términos Sub-6 GHz y mmWave4G se dejarán como opcionales para aquellos oferentes que puedan garantizar la disponibilidad de estas bandas de comunicación.

Teniendo en cuenta ello la descripción del ítem queda de la siguiente manera: Rugged de trabajo de campo robusto, debe contar mínimo con las siguientes características o mejores: Un MediaTek Dimensity 7000 series Almacenamiento 256 GB, RAM 12 GB con disponibilidad de expansión, Pantalla mínimo de 6", resistente al agua IP68/IP69K o superior, resolución de cámara mínima de 108MP + cámara térmica FLIR Lepton 3.5 o Lepton 4, batería de 9600 mAh 66W, sistema android 13, teléfono resistente Dual SIM 5G (soporte para Sub-6 GHz y mmWave4G opcional), Conectividad por lo menos a 4 constelaciones GNSS, bluetooth, wifi, USB-C.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA KHYMOS SAS NIT: 832003079 DIRECCIÓN: AV. DE LA CONSTITUCIÓN #108 - 5, BOGOTÁ. CORREO: adriana.gonzalez@kymos.com / gerson.avendano@kymos.com Celular: 3125210930/3143563139

OBSERVACIÓN No. 1

Proyecto PREPLIEGO DE CONDICIONES

*En vista del análisis técnico de la presente licitación y teniendo en cuenta la naturaleza del objeto del contrato que se llegase a suscribir con el oferente que quede seleccionado (compraventa). **OBSERVACIÓN No. 1:** Se sugiere que el amparo de "Calidad del Servicio" (página 55 – Estudios Previos) sea modificado al de CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES, dado a que con este amparo se asegura que el oferente cumpla con los estándares de calidad y función del equipo objeto del contrato.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Teniendo en cuenta que el objeto del proceso contractual corresponde a la adquisición e instalación de equipos, se informa que se incluirán como amparos dentro del contrato aquellos relacionados con la calidad del servicio y la calidad y correcto funcionamiento de los bienes.

Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en los numerales 6 y 7 del artículo 2.2.1.2.3.1.7 del Decreto 1082 de 2015, que establecen la obligación de definir en los contratos estatales los riesgos asociados al cumplimiento, calidad y funcionamiento de los bienes y servicios objeto de contratación, así como las garantías necesarias para su adecuada cobertura.

OBSERVACIÓN No. 2

*Del punto 15 literal a "Certificaciones contractuales" (página 64 – Estudios Previos), **OBSERVACIÓN No. 2:** En referencia a las certificaciones contractuales, respetuosamente solicitamos que se permita también el uso de actas de liquidación como documentos hábiles para acreditar la experiencia, en los casos en que estos documentos contengan información suficiente para verificar: La ejecución del contrato, el cumplimiento de sus obligaciones, y su finalización a satisfacción de la entidad contratante. Las actas de liquidación constituyen documentos oficiales firmados por las partes, en los que consta la ejecución y cumplimiento del objeto contractual. Por tanto, pueden cumplir una función equivalente o complementaria a las certificaciones, especialmente en situaciones donde estas últimas no han sido expedidas por causas ajenas al proponente. Solicitamos amablemente considerar esta observación con el fin de ampliar las posibilidades de acreditación de experiencia, garantizando la participación de oferentes que han ejecutado contratos de manera satisfactoria y cuentan con actas de liquidación debidamente suscritas como respaldo documental.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN se ajustará lo pertinente en el pliego de condiciones.

OBSERVACIÓN No. 3

Ficha técnica del ITEM 18, correspondiente a: EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN.

Equipo HPLC, con bomba cuaternaria, detector de arreglo de diodos DAD, horno de columna, computador y software.

*Exactitud de inyección: $\pm 1\%$. **OBSERVACIÓN No. 3:** Solicitamos amablemente a la entidad eliminar esta especificación la cual no reportan todos los fabricantes, debido a que la precisión es más relevante en HPLC; En cromatografía, la precisión (repeticibilidad o variabilidad) es un parámetro crítico para evaluar el desempeño del automuestreador, esto porque la cuantificación se basa en la consistencia entre inyecciones más que en que cada volumen sea exactamente igual al nominal, si la precisión es alta (muy poca variación entre inyecciones), se puede corregir cualquier pequeña desviación en el volumen real mediante calibración o usando estándares. En cambio, la exactitud depende del método y las condiciones; La exactitud real puede variar según; El tipo de muestra (viscosidad, composición). Condiciones del sistema (temperatura, presión). Mantenimiento y estado del equipo. Por eso, la exactitud se evalúa mejor como parte de la validación del método analítico en el laboratorio, donde se pueden ajustar y controlar las variables.*



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Horno de columna vertical. OBSERVACIÓN No 4: Solicitamos amablemente a la entidad, ampliar a hornos de columna vertical u horizontal, para permitir la pluralidad de oferentes.

*Rango de temperatura: Horno de columna, 5°C-85°C mínimo. **OBSERVACIÓN No. 5:** Solicitamos amablemente a la entidad permitir rangos de temperatura de 10 ° C por debajo de la temperatura ambiente hasta 85 ° C. Ampliando el rango de trabajo de temperatura, a temperaturas más bajas de 5 ° C.*

*Control de temperatura: PID o fuzzy PID. **OBSERVACIÓN No. 6:** Solicitamos amablemente a la entidad ampliar a control de temperatura PID o Peltier, el calentamiento tipo Peltier permite enfriar y calentar con la mejor precisión y rapidez, lo que favorece la productividad del laboratorio, este cambio además permite la pluralidad de oferentes.*

*Repetibilidad de la longitud de onda: $\pm 0.1\text{nm}$. **OBSERVACIÓN No. 7:** Se solicita eliminar la especificación de repetibilidad y delimitar esta variable a la precisión de longitud de onda, debido a que no todos los fabricantes reportan esta especificación y no es crítica para evaluar el rendimiento del detector DAD durante su funcionamiento, esto con el objetivo de que haya una pluralidad de participación de proponentes.*

*Precisión de longitud de onda: $\pm 0.1\text{nm}$. **OBSERVACIÓN No. 8:** Solicitamos amablemente a la entidad permitir ampliar la especificación a +/- 1 nm, permitiendo la pluralidad de oferentes.*

Accesorios y componentes:

- Estación de Trabajo con UPS de 2000 VA **OBSERVACIÓN No. 9:** Solicitamos amablemente a la entidad cambiar por UPS que cubra el consumo que requiera el sistema HPLC y brinde la protección adecuada. Debido a que no todos los fabricantes de HPLC tienen el mismo requerimiento eléctrico.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

Observación 3: Se acepta la observación. Se omite la exactitud de inyección en la especificación técnica del auto muestreador.

Observación 4: Se acepta la observación. La especificación se ajusta de la siguiente manera: Horno de columna vertical u horizontal.

Observación 5: Se acepta la observación. La especificación se ajusta de la siguiente manera: Rango de temperatura: 4°C ± 1 o inferior hasta 65°C o superior.

Observación 6: Se acepta la observación. La especificación se ajusta de la siguiente manera:
Horno de columna con control de temperatura.

Observación 7: Se acepta la observación. Se omite la repetibilidad en la especificación técnica del DAD.

Observación 8: Se acepta la observación. En atención a otras OBSERVACIONES recibidas se omite la precisión de longitud de onda en la especificación técnica del detector.

Observación 9: Se acepta la observación. La especificación se ajusta de la siguiente manera: UPS de 2000 VA o con capacidad de potencia suficiente para cubrir el consumo total de los componentes del sistema HPLC, garantizando una protección eléctrica adecuada para todo el sistema cromatográfico y de detección.

**OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA ANDITECNICA MAURICIO ARISTIZÁBAL
GIRALDO CÉDULA DE CIUDADANÍA: 71.641.082 REPRESENTANTE LEGAL DIRECCIÓN FÍSICA:
CALLE 34 # 81 – 59 – ANTIOQUIA – MEDELLÍN DIRECCIÓN ELECTRÓNICA:
administracion@anditecnica.com NÚMERO DE FAX: 574-4164040**

OBSERVACIÓN No. 1



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

OBSERVACIÓN No. 1: Claridad sobre el alcance del término "Solución integral" en la modalidad de presentación de las ofertas

En el ítem 1.22 MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS del PREPLIEGO CONV. 010 DE 2025, dice lo siguiente: "si un proponente presenta una propuesta parcial, se acepta dicha propuesta parcial, teniendo en cuenta que la adjudicación se realizará ítem a ítem, siempre y cuando el oferente cumpla con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas y financieras exigidas por la Universidad. Se aclara que, para ser tenida en cuenta, la propuesta debe incluir la TOTALIDAD DE LOS EQUIPOS que conforman la solución integral a la cual se presenta oferta de existir."

Solicitamos amablemente aclarar el alcance de esta disposición, particularmente en relación con el concepto de "solución integral". Si bien comprendemos que se permite la presentación de ofertas parciales, no resulta claro a qué se refiere la Universidad con una "solución integral", ni cómo se determina cuándo una propuesta se enmarca en dicha categoría o cuántos ítems debe incluir para ser considerada como tal.

Esta precisión es importante para estructurar adecuadamente la oferta y garantizar que la propuesta cumpla plenamente con los criterios establecidos en el proceso.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La universidad se permite informar que la adjudicación es ítem a ítem por tal razón se permite ofertas parciales

OBSERVACIÓN No. 2

OBSERVACIÓN No. 2: Separación de códigos por lotes según las facultades del proyecto de inversión 8217

En el ítem 5. ANÁLISIS DEL MERCADO Y DEL SECTOR del documento "ESTUDIOS PREVIOS ROBUSTOS Y MENORES 2025-2 VF4", se presenta la clasificación de los códigos UNSPSC en tercer nivel para todas las actividades contempladas dentro del proyecto, abarcando requerimientos de distintas facultades.

Dado que la convocatoria incluye una amplia variedad de equipos, sistemas, materiales y productos con finalidades académicas y técnicas diversas, solicitamos que se realice la separación de los códigos UNSPSC por segmento, familia y clase, de acuerdo con las facultades participantes del proyecto.

Esta separación permitirá una estructuración más clara del proceso, facilitando la evaluación técnica y financiera por áreas de conocimiento, promoviendo la participación de oferentes especializados en cada campo y garantizando la transparencia, trazabilidad y pertinencia de las adquisiciones en relación con los objetivos académicos de cada facultad.

A continuación, se proponen algunos códigos UNSPSC recomendados para la Facultad de Ciencias de la Salud:

Códigos					
4	2	3	0	1	5
4	3	2	3	2	5
6	0	1	0	4	1
6	0	1	2	1	6
6	0	1	0	3	9
6	0	1	0	6	2
6	0	1	0	1	1
6	0	1	0	6	3
6	0	1	0	1	7
6	0	1	0	5	9
4	3	2	3	2	6
4	3	2	1	1	7
4	2	2	9	5	4

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA PARCIALEMENTE LA OBSERVACIÓN



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

La metodología adoptada tiene como finalidad garantizar la **unidad técnica y administrativa del proceso**, evitando la fragmentación por facultades o áreas que podría **generar riesgos de duplicidad en la información**

Para efectos del presente proceso, se requiere que el proponente acredite **mediante el Certificado del Registro Único de Proponentes (RUP)** que cuenta con al menos **uno (1)** de los códigos UNSPSC incluidos en los estudios previos, lo cual permite validar su capacidad técnica para ejecutar las actividades relacionadas con el objeto contractual, **sin que sea necesario segmentar o separar los códigos por facultad**.

Ahora bien, frente a los códigos mencionados en la observación, se realizó la verificación técnica en función de los ítems descritos en el Anexo 3, determinándose lo siguiente:

423015 Ayudas para la formación médica: Coherente con los ítems asociados al fortalecimiento de los laboratorios de simulación clínica de la Facultad de Ciencias de la Salud

432325 Software funcional específico de la empresa: Los ítems tecnológicos del Anexo 3 corresponden principalmente a hardware (routers, switches, servidores, escáneres, estaciones totales, etc.) y a software de uso académico (p. ej., CAD, topografía, fotogrametría). No se identifican requerimientos de software corporativo o empresarial de gestión interna; por tanto, este código no guarda relación con el objeto del proceso.

601041 Sistemas del cuerpo humano y materiales relacionados: Coherente con modelos anatómicos y material didáctico del área de salud.

601216 Material de estudio: Aplica a materiales educativos y de apoyo académico presentes en los ítems de docencia y enseñanza.

601039 Organismos vivos o especímenes conservados: No se contemplan ítems que involucren especímenes biológicos ni colecciones naturales.

601062 Materiales de enseñanza de tecnología: Aplica a equipos de formación tecnológica (instrumentación, electrónica, sistemas de medición y control).

601011 Materiales electrónicos de aprendizaje: Aplica a equipos interactivos, simuladores digitales y recursos tecnológicos de apoyo docente.

601063 Equipos de enseñanza de ciencia forense y suministros: No se contemplan ítems asociados a ciencia forense o criminalística.

601017 Materiales de recursos del profesor: No aplica a bienes de dotación o laboratorio; corresponde a material pedagógico general.

601059 Materiales educativos sobre relaciones y desarrollo infantil: No guarda relación con los objetivos del proyecto ni con los ítems descritos.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

432326 Software específico para la industria: En el Anexo 3 existen ítems que requieren software especializado para control y procesamiento de datos técnicos, como software de topografía, modelado 3D, fotogrametría, simulación. Estos corresponden a software técnico especializado aplicable a procesos industriales y educativos.

432117 dispositivos informáticos de entrada de datos No se evidencian ítems asociados directamente a periféricos de entrada (teclados, lectores, etc.).

422954 Suministros quirúrgicos auxiliares: En el Anexo 3 se identifican ítems de simulación clínica y dotación de laboratorios de salud (equipos médicos de práctica y entrenamiento), donde pueden emplearse estos suministros como parte de los kits o accesorios médicos requeridos.

Se adicionan los códigos 423015, 601041, 601216, 601062, 601011, 432326 y 422954 por guardar relación directa con los ítems del proceso.

OBSERVACIÓN No. 3

OBSERVACIÓN No. 3: Revisión del número de certificaciones exigidas para acreditar la experiencia del proponente

En el Ítem 2.3.1.2. CERTIFICACIONES CONTRACTUALES del PREPLIEGO CONV. 010 DE 2025, dice lo siguiente:

"Para acreditar la experiencia requerida en el presente proceso de selección contractual, el oferente deberá presentar hasta cinco (5) certificaciones de contratos por proponente, suscritos, ejecutados, terminados y liquidados, esto último, cuando proceda, de conformidad con el respectivo régimen de contratación, 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 estas hayan consistido en el SUMINISTRO, VENTA O FABRICACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO y/o REDES y/o TELECOMUNICACIONES y/o TOPOGRAFÍA y/o ELEMENTOS DIDÁCTICOS PARA ENSEÑANZA DE CIENCIAS DE LA SALUD EN ESCENARIOS SIMULADOS, y/o DOTACIÓN PARA ESCENARIOS TEATRALES Y ARTÍSTICOS.

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

Solicitamos amablemente que se modifique este requisito, reduciendo la cantidad de certificaciones exigidas a dos (2), siempre que la sumatoria de sus valores o el valor individual de cada una sea igual o superior al monto total de la oferta.

El requisito actual permite acreditar la experiencia con cinco contratos de bajo valor, lo cual no refleja necesariamente la capacidad real del proponente para ejecutar proyectos de gran magnitud técnica y económica. Al exigir dos (2) certificaciones con valores equivalentes o superiores al de la oferta, se fomenta la participación de empresas con trayectoria comprobada en proyectos de alto impacto, garantizando mayor solidez técnica, respaldo financiero y cumplimiento efectivo.

Esta modificación fortalece la calidad de los oferentes, preserva la libre competencia y asegura que los adjudicatarios cuenten con la experiencia sustantiva que demanda un proceso de esta envergadura.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

En atención a la observación presentada, mediante la cual se solicita modificar el requisito referente al número de certificaciones contractuales exigidas, reduciéndolas de cinco (5) a dos (2), siempre que la sumatoria de sus valores sea igual o superior al monto total de la oferta, la entidad agradece la propuesta y la participación activa en el proceso de revisión del prepliego. No obstante, la entidad no acoge la observación, toda vez que la posibilidad de presentar hasta cinco (5) certificaciones busca otorgar mayor flexibilidad a los oferentes, permitiendo acreditar la experiencia exigida mediante la sumatoria de varios contratos ejecutados, sin restringir la participación a empresas que únicamente cuenten con uno o dos contratos de alto valor.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Desde una perspectiva técnica, el mantenimiento de este requisito garantiza una evaluación objetiva y trazable de la experiencia, en concordancia con el principio de pluralidad de oferentes, al permitir que tanto empresas con amplia trayectoria como aquellas con experiencia progresiva y comprobada puedan participar. La verificación de hasta cinco contratos posibilita una mayor cobertura de evidencias técnicas sobre la ejecución en diferentes entornos o especialidades relacionadas con el objeto contractual, fortaleciendo la validez comparativa y la representatividad de la experiencia acreditada.

Así mismo, no se limita la participación de oferentes que cuenten con contratos individuales de alto valor, pues estos pueden acreditar la totalidad del requisito con menos certificaciones si lo estiman conveniente. El criterio adoptado amplía el espectro de participación y permite una evaluación proporcional a la magnitud técnica y económica de las propuestas, sin excluir actores del mercado que puedan demostrar experiencia acumulada en distintos contratos de menor cuantía.

Por lo anterior, la Universidad mantiene el requisito establecido en el numeral 2.3.1.2 del prepliego, al considerarlo técnicamente adecuado, proporcional y coherente con los principios de selección objetiva, eficiencia y transparencia que orientan la contratación pública.

OBSERVACIÓN No. 4

OBSERVACIÓN No. 4: Resolución mínima solicitada para la Mesa o plataforma educativa interactiva que integre los diferentes sistemas del cuerpo humano

En el ANEXO No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, dentro del ítem 29, correspondiente a la "Mesa o plataforma educativa interactiva que integre los diferentes sistemas del cuerpo humano", se establece el requisito de contar con una resolución mínima de 4K UHD para visualización anatómica de alta precisión.

Solicitamos revisar y ajustar este requisito, ya que la resolución 4K UHD está orientada principalmente a industrias de entretenimiento, cine y ocio, donde se prioriza la ultra nitidez de imagen con fines estéticos, y no necesariamente académicos. En el ámbito educativo y médico, una resolución Full HD 1920×1080 píxeles o superior proporciona una calidad más que suficiente para la observación anatómica detallada, el estudio morfológico y la interacción didáctica precisa con modelos tridimensionales.

Cabe resaltar que diversas plataformas educativas de alto prestigio internacional en medicina y ciencias de la salud utilizan resoluciones Full HD o equivalentes sin comprometer la calidad visual ni la precisión anatómica, garantizando una experiencia de aprendizaje óptima y fluida.

Mantener un requisito tan elevado como 4K UHD podría restringir la pluralidad de oferentes, limitar la participación de equipos académicos de alta gama y aumentar innecesariamente los costos del proyecto sin generar un valor agregado pedagógico proporcional.

Por lo anterior, se sugiere modificar el requisito de la siguiente manera: "Resolución de alta definición (mínimo 1920 x 1080 píxeles), que garantice visualización anatómica de alta precisión e interactividad con modelos tridimensionales."

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

No se acepta la observación en la Mesa o plataforma educativa interactiva dado que, debe contar con una Resolución de alta definición (4K UHD) para la visualización anatómica detallada, el estudio morfológico y la interacción didáctica precisa con modelos tridimensionales. Esta exigencia responde a la necesidad de



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

garantizar una nitidez óptima en las imágenes, fundamental para los procesos formativos en salud, así como para su aplicación en otras áreas y modalidades de capacitación.

OBSERVACIÓN No. 5

OBSERVACIÓN No. 5: Inclusión de especificaciones técnicas para la Mesa o plataforma educativa interactiva que integre los diferentes sistemas del cuerpo humano

En el ANEXO No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, dentro del ítem 29, correspondiente a la "Mesa o plataforma educativa interactiva que integre los diferentes sistemas del cuerpo humano", no se detallan especificaciones técnicas relacionadas con la visualización en escala real (1:1) de los cadáveres humanos.

Se sugiere incorporar esta característica, dado que la posibilidad de trabajar con cadáveres y modelos anatómicos digitales a escala real representa un valor pedagógico y científico significativo. La visualización en escala 1:1 permite:

- Favorecer el aprendizaje anatómico realista, al mantener las proporciones exactas de las estructuras humanas, lo que facilita la comprensión espacial y la correlación entre órganos, sistemas y puntos de referencia anatómicos.
- Desarrollar competencias clínicas y quirúrgicas más precisas, ya que la escala real reproduce de manera fiel la experiencia del trabajo con cuerpos humanos, optimizando la percepción de profundidad y tamaño en comparación con los modelos reducidos o escalados.
- Aumentar la fidelidad de la simulación en contextos educativos, contribuyendo al entrenamiento de los estudiantes de áreas de la salud bajo estándares más cercanos a la práctica profesional.
- Mejorar la correlación anatomo-clínica durante el estudio de patologías y procedimientos, al permitir medir, comparar y analizar estructuras en sus dimensiones naturales.

Por lo anterior, sugerimos incluir en la descripción del ítem la siguiente especificación técnica: "La mesa o plataforma deberá permitir la visualización de cuerpos humanos y estructuras anatómicas en escala real (1:1), garantizando proporciones exactas para la enseñanza anatómica y la práctica simulada."

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN La visualización en escala 1:1 no es un requisito esencial para los objetivos pedagógicos de la mesa interactiva, ya que el enfoque principal es la comprensión funcional y estructural del cuerpo humano mediante simulaciones tridimensionales precisas.

OBSERVACIÓN No. 6

OBSERVACIÓN No. 6: Revisión de las actualizaciones de software para la Mesa o plataforma educativa interactiva que integre los diferentes sistemas del cuerpo humano

Se solicita para el ítem 29, correspondiente a la "Mesa o plataforma educativa interactiva que integre los diferentes sistemas del cuerpo humano", se incluya como requisito que las actualizaciones del software sean sin costo adicional.

Esta medida busca garantizar la propiedad y uso indefinido de la herramienta educativa por parte de la institución, evitando posibles detrimientos patrimoniales asociados a pagos recurrentes o dependencias contractuales futuras con el proveedor.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN No es posible garantizar que no se requieran actualizaciones futuras sin costo, dado que estas son inherentes al desarrollo y mejora continua de los recursos educativos. Dichas actualizaciones pueden implicar costos asociados y son necesarias para mantener la estabilidad, funcionalidad y actualización pedagógica de la plataforma.

OBSERVACIÓN No. 7



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

OBSERVACIÓN No. 7: Inclusión de especificaciones técnicas para la Mesa o plataforma educativa interactiva que integre los diferentes sistemas del cuerpo humano

En el ANEXO No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, dentro del ítem 29, correspondiente a la "Mesa o plataforma educativa interactiva que integre los diferentes sistemas del cuerpo humano", se identificó que no se detallan especificaciones técnicas sobre herramientas de simulación anatómica y funcional.

Con el fin de garantizar que el equipo permita una enseñanza integral de la anatomía, la fisiología y los procedimientos clínicos, proponemos incluir las siguientes especificaciones mínimas, que representan el estándar actual en entornos académicos y de simulación de las facultades con programas de Ciencias de la Salud. Estas condiciones, además, promueven la pluralidad de oferentes, al establecer criterios técnicos basados en funciones académicas esenciales sin restringir la competencia a una marca específica, pero asegurando la participación de soluciones tecnológicas de alta gama acordes con las necesidades formativas y de investigación de dichas áreas:

1. **Simulación obstétrica interactiva:** El sistema debe permitir la visualización de las etapas del parto, incluyendo dilatación cervical, rotación fetal y expulsión de la placenta, con posibilidad de aislar estructuras anatómicas para análisis.
2. **Modelos anatómicos con diversidad etaria y patológica:** El equipo debe incluir representaciones anatómicas a escala real con variaciones por edad y patologías visibles, que permitan el estudio de estructuras afectadas por enfermedades y procesos de envejecimiento.
3. **Simulación cardíaca funcional:** Debe contar con visualización electrofisiológica en tiempo real, permitiendo comparar un ritmo cardíaco normal con distintos tipos de arritmias y bloqueos, incluyendo visualización de trazos de ECG multi-derivación.
4. **Visualización vascular dinámica:** El sistema debe permitir rastrear y visualizar el trayecto de vasos sanguíneos, bifurcaciones y conexiones arteriales y venosas principales, facilitando la comprensión de procedimientos de cateterismo e intervencionismo.
5. **Visor de ultrasonido simulado:** Debe incluir herramienta de simulación que reproduzca exploraciones transversales tipo ultrasonido, mostrando cortes anatómicos internos en tiempo real al desplazar una sonda virtual sobre el modelo.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

No se acepta la observación, ya que las características sugeridas corresponden a valores agregados y al Incluir estos requisitos podría limitar la pluralidad de oferentes y restringir la participación.

OBSERVACIÓN No. 8

OBSERVACIÓN No. 8: Modificación especificaciones de dimensiones de los Modelos anatómicos

En el ANEXO No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, en la descripción de los ítems 36, 37, 40, 42, 45, 46, 48, 50, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59 y 60, se establece que los modelos anatómicos deben tener un rango de dimensiones.

Consideramos que la inclusión de medidas mínimas y máximas puede restringir injustificadamente la participación de oferentes, ya que limita el mercado a modelos con dimensiones específicas que no necesariamente afectan el cumplimiento del objetivo académico o funcional del equipo.

Sugerimos que, en lugar de establecer rangos de medidas, se indique simplemente que los modelos deben tener escala realista con representación anatómica precisa, permitiendo así una mayor participación de oferentes y garantizando la libre concurrencia, sin afectar la calidad ni la pertinencia técnica del producto.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO ACEPTE LA OBSERVACIÓN

No se acepta la observación, ya que en los estudios de mercado se establecieron rangos de dimensiones mínimas y máximas, evitando que los modelos sean demasiado pequeños, muy grandes o desproporcionados, lo cual podría afectar la funcionalidad pedagógica.

OBSERVACIÓN No. 9

OBSERVACIÓN No. 9: Inclusión de especificaciones técnicas para el modelo anatómico de hígado con vesícula biliar, páncreas y duodeno

En el ANEXO No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, en la descripción del ítem 55, Modelo anatómico de hígado con vesícula biliar, páncreas y duodeno, no se detallan especificaciones técnicas sobre los elementos anatómicos que debe incluir el modelo. Sugerimos incorporar la siguiente información, relevante para el estudio anatómico y la comprensión de las relaciones entre los órganos:

"El modelo debe incluir la vena cava inferior, la aorta abdominal y los conductos pancreáticos."

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Ya que las especificaciones propuestas para el modelo anatómico de hígado con vesícula biliar, páncreas y duodeno representan un valor agregado que, aunque puede enriquecer el producto, no son requisitos indispensables para cumplir con los objetivos pedagógicos

OBSERVACIÓN No. 10

OBSERVACIÓN No. 10: Número de partes desmontables en el Modelo Anatómico de Riñones desmontable

En el ANEXO No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, en la descripción del ítem 59, Modelo Anatómico de Riñones desmontable, no se especifica el número de partes en las que debe dividirse el modelo anatómico. Sugerimos que se incluya la condición de que el modelo sea desmontable en 4 partes, ya que cumple con los requerimientos académicos y garantiza la adecuada visualización y comprensión de la estructura anatómica.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

El Modelo Anatómico de Riñones desmontable, debe contar con un mínimo de 2 piezas desmontables.

OBSERVACIÓN No. 11

OBSERVACIÓN No. 11: Inclusión de especificaciones técnicas para el Modelo anatómico de torso humano a tamaño natural

En el ANEXO No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, en la descripción del ítem 60, Modelo anatómico de torso humano a tamaño natural, no se detallan las especificaciones técnicas sobre los elementos anatómicos que debe incluir el modelo.

Sugerimos incorporar la siguiente información, relevante para el estudio anatómico integral y la comprensión de las relaciones entre los órganos:



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

"El pecho y el abdomen deben estar completamente abiertos para permitir una visualización clara y sin restricciones de los órganos internos y estructuras asociadas."

Asimismo, se recomienda que el modelo incluya componentes removibles que permitan una exploración detallada, tales como: mitad del cerebro, ojo con nervio óptico y músculos extraoculares, tráquea, aorta torácica descendente, esófago, pulmones, hígado con vesícula biliar, y corazón en dos partes mostrando aurículas, ventrículos y válvulas cardíacas, entre otros elementos anatómicos de relevancia.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Ya que las especificaciones técnicas adicionales sugeridas para el modelo anatómico de torso humano a tamaño natural corresponden a valores agregados que, si bien pueden enriquecer el producto, no son requisitos indispensables para cumplir con los objetivos mínimos pedagógicos.

OBSERVACIÓN No. 12

OBSERVACIÓN No. 12: Alcance de la garantía sobre repuestos no consumibles

En el numeral 2.3.1.10. GARANTÍA DEL SUMINISTRO DE LOS REPUESTOS, se establece que los repuestos necesarios (no consumibles), deberán ser garantizados por el CONTRATISTA durante cinco (5) años. Se solicita respetuosamente que sea adicionado lo siguiente: la UNIVERSIDAD deberá asumir los costos de dichos repuestos necesarios (no consumibles) cuando su suministro no sea derivado del reconocimiento durante el término de la garantía de los equipos.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

El numeral 2.3.1.10 de los Estudios Previos establece que "los repuestos necesarios (no consumibles) deberán ser garantizados por el CONTRATISTA durante cinco (5) años", con el fin de asegurar la trazabilidad técnica y la disponibilidad operativa de los equipos adquiridos durante su vida útil. Este requisito no implica que el contratista deba suministrar repuestos gratuitos durante todo el periodo, sino que debe garantizar su existencia, disponibilidad y compatibilidad con los equipos suministrados, en los términos definidos por la fábrica o el representante autorizado, y se encuentren disponibles por mínimo 5 años en el caso de que la universidad los requiera en el marco de un mantenimiento preventivo o correctivo

OBSERVACIÓN No. 13

OBSERVACIÓN No. 13: Aclaración sobre requisitos de acreditación como distribuidor y/o proveedor exclusivo

Respecto al numeral 2.3.1.11. DISTRIBUIDOR/PROVEEDOR EXCLUSIVO se establece que El oferente que sea distribuidor/proveedor exclusivo de una marca, deberá acreditar tal condición con documento debidamente avalado por funcionario público. Se solicita respetuosamente aclarar qué documento es necesario para acreditar la condición de distribuidor/proveedor exclusivo de la marca y especificar si el ente certificador debe ser de un funcionario público, a qué entidad pertenece el funcionario indicado o, por el contrario, si es persona natural en cumplimiento de funciones públicas, si se está refiriendo en este caso a un notario.

Respecto a la Resolución 4300 del 24 de julio del 2012, es importante indicar que esta resolución se encuentra derogada. Se solicita respetuosamente aclarar cuál es la resolución que aplica y que actualmente se encuentra vigente.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN Y LA UNIVERSIDAD SE PERMITE ACLARAR QUE:

Para efectos de autenticidad y validez formal de certificaciones provenientes del exterior o que requieran reconocimiento de firma, la Universidad observará la Resolución 1959 de 2020 y sus modificaciones por la Resolución 7943 de 2022, relativas a apostilla y legalización de documentos.

Documento idóneo para acreditar exclusividad:

Certificación del fabricante o titular de la marca en la que conste que el oferente es distribuidor/proveedor exclusivo en el territorio (precisando alcance y vigencia).

Validez formal del documento: Si se emite en Colombia: reconocimiento/autenticación notarial de la firma del representante que expide la certificación (fe pública notarial). Luego, si se requiere para efectos en el exterior, se procederá con apostilla/legalización según corresponda.

Si se emite en el exterior: el documento debe venir apostillado (países del Convenio de La Haya) o legalizado (cadena consular) para surtir efectos en Colombia. En ambos casos, la apostilla/legalización certifica la firma y calidad del signatario, no el contenido, conforme a la Resolución 1959 de 2020.

Cuando corresponda, la validación podrá realizarse ante autoridad consular o por apostilla; la Universidad verificará la autenticidad de la firma a través de los mecanismos previstos por Cancillería.

Alcance de la precisión:

Se reitera que “funcionario público” alude a autoridades con fe pública (p. ej., notarios en Colombia) o autoridades consulares/competentes en el exterior para efectos de la cadena de legalización. La referencia previa a una resolución distinta queda sustituida por la normativa indicada (Resolución 1959 de 2020 y Resolución 7943 de 2022).

No se modifican los criterios de idoneidad técnica ni la obligación de presentar certificación emitida por el fabricante/titular de la marca; únicamente se precisan las reglas formales de autenticación/apostilla y quién puede otorgar fe pública.

OBSERVACIÓN No. 14

OBSERVACIÓN No. 14: Asignación de puntaje al cumplimiento de la garantía mínima solicitada.

Respecto al numeral 4.6.1. CALIFICACIÓN DE LA GARANTÍA OFERTADA PARA CADA ÍTEM O SOLUCIÓN (60 puntos) se establece que 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 dos (2) años. Sin embargo, el oferente que proponga un tiempo de garantía de tres (3), cuatro (4), cinco (5), cinco punto cinco (5,5) o más de seis (6) años, tendrá un puntaje adicional, de acuerdo a lo establecido en la tabla incluida más adelante.

PUNTAJE CRITERIO

60 puntos Garantía igual o mayor 6 años

40 puntos Garantía a 5,5 años



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

30 puntos Garantía a 5 años

20 puntos Garantía a 4 años

10 puntos Garantía a 3 años

Teniendo en cuenta que la garantía mínima solicitada para los equipos es de dos (2) años, se solicita respetuosamente que este al cumplir con este término, le sea también asignada una puntuación por lo menos de 10 puntos, pues de no asignar puntaje a un cumpliendo con la garantía mínima solicitada en el pliego, sería como no haber cumplido con dicho requisito.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Toda vez que la garantía mínima de dos (2) años establecida en el pliego corresponde a un requisito habilitante, obligatorio para todos los proponentes, y no constituye un criterio de evaluación.

El otorgamiento de puntaje en esta etapa tiene como objetivo incentivar y reconocer aquellas propuestas que superen los mínimos exigidos, en concordancia con los principios de selección objetiva, transparencia y economía. Por lo tanto, asignar puntaje por el cumplimiento del *requisito mínimo implicaría calificar un aspecto que es de obligatorio cumplimiento, lo cual no permite diferenciar entre ofertas ni aporta a la evaluación comparativa de las mismas.* En consecuencia, se mantiene en firme la tabla de puntuación establecida en el numeral 4.6.1 del pliego, en la cual el cumplimiento de la garantía mínima de dos (2) años habilita la propuesta, y la asignación de puntaje se reserva exclusivamente para garantías superiores a este término.

OBSERVACIÓN No. 15

OBSERVACIÓN No. 15: Inscripción en el Registro Mercantil como requisito no subsanable

En el numeral 2.1.1.4.4 PERSONA NATURAL se establece que deberá acreditar, entre otras, las siguientes condiciones: La actividad mercantil del oferente debe estar directamente relacionada con el objeto de la presente contratación, teniendo en cuenta, para estos efectos, el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere, de manera que le permita celebrar y ejecutar el contrato ofrecido.

Se solicita respetuosamente adicionar a esta condición que la actividad mercantil del oferente que esté directamente relacionada con la presente contratación, deberá estar inscrita en el Registro Mercantil al momento de presentación de la oferta y que este requisito no sea subsanable.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: se aclara que el requisito al cual se hace referencia es una condición de existencia al momento de la oferta, no un documento que pueda producirse con posterioridad (como certificados o constancias).

En consecuencia, de acuerdo con lo manifestado por el Consejo de Estado, Sala de Consulta y Servicio Civil, en el concepto No. 1001-03-06-000-200800079-00(1927), consejero ponente William Zambrano Cetina, no es posible acreditar situaciones con posterioridad al cierre. Para la fecha en que se cierra el proceso de contratación, el proponente debe cumplir los requisitos que se requieren para presentar la oferta.

Por lo tanto, no resulta necesario que se aclare que el requisito no será subsanable, toda vez que es una circunstancia que no admite subsanación.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

OBSERVACIÓN No. 16

OBSERVACIÓN No. 16: Claridad sobre declaratoria de desierta y adjudicaciones parciales

En el numeral 1.33. DE LA DECLARATORIA DE DESIERTA se establece que La Universidad declarará desierto el presente proceso dentro del plazo previsto para adjudicar, cuando entre las ofertas presentadas no se logre adjudicar a ninguna el contrato ofrecido, ya sea porque las ofertas no cumplan con las condiciones para ser adjudicatarias. En el 1.22 MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS se establece que La UNIVERSIDAD, por necesidad del servicio, debe contratar la totalidad de los servicios objeto de esta CONVOCATORIA, no obstante, si un proponente presenta una propuesta parcial, se acepta dicha propuesta parcial, teniendo en cuenta que la adjudicación se realizará ítem a ítem, siempre y cuando el oferente cumpla con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas y financieras exigidas por la Universidad. Se aclara que, para ser tenida en cuenta, la propuesta debe incluir la TOTALIDAD DE LOS EQUIPOS que conforman la solución integral a la cual se presenta oferta de existir.

Se solicita respetuosamente aclaración si aun cuando un proponente presente una oferta parcial y este cumpla con todos los requisitos para su adjudicación, pero no se logra adjudicar el resto del contrato, aun en este caso se declarará desierta y no se adjudica a ningún proponente; de ser así, se solicita respetuosamente modificar en el entendido que atendiendo al numeral 1.22, es posible realizar adjudicaciones parciales a los proponentes que así se presenten y cumplan con los requisitos, aun cuando no se adjudique el resto del contrato a otros proponentes, por lo tanto, si se realizan adjudicaciones parciales pero no se adjudica la totalidad del contrato, no se declarará desierta la convocatoria pública.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La universidad se permite informar que la adjudicación es ítem a ítem por tal razón se permite ofertas parciales.

Los oferentes que no cumplen en los requisitos jurídicos, financieros y técnicos para los ítems que presenten oferta se declaran desiertos ó aquellos en los que NO exista propuestas

OBSERVACIÓN No. 17

OBSERVACIÓN No. 17: Corrección sobre norma aplicable para suplir vacíos jurídicos

En el numeral 1.4 RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE en la página 8 se establece como norma para llevar el vacío, el Código de Procedimiento Civil, no obstante, este se encuentra derogado por el Código General del Proceso (Ley 1564 del 2012).

Se solicita respetuosamente corregir indicando cuál es la norma que suple los vacíos al interior de la Convocatoria Pública N°010 de 2025, esto es, si efectivamente es el Código General del Proceso o por el contrario, es otra norma la que llena los vacíos.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: se acepta la observación y se procede a realizar la modificación, aclarando que la norma a aplicar es el Código General del Proceso.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA CASA CIENTIFICA DIANA PAOLA SANCHEZ ASESORA COMERCIAL

OBSERVACIÓN No. 1

2.2.1.1 INDICADORES FINANCIEROS. Rentabilidad del Patrimonio (ROE)



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

1. De acuerdo con la metodología financiera, la rentabilidad del patrimonio (ROE) y la rentabilidad del activo (ROA) son indicadores estrechamente vinculados, ya que ambos reflejan la eficiencia en la gestión de los recursos y la capacidad de la empresa para generar utilidades. Sin embargo, el ROE está influenciado por la estructura de apalancamiento financiero, mientras que el ROA mide de manera más directa la eficiencia del uso de los activos sin depender del nivel de endeudamiento.

En este sentido, resulta poco consistente exigir un nivel de rentabilidad del patrimonio del 15% cuando la rentabilidad del activo solicitada se encuentra en valores más bajos. Una exigencia tan alta en el ROE implicaría necesariamente una estructura de apalancamiento extraordinaria, lo cual no refleja la sostenibilidad financiera de una compañía, sino un mayor riesgo.

Nuestra empresa presenta un ROE del 10% y un ROA del 8%, niveles que se encuentran alineados, son positivos y reflejan una gestión eficiente, prudente y sostenible, especialmente en el contexto económico actual de inflación, devaluación del peso y aumento de costos de operación. Por lo anterior, solicitamos respetuosamente que los valores mínimos de estos indicadores se revisen en conjunto y en coherencia técnica, ajustando el ROE a un valor mínimo razonable de $\geq 10\%$, que mantenga el equilibrio entre rentabilidad, sostenibilidad y gestión responsable de los recursos.

Adicionalmente nos encontramos dentro del promedio de los indicadores de las empresas del mercado.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación:

Rentabilidad del Patrimonio (ROE): Se mantiene el valor mínimo propuesto en la metodología, superior al 10% solicitado. Este umbral fue definido con base en el análisis de la mediana del sector, excluyendo valores negativos y atípicos, y busca garantizar una rentabilidad adecuada sobre los recursos propios invertidos. Si bien se reconoce la coherencia entre el ROE y el ROA, y se valora la gestión prudente expresada por la empresa, el valor establecido por la Universidad responde a criterios de sostenibilidad financiera y eficiencia operativa en el marco del proceso contractual.

OBSERVACIÓN No. 2

OBSERVACIONES TECNICAS

ITEM 13. REFRIGERADOR DE LABORATORIO TIPO ARMARIO, CON PUERTA DE VIDRIO Y PROTECCIÓN CONTRA CORROSIÓN

2. Solicitamos amablemente que la capacidad en Litros requerido sea desde :488L a 650L

3. Respetuosamente solicitamos que las dimensiones de altura y profundidad se encuentre en rangos desde:
Altura (en rangos similares a): 1955,8 - 2140 mm
Profundidad (En rangos similares a): 711-800 mm

4. Solicitamos por favor incluir en Registro de datos y puerto USB o conexión WiFi la opción Bluetooth.

5. En la especificación que solicita "filtro de aire reemplazable para reducir el ingreso de partículas contaminantes", respetuosamente solicitamos que esta característica sea considerada opcional y no de cumplimiento obligatorio. Existen equipos de refrigeración para laboratorio que, sin incorporar filtro de aire reemplazable, cuentan con sistemas de sellado hermético y circulación interna controlada, los cuales previenen de manera efectiva el ingreso de partículas externas y mantienen la estabilidad térmica y la uniformidad de temperatura requerida para el adecuado almacenamiento de muestras. Por lo anterior un filtro reemplazable podría restringir la participación de equipos técnicamente idóneos que ofrecen igual o superior desempeño.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

1. NO SE ACEPTA

Justificación: El rango de capacidad establecido en el pliego se definió con base en las necesidades técnicas del laboratorio y en la estandarización del espacio de almacenamiento previsto. Modificar este valor podría afectar



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

la compatibilidad con el área asignada y la homogeneidad entre los equipos proyectados, por lo cual se mantiene la especificación original.

2. NO SE ACEPTA

Justificación: Las dimensiones están asociadas a la capacidad en litros que se solicita en la convocatoria, por tanto, no se pueden realizar estos ajustes, ya que supone cambios muy significativos en el equipo solicitado.

3. SE ACEPTA

Justificación: La tecnología de Bluethooth no se acoge a las necesidades del laboratorio, y dificulta la migración de datos, en un futuro.

4. SE ACEPTA

Justificación: La inclusión del filtro de aire reemplazable es un requisito técnico que busca minimizar el ingreso de partículas contaminantes y garantizar la estabilidad de temperatura interna. Esta condición es RELEVANTE para el manejo seguro de muestras biológicas y químicas, por lo cual no se considera opcional.

OBSERVACIÓN No. 3

ITEM 21. LIOFILIZADOR

6. *Solicitamos amablemente pueda aclarar a que temperatura requiere la trampa fría: -60 o -80°C debido a que el equipo desde fabrica viene en alguna de las dos temperaturas.*

7. *Solicitamos respetuosamente que la Capacidad de trampa fría sea de 9 Litros y el tamaño de la trampa de frío corresponda a (diámetro x altura) Ø219*240 mm*

8. *Solicitamos por favor que el grado de vacío sea desde Grado de vacío ≤5 Pa*

9. *Por favor ajustar el Tamaño de la cámara de secado así (diámetro x altura) Ø260*420 mm*

10. *Solicitamos que las características de poder cargar cantidad de viales 260, 480, 920 sea opcional o eliminada ya que para el equipo solicitado no aplica.*

11. *Solicitamos amablemente que el consumo sea una característica opcional ya que este puede variar de acuerdo al equipo ofertado. Además, que dependerá de la temperatura de la trampa que soliciten.*

12. *solicitamos por favor ratifique que la "Función opcional y accesorio Bandeja de calefacción" sea opcional.*

13. *Solicitamos amablemente que se pueda aclarar si el tamaño externo hace referencia al equipo y que esta característica sea opcional para mantener la pluralidad de oferentes. Adicionalmente que si esta se refiere al tamaño externo del equipo de liofilización esta sea: Tamaño externo (An. x Pr. x Al.) mm 520*625*865*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA PARCIALMENTE

6. Se acepta la aclaración se ajusta a -60 +/- 10% de tolerancia el valor de la temperatura de la trampa fría.

7. Se acepta el ajuste de la capacidad y el tamaño de la trampa de frío.

8. No se acepta por que el vacío esperado deber ser 10 Pa como mínimo para el proceso de sublimación para algunas muestras.

9. Se acepta el ajuste (DiámetroXAltura).

10. No se acepta, porque se necesita proteger las muestras de la humedad y el oxígeno del ambiente.

11. Se acepta el ajuste.

12. No se acepta por que se necesitan para un secado más eficiente.

13. Se Acepta.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

OBSERVACIÓN No. 4

ITEM 18. EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN

1. *Solicitamos muy respetuosamente que con respecto a las especificaciones técnicas del equipo de cromatografía:*
- a. *Resolución espectral (ancho de banda óptico): en donde requieren que sea de 1-2 nm tenga un rango más amplio de 1-8 nm teniendo en cuenta que:*
 - *El parámetro de resolución espectral no afecta la resolución cromatográfica. La resolución espectral se refiere solo al ancho del haz de luz detectado por el DAD, no a la capacidad del HPLC para separar picos.*
 - *El parámetro crítico para la separación es la eficiencia de columna, no la resolución espectral del detector. Por tanto, un DAD con 8 nm no afecta la capacidad del sistema para cuantificar y separar compuestos.*
 - *Mayor estabilidad y menor ruido: Un ancho de banda de 8 nm recoge más luz, generando señales más estables y con mejor relación señal/ruido.*
 - *Cumple con normas internacionales: El equipo mantiene precisión, exactitud y linealidad conformes a USP <621> y GLP/GMP, garantizando resultados válidos.*
 - *En análisis rutinarios o de control de calidad, donde los picos están bien separados, 8 nm es totalmente funcional.*
 - *La resolución de 8 nm ofrece incluso mayor estabilidad y menor ruido de base, garantizando cuantificaciones confiables y cumpliendo con los requerimientos de desempeño establecidos por la normativa internacional.*

2. *Solicitamos muy amablemente que dentro del material de vidriería para Conjunto de filtración de disolventes y membranas filtrantes para HPLC en donde:*
- a. *Solicitamos que la capacidad del matraz sea de 2 L, se solicita pueda tener un rango de capacidad menor de 250 en adelante.*
 - b. *El recubrimiento del tamiz además de PTFE también sea de otro tipo de material.*

Agradecemos su amable atención a la presente comunicación, y quedamos a la espera de que sean tenidas en cuenta nuestras OBSERVACIONES para el pliego definitivo.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

1. **SE ACEPTE** observación. La especificación se ajusta de la siguiente manera:
Resolución espectral 1-8nm.
2. a. **NO SE ACEPTE** observación. El volumen requerido de 2L responde a las necesidades operativas del laboratorio.
3. b. **SE ACEPTE** la observación. La especificación se ajusta de la siguiente manera:
Tamiz (base soporte membrana) recubierto de PTFE u otro material resistente mecánica y químicamente.
Compatible con solventes usados en HPLC.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA CAHOZ INVERSIONES SAS (NVPLab) CLAUDIA JARA LIDER EN LICITACIONES licitaciones@nvp.com.co

OBSERVACIÓN No. 1

1. OBSERVACIÓN ADJUDICACIÓN

Solicitamos a la entidad aclarar si el presente proceso de selección se realizará de forma parcial por ítem o se adjudicará de manera total.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La universidad se permite informar que la adjudicación es ítem a ítem por tal razón se permite ofertas parciales

OBSERVACIÓN No. 2

2. OBSERVACIÓN CAPITAL DE TRABAJO

Capital de trabajo	≥ al 100% de la oferta económica
Razón de Cobertura de Intereses	Mayor o Igual a ≥ 3 ó indeterminado

Solicitamos a la entidad aclarar si el capital de trabajo requerido hace referencia al valor de la oferta económica presentada por cada oferente.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La entidad se permite indicar que el capital de trabajo requerido en el presente proceso corresponde al 100% del valor de la oferta económica presentada por cada oferente. Esta condición busca garantizar que las empresas participantes cuenten con la capacidad financiera suficiente para asumir la ejecución del contrato sin comprometer su liquidez ni afectar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del mismo.

OBSERVACIÓN No. 3

3. OBSERVACIÓN EXPERIENCIA SOPORTES

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 o no tengan anexo el documento de respaldo, no serán tenidas en cuenta, 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.

Solicitamos a la entidad permitir la acreditación de la experiencia mediante certificaciones y/o actas de liquidación expedidas por las entidades contratantes, en la medida en que estos documentos constituyen soportes válidos que evidencian tanto el cumplimiento del contrato como el desempeño del proveedor durante su ejecución.

La exigencia de anexar a cada certificación la copia del contrato, orden de servicio y/o facturación puede representar una limitación innecesaria para los oferentes, especialmente cuando ya cuentan con la experiencia debidamente certificada por las entidades contratantes. Cabe resaltar que dicha documentación debe estar registrada en el Registro Único de Proponentes (RUP), el cual es validado por la Cámara de Comercio como entidad competente, otorgando plena validez legal a estos soportes.

Adicionalmente, conforme a la normativa vigente en materia de contratación pública, los certificados expedidos por entidades oficiales constituyen medios probatorios idóneos para acreditar la experiencia contractual, sin que deba exigirse necesariamente copia de todos los documentos contractuales como requisito adicional.

Por lo tanto, solicitamos considerar esta flexibilización con el fin de garantizar una mayor participación de oferentes sin sacrificar el rigor técnico, dado que los certificados y/o actas de liquidación ya cumplen con el propósito de verificar la experiencia y el cumplimiento contractual.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN Se acepta la observación y se realizan las modificaciones para aceptar las actas de liquidación como certificado para los requerimientos de experiencia solicitados

OBSERVACIÓN No. 4

4. OBSERVACIÓN EXPERIENCIA VALOR

NOTA 5: Cada certificación presentada por los oferentes debe tener como mínimo el 75% de su valor representado en elementos y/o equipos para laboratorios, talleres, centros y/o aulas especializadas. Únicamente se tendrá en cuenta el valor de este tipo de equipos. 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.

Solicitamos respetuosamente a la entidad reconsiderar la exigencia de documentación que limite la participación en el proceso al requerir soportes que detallen específicamente los equipos objeto del contrato y su valor, ya que dicha condición podría restringir injustificadamente la concurrencia de oferentes idóneos.

Es importante tener en cuenta que los proponentes pueden demostrar experiencia suficiente en el objeto contractual requerido, incluso con equipos de características técnicas superiores o de mayor capacidad a los solicitados en el presente proceso. La experiencia debe valorarse en función de la naturaleza del servicio o suministro prestado, no exclusivamente por el detalle técnico o el valor de los equipos previamente utilizados, siempre que se acredite que dichos antecedentes guardan relación directa con el objeto del contrato.

Además, la normativa de contratación pública privilegia los principios de pluralidad de oferentes, libre concurrencia y selección objetiva, por lo que imponer condiciones excesivamente específicas o restrictivas podría afectar la participación de proveedores con capacidades demostradas, limitando así la eficiencia y la transparencia del proceso.

Por lo anterior, sugerimos a la entidad permitir la acreditación de la experiencia mediante certificaciones o documentos equivalentes que demuestren la ejecución de contratos con objeto similar, sin exigir necesariamente la discriminación detallada de los equipos y sus valores, siempre que se pueda verificar la idoneidad técnica del oferente.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

La exigencia de documentación que detalle los equipos objeto del contrato y su valor no constituye una restricción injustificada a la pluralidad de oferentes, sino una medida medida técnica y metodológicamente necesaria para garantizar la trazabilidad técnica, la evaluación objetiva de la experiencia y la verificación de la capacidad operativa de los proponentes.

La acreditación de la experiencia debe permitir a la entidad verificar con precisión la correspondencia funcional y tecnológica entre los bienes suministrados y el objeto contractual en estudio, así como la magnitud económica y técnica de los contratos ejecutados de los contratos ejecutados. Esta información es indispensable para establecer la equivalencia en complejidad, especialización y alcance operativo frente a los equipos y soluciones requeridas, asegurando una evaluación sustentada en evidencia verificable y no en descripciones genéricas.

Este nivel de detalle asegura una evaluación técnica verificable y homogénea, preservando la equidad entre los oferentes y la legalidad del proceso y a la vez permite determinar la pertinencia tecnológica, la vigencia de las soluciones ofrecidas garantizando que los oferentes cuenten con experiencia comprobable en proyectos comparables en complejidad técnica y económica.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Su aplicación contribuye, por tanto, a una evaluación técnica homogénea, al fortalecimiento de la selección objetiva y a la mitigación de riesgos contractuales derivados de la falta de correspondencia entre la experiencia acreditada y las exigencias del proceso.

OBSERVACIÓN No. 5

5. OBSERVACIÓN GARANTÍA MÍNIMA

Solicitamos a la entidad permitir acreditar garantía mínima a los equipos a ofertar de por lo menos un año de garantía, ya que esta es la garantía que viene directamente del fabricante o casa matriz.

*Solicitamos a la entidad permitir que la garantía mínima exigida para los equipos a ofertar sea de **al menos un (1) año**, considerando que este es el periodo estándar ofrecido por la mayoría de los **fabricantes o casas matrices** a nivel nacional e internacional.*

*Imponer garantías superiores a las ofrecidas por el fabricante podría generar **barreras a la participación** de oferentes que cumplen plenamente con los requisitos técnicos y de calidad, pero que no están en capacidad de extender unilateralmente el tiempo de garantía más allá de lo establecido por el productor original del bien.*

*Adicionalmente, el plazo de un año resulta suficiente para **cubrir posibles defectos de fabricación** o fallas técnicas, permitiendo a la entidad ejercer sus derechos como adquirente sin afectar la pluralidad de oferentes ni encarecer injustificadamente las propuestas.*

*En virtud de lo anterior, solicitamos se considere ajustar este requisito, en concordancia con los principios de **proporcionalidad, libre concurrencia y selección objetiva**, permitiendo que la garantía mínima exigida sea igual a la otorgada por el fabricante, y no inferior a un (1) año.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

En atención a la observación presentada, mediante la cual se solicita a la entidad permitir acreditar una garantía mínima de un (1) año para los equipos a ofertar, bajo el argumento de que este es el plazo estándar otorgado por la mayoría de fabricantes o casas matrices, la entidad agradece la participación y los aportes realizados.

No obstante, la entidad no acoge la observación, toda vez que el requisito de garantía mínima de dos (2) años constituye una condición técnica esencial, definida con el propósito de asegurar la calidad, el adecuado funcionamiento y la continuidad operativa de los equipos durante un tiempo razonable que permita cubrir posibles contingencias posteriores a su entrega e instalación.

Asimismo, la entidad considera que exigir una garantía superior al estándar de fábrica no constituye una barrera injustificada a la participación, toda vez que los oferentes pueden gestionar con sus fabricantes o distribuidores autorizados la ampliación de las garantías, o bien asumir directamente dicha cobertura en su calidad de proveedores, lo cual es práctica común en los procesos de contratación pública.

En consecuencia, se mantiene el requisito establecido en el numeral 2.3.1.5, según el cual todos los equipos ofertados deberán contar con una garantía mínima de dos (2) años.

OBSERVACIÓN No. 6

6. OBSERVACIÓN ANEXOS



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Solicitamos a la entidad publicar los formatos y/o anexos en formato editable ya sea en Word o Excel para no llegar a incurrir en ningún error en el diligenciamiento de los mismos.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: Se acepta la Universidad publicara los anexos

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA ANALÍTICA Y REDES MARBELL KATERINE MOGOLLON M. EJECUTIVA COMERCIAL comercial2@analiticayredes.com CELULAR: (57) - 317 7276543 TEL: (601) - 455 5173 CRA 70G NO 79-36 PISO 3 BOGOTÁ – COLOMBIA www.analiticayredes.com

OBSERVACIÓN No. 1

Observación 1. Ítem 18 - EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN

Bomba:

Solicita: Presión máxima de operación: 600 bares.

Sugiere: Se solicita amablemente a la entidad, permitir instrumentos cuya operación sea 400 bar o superior, dado que la presión de operación depende en gran medida de la columna, y para tal caso se ha solicitado columnas C8 y C18, las cuales tienen un funcionamiento a máximo 350 bares, razón por la cual, la especificación solicitada no contribuye al rendimiento del instrumento y por el contrario, aumenta el riesgo de daño por sobrepresión.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

La especificación se ajusta de la siguiente manera: presión máxima de operación 400 bar o superior.

OBSERVACIÓN No. 2

Observación 2. Ítem 18 - EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN

Detector:

Solicita: Resolución espectral: 1-2 nm

Sugiere: Se solicita amablemente a la entidad, permitir instrumentos con resolución espectral a FWHM 3 nm o menor, puesto que hay diferentes maneras de medir la Resolución siendo la más conveniente la resolución a media altura de pico (FWHM), además de que los compuestos orgánicos absorben en el espectro UV-VIS como bandas moleculares y su ancho depende de la complejidad de la molécula siendo irrelevante una resolución inferior a 3, ya que esta Resolución es necesaria para la determinación de moléculas simples como los solventes, como hexano-tolueno.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Se amplía el rango y la especificación se ajusta de la siguiente manera: Resolución espectral: 1-8nm o mejor.

OBSERVACIÓN No. 3

Observación 3. 1.16 DILIGENCIA DE CIERRE DEL PROCESO Y PRESENTACION DE OFERTAS.

Solicita: Los oferentes remitirán escaneada su oferta, en su totalidad, a las direcciones electrónicas contratacionud@udistrital.edu.co, antes de las 9:00:00 a.m. del 4 de noviembre de 2025 (hora legal colombiana),

Sugiere: Se solicita amablemente a la entidad permitir la presentación de ofertas electrónicas no escaneadas, es decir, en formato digital original (PDF generado directamente desde los documentos fuente o archivos electrónicos firmados digitalmente). Esta solicitud se



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

fundamenta en que el envío de documentos escaneados puede disminuir la legibilidad, aumentar el tamaño de los archivos y dificultar la verificación de las firmas digitales.

Permitir documentos electrónicos originales garantiza mayor seguridad documental, integridad de la información y eficiencia en el manejo del expediente electrónico dentro del SECOP II, en concordancia con los principios de economía, transparencia y modernización tecnológica de la contratación pública.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

En atención a la observación presentada respecto al Numeral 1.16 – Diligencia de Cierre del Proceso y Presentación de Ofertas, relacionada con la solicitud de permitir la presentación de ofertas en formato digital original en lugar de documentos escaneados, la Universidad acoge parcialmente la observación, permitiendo que los oferentes puedan presentar sus propuestas en cualquiera de las dos modalidades: escaneada o en formato digital original (PDF generado directamente desde los documentos fuente o firmado digitalmente).

Esta medida busca mantener la trazabilidad, integridad y autenticidad documental, al tiempo que fortalece la eficiencia y la interoperabilidad tecnológica en los procesos de recepción y verificación de las ofertas. De esta manera, se garantiza la uniformidad en la revisión técnica y jurídica, sin restringir la participación de oferentes que utilicen medios digitales con firma electrónica o digital reconocida.

Desde una perspectiva técnica y de gestión documental, la admisión de ambos formatos permite asegurar la legibilidad de la información, reducir el tamaño de los archivos, optimizar el manejo del expediente electrónico y facilitar la verificación de las firmas con validez jurídica, en concordancia con los principios de economía, transparencia, pluralidad de oferentes y modernización tecnológica previstos en la normativa de contratación pública.

En consecuencia, la Universidad modificará el numeral 1.16 del pliego, precisando que los oferentes podrán remitir su oferta escaneada o en formato digital original (PDF nativo o firmado digitalmente) a la dirección electrónica institucional indicada, siempre que se garantice la integridad, autenticidad y verificabilidad del contenido dentro del plazo establecido en el cronograma del proceso.

**OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA ALLERS S.A.S. LEIDY MAYERLY CASTIBLANCO
CHAPARRO ANALISTA DE CONTRATACIÓN COMERCIAL CEL: (+57) 311 385 3027 TEL FIJO: (+57
2) 489 3000 CORREO ELECTRÓNICO: analistacc1@allers.com.co PÁGINA WEB:
www.allers.com.co**

OBSERVACIÓN No. 1

Observación No. 1

En el numeral 1.24 Forma de presentación de las ofertas, del documento prepliego; la entidad indica lo siguiente, NOTA: La oferta deberá presentarse de manera total, para el caso, por solución integral. Los proponentes podrán solicitar a la Universidad el retiro de sus ofertas, mediante correo electrónico, antes de la fecha y hora prevista para el cierre de la Convocatoria Pública. La oferta será devuelta sin abrir. El retiro de la oferta no dará lugar a la devolución, por parte de la Universidad, de los gastos en que haya incurrido el proponente en la elaboración de su oferta.

Teniendo en cuenta que la entidad solicita la presentación de la oferta de manera total, solicitamos amablemente a la entidad que permita realizar ofertas de manera parcial por ítem, ya que algunos equipos objeto de la convocatoria por nuestra trayectoria y/o experiencia en el mercado de Colombia en actividades de importación, comercialización y distribución,



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

podemos ofrecer garantías con casas matrices y/o fabricantes; al permitirnos realizar ofertas de manera parcial por ítem, se tiene como ventaja mayor pluralidad de oferentes, con mejores costos de adquisición, soporte técnico y de mantenimiento certificado.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La universidad se permite informar que la adjudicación es ítem a ítem por tal razón se permite ofertas parciales

OBSERVACIÓN No. 2

Observación No. 2

En el numeral 2.2.1.1. Indicadores financieros, tras el análisis de los pliegos, se evidencia que los porcentajes exigidos para los indicadores de razón de cobertura de intereses, rentabilidad del patrimonio y rentabilidad del activo, resultan superiores a los rangos promedio establecidos por el mercado para empresas del sector objeto del contrato, lo cual puede limitar la pluralidad de oferentes y restringir la libre competencia, principios fundamentales de la contratación estatal conforme a lo dispuesto en el artículo 24 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 2.2.1.1.2.1.4 del Decreto 1082 de 2015.

En virtud de lo anterior, respetuosamente solicitamos a la entidad revisar y ajustar los porcentajes mínimos exigidos para dichos indicadores, proponiendo que se adopten valores más acordes con las condiciones económicas reales del sector y la naturaleza del contrato, de manera que se fomente la participación de un mayor número de oferentes técnicamente idóneos.

Nuestra sugerencia concreta es que el indicador de:

Razón de cobertura de intereses, actualmente fijado en Mayor o Igual a ≥ 3 , se modifique a Mayor o Igual a $\geq 2,95$.

Rentabilidad de patrimonio fijado en Mayor o Igual a $\geq 15\%$, se modifique a Mayor o Igual a $\geq 10\%$.

Rentabilidad del activo fijado en Mayor o Igual a $\geq 7\%$, se modifique a Mayor o Igual a $\geq 5\%$.

La solicitud anterior, no afecta la solidez financiera exigida para la correcta ejecución del contrato.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación:

Razón de Cobertura de Intereses: Se mantiene el valor mínimo propuesto de ≥ 3 . Este umbral fue definido con base en la mediana observada en el análisis sectorial (2.44), buscando asegurar una adecuada capacidad de pago frente a obligaciones financieras. Aunque la diferencia con el valor sugerido (≥ 2.95) es mínima, se considera prudente conservar el valor establecido para garantizar mayor solidez.

Rentabilidad del Patrimonio: Se conserva el valor mínimo propuesto de $\geq 15\%$, ya que refleja una rentabilidad robusta sobre los recursos propios invertidos. Este valor fue definido con base en el comportamiento de empresas del sector con indicadores positivos, y busca asegurar eficiencia operativa y sostenibilidad financiera.

Rentabilidad del Activo: Se mantiene el valor mínimo de $\geq 7\%$, en coherencia con el análisis de mediana del sector. El valor sugerido ($\geq 5\%$) es inferior al nivel de referencia adoptado por la Universidad, y podría no reflejar adecuadamente la capacidad operativa esperada para este tipo de contrato.

OBSERVACIÓN No. 3

Observación No. 3

En el numeral 2.3.1.2 certificaciones contractuales, solicitamos a la entidad incluir dentro del objeto la categoría de equipos médicos, por lo cual sugerimos que la certificación contractual se solicite de la siguiente manera: SUMINISTRO, VENTA O FABRICACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO y/o EQUIPOS MEDICOS y/o REDES y/o TELECOMUNICACIONES y/o



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

TOPOGRAFÍA y/o ELEMENTOS DIDÁCTICOS PARA ENSEÑANZA DE CIENCIAS DE LA SALUD EN ESCENARIOS SIMULADOS, y/o DOTACIÓN PARA ESCENARIOS TEATRALES Y ARTÍSTICOS.

Agradecemos la atención prestada a esta observación y la disposición de la entidad para garantizar condiciones de participación equitativas y proporcionales dentro del proceso.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

En atención a la observación presentada respecto al Numeral 2.3.1.2 Certificaciones Contractuales, relacionada con la inclusión de la categoría de equipos médicos dentro del objeto, nos permitimos informar que la entidad ha tomado debida nota de la sugerencia formulada.

El objeto se ajusta de la siguiente manera:

“SUMINISTRO, VENTA O FABRICACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO y/o **EQUIPOS MÉDICOS** y/o REDES y/o TELECOMUNICACIONES y/o TOPOGRAFÍA y/o ELEMENTOS DIDÁCTICOS PARA ENSEÑANZA DE CIENCIAS DE LA SALUD EN ESCENARIOS SIMULADOS y/o DOTACIÓN PARA ESCENARIOS TEATRALES Y ARTÍSTICOS.”

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA NUTERMIA S.A.S JUAN PALO LÓPEZ COOPER REPRESENTANTE LEGAL

OBSERVACIÓN No. 1

Especificaciones Técnicas:

Item 18. EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN

A. La Entidad Requiere: **Exactitud de inyección: $\pm 1\%$.**

Solicitamos a la entidad complementar bajo qué condiciones de medición se ejecuta.

B. La entidad Requiere **Refrigeración de muestra: integrada rango: $^{\circ}C$ a $40^{\circ}C$ (opcional)**

Solicitamos a la entidad aclarar la temperatura inferior o de trabajo por debajo de la temperatura ambiente, de igual manera aclarar si es opcional ya que esto modificaría considerablemente el valor del equipo y debe estar justificado en el tipo de muestra a usar en los proyectos.

Agradecemos sean tenidas en cuenta nuestras OBSERVACIÓNes.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

a. Se aclara que el parámetro de exactitud de inyección se omite en la especificación técnica del auto muestreador, dado que este valor depende de las condiciones particulares de operación del sistema cromatográfico, tales como el volumen de inyección, la viscosidad de la muestra, la temperatura y el tipo de aguja o vial utilizado.

B. Se aclara que el rango de control de temperatura corresponde a $4^{\circ}C$ a $40^{\circ}C$. Este parámetro se considera opcional para el auto muestreador.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

**OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA TECHNO SKILLS ENGINEERING SERVICES
S.A.S. NIT: 900966150-7 JULIÁN FONSECA ASESOR COMERCIAL E-MAIL:
comercial1@tses.com.co TELÉFONO: 3245601913**

OBSERVACIÓN No. 1

Observación #1

De acuerdo a los prepliegos de condiciones de la convocatoria se solicita para el ítem 21:

*"... *Temperatura de trampa fría $\leq -56^{\circ}\text{C} / -80^{\circ}\text{C}$ *Tamaño de trampa fría ($Dr * H$) $\Phi 215 * 260 \text{ mm}$... *Fuente de alimentación AC 220V, 50Hz, 60Hz (monofásico)"*

Con el fin de contribuir a la pluralidad de oferentes, solicitamos respetuosamente se permita lo siguiente:

- Que se especifique si la temperatura mínima debe ser -56°C o -80°C . Esto debido a que dependiendo de esa temperatura, se escoge la referencia adecuada de liofilizador e impacta significativamente en el costo del mismo, por lo que, para una sana competencia donde todos los proponentes presenten ofertas en las mismas condiciones se hace necesaria ésta aclaración.*
- Que se acepte un tamaño de trampa fría o condensador de $\Phi 217 * 250 \text{ mm}$, siempre y cuando se cumplan las demás especificaciones.*
- En vista que la tensión de red en Colombia es 115V 60 Hz, que se requiera dicha tensión de alimentación para el equipo.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Se acepta la aclaración se ajusta a $-60^{\circ}\text{C} +/- 10\%$ el valor de la temperatura de la trampa fría.

Se acepta el ajuste del tamaño de la trampa fría.

Se acepta el ajuste de la fuente de Alimentación.

OBSERVACIÓN No. 2

Observación #2

De acuerdo a los prepliegos de condiciones de la convocatoria se solicita para el ítem 63:

"Ancho de banda: mínimo 200 MHz, Canales analógicos: 4, Tasa de muestreo/velocidad de muestreo: Mayor o igual 1.25 Gsa/s, Resolución vertical: mínimo 10 bits, Profundidad de memoria / Longitud de registro: Mayor o igual 50Mpts, Tasa de captura de formas: Mayor o igual 100.000 wfms/s. Generador de funciones: Diagrama de Bode, análisis de señales/datos, etc. Conectividad: USB, LAN."

Con el fin de contribuir a la pluralidad de oferentes, solicitamos respetuosamente se permita lo siguiente:

- Con el fin de contribuir a la pluralidad de oferentes y teniendo en cuenta que existen equipos que cumplen íntegramente las características esenciales de desempeño, incluyendo el ancho de banda, la frecuencia de muestreo, la profundidad de memoria, las funciones de medición y la conectividad, garantizando una respuesta técnica y funcional equivalente para las aplicaciones académicas y de laboratorio previstas, solicitamos respetuosamente se acepte como mínimo 8 bits en la resolución vertical solicitada para este equipo, siempre y cuando se cumplan las anteriores especificaciones.*
- Con el objetivo de facilitar la manipulación, medición de estos equipos, solicitamos respetuosamente se incluya en la descripción del mismo una pantalla táctil que tenga la capacidad de manipular los diferentes parámetros de tal manera que se pueda arrastrar, hacer zoom, entre otras facilidades para un análisis más detallado en las prácticas.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE AL OBSERVACIÓN

2.1 Se acepta la observación, y se cambia la descripción de la siguiente forma:



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Ancho de banda: mínimo 200 MHz, Canales analógicos: 4, Tasa de muestreo/velocidad de muestreo: Mayor o igual 1.25 Gsa/s en canal activo, Resolución vertical: mínimo 8 bits, Profundidad de memoria / Longitud de registro: Mayor o igual 50Mpts en canal activo, Tasa de captura de formas: Mayor o igual 100.000 wfms/s. Generador de funciones: Diagrama de Bode, análisis de señales/datos, etc. Conectividad: USB, LAN. Con accesorios completos necesarios para el uso total de sus funciones.

2.2 No se acepta la observación, la "descripción del mismo una pantalla táctil que tenga la capacidad de manipular los diferentes parámetros de tal manera que se pueda arrastrar, hacer zoom, entre otras facilidades para un análisis más detallado en las prácticas" no es un factor determinante en las características de uso del equipo.

OBSERVACIÓN No. 3

Observación #3

De acuerdo a los prepliegos de condiciones de la convocatoria se solicita para el ítem 64:

"Ancho de banda: mínimo 100MHz, Canales analógicos: 4, Tasa de muestreo: Mayor o igual 1Gsa/s, Resolución vertical: mínimo 8 bits, Profundidad de memoria / Longitud de registro: Mayor o igual 24 Mpts, Tasa de captura de hasta: 30.000 wfms/s, Generador de funciones."

Con el fin de contribuir a la pluralidad de oferentes, solicitamos respetuosamente se acepte adicionar a la Tasa de captura del equipo que sea Mayor o igual a 30.000wfms/s, siempre y cuando se cumplan las anteriores especificaciones.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

se cambia la descripción es la siguiente:

Ancho de banda: mínimo 100MHz, Canales analógicos: 4, Tasa de muestreo/velocidad de muestreo: Mayor o igual 1 GSa/s en canal activo, Resolución vertical: mínimo 8 bits, Profundidad de memoria / Longitud de registro: Mayor o igual 24 Mpts en canal activo, Tasa de captura de formas: Mayor o igual a 30.000 wfms/s, Generador de funciones

Con accesorios completos necesarios para el uso total de sus funciones.

OBSERVACIÓN No. 4

Observación #4

De acuerdo a los prepliegos de condiciones de la convocatoria se solicita para el ítem 74:

"...Balanza de corriente (incluyendo placas específicas para ella)..."

En relación a las temáticas del Set requerido, podemos entender que las placas solicitadas serían usadas para demostrar la fuerza de Lorentz de un campo magnético que actúa sobre un conductor eléctrico, sin embargo, no se presenta información ampliada de las mismas. Solicitamos respetuosamente se acepten e in uyan las siguientes especificaciones para las placas solicitadas con el fin de dar mayor claridad del requerimiento y garantizar que cumplan el propósito académico:



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

"Balanza de corriente que también incluya al menos 3 placas de circuito impreso, 2 de ellas con 1 espira, pero diferente ancho efectivo y la otra con 2 espiras. Conexión mediante dos conectores de 4 mm para todas las placas."

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

La universidad modifica la descripción "Balanza de corriente con al menos 3 placas de circuito diferentes y elementos de montaje mínimos para garantizar correcto funcionamiento" de tal manera se mantiene la pluralidad de oferentes.

Dicho esto, la descripción del ítem queda de la siguiente manera: "Set para Estudio de Fenómenos Magnéticos como un conjunto integral para experimentación en magnetismo, compuesto por los siguientes elementos: Varillas de hierro, núcleo en forma de U, núcleo de hierro corto, Láminas metálicas pequeñas, anillos de diferentes materiales (para comparación de propiedades magnéticas). Zapatas polares, Soporte imantado, soporte para balanza de corriente, nuez doble, Cable de cobre (longitud mínima: 1 metro). 4 bobinas con distintos números de vueltas de preferencia en los siguientes rangos 5-10, 10-100, 100-1000 y 2000-15000. Bobina de red (mínimo 500 vueltas). Par de bobinas de Helmholtz. Electrodos, Electrodos de carbono. Balanza de corriente con al menos 3 placas de circuito diferentes y elementos de montaje mínimos para garantizar correcto funcionamiento. Dinamómetros de precisión (resolución: 0,1 N)."

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA ICL DIDACTICA SAS MAIRA ALEJANDRA AMEZQUITA COORDINADORA DE VENTAS.

OBSERVACIÓN No. 1

Observación No. 1

Amablemente le solicitamos a la Universidad aclaración con respecto a las especificaciones técnicas para el ítem No 62 Osciloscopio A debido a que hemos identificado una inconsistencia en las especificaciones técnicas publicadas en los siguientes documentos para la licitación:

- ESTUDIOS PREVIOS ROBUSTOS Y MENORES 2025-2 VF4
- PREPLIEGO CONV. 010 DE 2025
- ANEXO No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA

En el documento ESTUDIOS PREVIOS ROBUSTOS Y MENORES 2025-2 VF4, En el numeral 16. LISTADO DE GENERAL DE ELEMENTOS REQUERIDOS -FICHA TÉCNICA, para el ítem No 62 Osciloscopio A se especifica los siguientes:

I de 1 M.							
62	Laboratorios Ingeniería	Osciloscopio A	Ancho de banda: mínimo 350 MHz, Canales analógicos: 4, Tasa de muestreo: $\geq 2,5$ Gsa/s por canal, Resolución vertical: mínimo: 8 bits – (11 bits con alta resolución), Protecciones contra sobre tensión y sobre corriente, Profundidad de memoria: ≥ 10 Mpts por canal, Tasa de captura de formas de onda: ≥ 280.000 wfms/s, generador de formas de onda arbitrarias, analizador de espectro. 2 sondas atenuadas y 2 sondas de potencia, cable de poder. Conectividad: Puerto USB 2.0, LAN, HDMI, Aplicaciones de potencia y telecomunicaciones.	1	\$ 51.700.258	\$ 9.823.049	\$ 61.523.307

Imagen del documento ESTUDIOS PREVIOS ROBUSTOS Y MENORES 2025-2 VF4

En el documento PREPLIEGO CONV. 010 DE 2025, en el numeral 3.3. ASPECTOS TECNICOS, para el ítem No 62 Osciloscopio A se especifica los siguientes:



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

62	Laboratorios Ingeniería	Osciloscopio A	<p>mínimo 10 cables conductores blindados de 1 m.</p> <p>Ancho de banda: mínimo 350 MHz,</p> <p>Canales analógicos: 4, Tasa de muestreo: $\geq 2,5$ Gsa/s por canal,</p> <p>Resolución vertical: mínimo: 8 bits – (11 bits con alta resolución),</p> <p>Protecciones contra sobretensión y sobre corriente,</p> <p>Profundidad de memoria: ≥ 10 Mpts por canal,</p> <p>Tasa de captura de formas de onda: ≥ 280.000 wfms/s,</p> <p>generador de formas de onda arbitrarias, analizador de espectro.</p> <p>2 sondas atenuadas y 2 sondas de potencia, cable de poder.</p> <p>Conectividad: Puerto USB 2.0, LAN, HDMI,</p> <p>Aplicaciones de potencia y telecomunicaciones.</p>	1
----	-------------------------	----------------	--	---

Imagen del documento PREPLIEGO CONV. 010 DE 2025

En el documento ANEXO No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, para el ítem No 62 Osciloscopio A se especifica los siguientes:

62	Ingeniería	Laboratorios Ingeniería	Laboratorio Comunicaciones y Control	Osciloscopio A	<p>Ancho de banda: mínimo 350 MHz,</p> <p>Canales analógicos: 4, Tasa de muestreo/ Frecuencia de muestreo: Mayor o igual a 2,5Gsa/s por canal,</p> <p>Resolución vertical: Mayor o igual 11 bits.</p> <p>Profundidad de memoria / Longitud de registro: en el intervalo de (10Mps a 50Mpts) ó (100 a 200 Mpts).</p> <p>Tasa de captura de formas de onda: Mayor o igual 250.000 wfms/s,</p> <p>generador de formas de onda arbitrarias, analizador de espectro.</p> <p>Conectividad: LAN, USB.</p> <p>Para uso en prácticas en potencia y telecomunicaciones.</p>
----	------------	-------------------------	--------------------------------------	----------------	---

Imagen del documento ANEXO No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA

Teniendo en cuenta que en los parámetros se realizó una modificación tales como:

ESTUDIOS PREVIOS ROBUSTOS Y MENORES 2025-2 VF4 y PREPLIEGO CONV. 010 DE 2025	ANEXO No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA
Resolución vertical: mínimo: 8 bits – (11 bits con alta resolución)	Resolución vertical: Mayor o igual 11 bits.
Profundidad de memoria: ≥ 10 Mpts por canal	Profundidad de memoria / Longitud de registro: en el intervalo de (10Mps a 50Mpts) ó (100 a 200 Mpts).
Tasa de captura de formas de onda: ≥ 280.000 wfms/s	Tasa de captura de formas de onda: Mayor o igual 250.000 wfms/s,

Por lo que amablemente le solicitamos a la Universidad mantener la especificación inicial de los Estudios Previos para el ítem No 62 Osciloscopio A, dado que lo especificado en el Anexo No. 3 **no corresponden a lo establecido en los estudios previos** y estudios de mercado que sustentan este proceso, garantizando coherencia en el proceso de contratación y promoviendo la pluralidad de oferentes conforme a los principios de transparencia y planeación.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

la Universidad aclara que la descripción presentada en el ANEXO No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, es la más reciente y cumple con las necesidades de los laboratorios, sin embargo, esta descripción cubre los parámetros descritos en los estudios previos, sin embargo, en el estudio previo se fue un error de digitación y se sustenta en el estudio de mercado garantizando la pluralidad de oferentes. Se presenta la descripción de la siguiente manera:

“Ancho de banda: mínimo 350 MHz,
 Canales analógicos: 4, Tasa de muestreo/ Frecuencia de muestreo: Mayor o igual a 2,5Gsa/s por canal,
 Resolución vertical: Mayor o igual 11 bits.
 Profundidad de memoria / Longitud de registro: en el intervalo de (10Mps a 50Mpts) ó (100 a 200 Mpts).
 Tasa de captura de formas de onda: Mayor o igual 250.000 wfms/s,
 generador de formas de onda arbitrarias, analizador de espectro.
 Conectividad: LAN, USB.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Para uso en prácticas en potencia y telecomunicaciones.

Con accesorios completos necesarios para el uso total de sus funciones."

OBSERVACIÓN No. 2

Observación No. 2:

Para el **Ítem No. 63 Osciloscopio M**, se especifica lo siguiente:

"Ancho de banda: mínimo 200 MHz, Canales analógicos: 4, Tasa de muestreo/velocidad de muestreo: Mayor o igual 1.25 GSa/s, Resolución vertical: mínimo 10 bits, Profundidad de memoria / Longitud de registro: Mayor o igual 50Mpts, Tasa de captura de formas: Mayor o igual 100.000 wfms/s. Generador de funciones: Diagrama de Bode, análisis de señales/datos, etc. Conectividad: USB, LAN."

Amablemente le solicitamos a la Universidad aclarar lo siguiente para los parámetros:

- "Tasa de muestreo/velocidad de muestreo: Mayor o igual 1.25 GSa/s"
- "Profundidad de memoria / Longitud de registro: Mayor o igual 50Mpts"

En la especificación técnica del **Ítem No. 63 Osciloscopio M**, se indica que la **tasa de muestreo** es "mayor o igual a 1.25 GSa/s" y que la **profundidad de memoria** es "mayor o igual a 50 Mpts". Es importante aclarar que estas cifras, aunque cumplen con los valores de referencia establecidos en el estudio de mercado, **sólo son alcanzables cuando se utiliza un único canal activo**.

Es decir que estos parámetros suelen **reducirse significativamente cuando se activan múltiples canales simultáneamente**, como sería el caso de este osciloscopio debido a que se solicita que sea de cuatro (4) Canales analógicos.

Adicionalmente los equipos y referencias que se tuvieron en cuenta en el estudio de mercado **NO CUMPLEN** con las especificaciones de la presente licitación, porque para lograr mantener los valores especificados (1.25 GSa/s y 50 Mpts) **en todos los canales de forma simultánea**, sería necesario recurrir a osciloscopios de gama alta, cuyo costo y complejidad también son considerablemente mayores.

Por lo anterior le solicitamos amablemente a la Universidad aclaración sobre estos dos parámetros y si se puede entender que las especificaciones deberían ser:

- Tasa de muestreo/velocidad de muestreo: Mayor o igual 1.25 Gsa/s en un (1) canal.
- Profundidad de memoria / Longitud de registro: Mayor o igual 50Mpts en un (1) canal.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Se cambia la descripción de la siguiente forma:

Ancho de banda: mínimo 200 MHz, Canales analógicos: 4, Tasa de muestreo/velocidad de muestreo: Mayor o igual 1.25 Gsa/s en canal activo, Resolución vertical: mínimo 8 bits, Profundidad de memoria / Longitud de registro: Mayor o igual 50Mpts en canal activo, Tasa de captura de formas: Mayor o igual 100.000 wfms/s.

Generador de funciones: Diagrama de Bode, análisis de señales/datos, etc.

Conectividad: USB, LAN.

Con accesorios completos necesarios para el uso total de sus funciones.

OBSERVACIÓN No. 3

Observación No. 3:

Para el **Ítem No. 64 Osciloscopio B**, se especifica lo siguiente:



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

"Ancho de banda: mínimo 100MHz, Canales analógicos: 4, Tasa de muestreo: Mayor o igual 1GSa/s, Resolución vertical: mínimo 8 bits, Profundidad de memoria / Longitud de registro: Mayor o igual 24 Mpts, Tasa de captura de hasta: 30.000 wfms/s, Generador de funciones"

Amablemente le solicitamos a la Universidad aclarar lo siguiente para los parámetros:

- "Tasa de muestreo: Mayor o igual 1GSa/s"
- "Profundidad de memoria / Longitud de registro: Mayor o igual 24 Mpts"

En la especificación técnica del **Item No. 64 Osciloscopio B**, se indica que la **tasa de muestreo** es " Mayor o igual 1GSa/s " y que la **profundidad de memoria** es " Mayor o igual 24 Mpts ". Es importante aclarar que estas cifras, aunque cumplen con los valores de referencia establecidos en el estudio de mercado, **sólo son alcanzables cuando se utiliza un único canal activo**.

Es decir que estos parámetros suelen **reducirse significativamente cuando se activan múltiples canales simultáneamente**, como sería el caso de este osciloscopio debido a que se solicita que sea de cuatro (4) Canales analógicos.

Adicionalmente los equipos y referencias que se tuvieron en cuenta en el estudio de mercado **NO CUMPLEN** con las especificaciones de la presente licitación, porque para lograr mantener los valores especificados (1 GSa/s y 24 Mpts) **en todos los canales de forma simultánea**, sería necesario recurrir a osciloscopios de mayor gama, cuyo costo y complejidad también son considerablemente mayores. Por lo anterior le solicitamos amablemente a la Universidad aclaración sobre estos dos parámetros y si se puede entender que las especificaciones deberían ser:

- Tasa de muestreo/velocidad de muestreo: Mayor o igual 1 GSa/s en un (1) canal.
- Profundidad de memoria / Longitud de registro: Mayor o igual 24 Mpts en un (1) canal.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN, y se cambia la descripción es la siguiente:

Ancho de banda: mínimo 100MHz, Canales analógicos: 4, Tasa de muestreo/velocidad de muestreo: Mayor o igual 1 GSa/s en canal activo, Resolución vertical: mínimo 8 bits, Profundidad de memoria / Longitud de registro: Mayor o igual 24 Mpts en canal activo, Tasa de captura de formas: Mayor o igual a 30.000 wfms/s, Generador de funciones

Con accesorios completos necesarios para el uso total de sus funciones.

OBSERVACIÓN No. 4

Observación No. 4:

Una vez revisado el pliego de condiciones y las especificaciones técnicas de los ítems 30 hasta el 60 de modelos anatómicos solicitados, se evidencia que dichas características se encuentran direccionadas hacia productos de la empresa **3B SCIENTIFIC**, lo cual puede verificarse al comparar las descripciones técnicas y los enlaces de referencia a continuación:

ITEM	NOMBRE EQUIPO	REFERENCIA	LINK
30	Esqueleto humano completo	1020177 [A13/1]	https://www.3bscientific.com/es/esqueleto-sam-a131-version-de-lujo-colgado-de-pie-metalico-de-5-ruedas-1020177-a131-3b-scientific,p_164_16.html?searchword=A13/1
31	Columna completa flexible	1000123 [A58/3]	https://www.3bscientific.com/es/columna-flexible-version-clasica-pintada-con-cabezas-de-femur-y-demonstracion-de-musculos-1000123-a583-3b-scientific,p_57_112.html?searchword=1000123
32	Columna cervical	1000144 [A72]	https://www.3bscientific.com/es/columna-cervical-1000144-a72-3b-scientific,p_60_138.html?searchword=1000144



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

33	Columna dorsal o torácica	1000145 [A73]	https://www.3bscientific.com/es/columna-dorsal-1000145-a73-3b-scientific,p_60_139.html?searchword=A73
34	Columna lumbar	1000146 [A74]	https://www.3bscientific.com/es/columna-vertebral-lumbar-1000146-a74-3b-scientific,p_60_140.html?searchword=A74
35	Modelo anatómico del cráneo humano	1023540 [A291]	https://www.3bscientific.com/es/craneo-desmontable-3b-scientific-22-piezas-version-didactica-1023540-a291-3b-scientific,p_55_54.html?searchword=A291
36	Modelo anatómico de mano humana	1000358 [M33/1]	https://www.3bscientific.com/es/modelo-del-esqueleto-de-la-mano-con-ligamentos-y-musculos-1000358-m331-3b-scientific,p_35_14411.html?searchword=M33/1
37	Modelo anatómico del pie humano	1019421 [M34/1]	https://www.3bscientific.com/es/modelo-del-esqueleto-del-pie-con-ligamentos-y-musculos-1019421-m341-3b-scientific,p_35_14413.html?searchword=M34/1
38	Modelo del ojo humano	1001264 [VJ500A]	https://www.3bscientific.com/es/ojo-5-veces-su-tamano-natural-12-piezas-1001264-vj500a-3b-scientific,p_30_2268.html?searchword=VJ500A
39	Modelo del oído humano	1000250 [E10]	https://www.3bscientific.com/es/ocio-3-veces-su-tamano-natural-4-piezas-1000250-e10-3b-scientific,p_26_268.html?searchword=E10
40	Modelo de la nariz humana	1000254 [E20]	https://www.3bscientific.com/co/nariz-con-cavidades-paranasales-dividida-en-5-partes-1000254-e20-3b-scientific,p_26_272.html?searchword=e20
41	Modelo anatómico que representa el sistema muscular humano en su totalidad	1013881 [B50]	https://www.3bscientific.com/co/figura-con-musculos-de-doble-sexo-desmontable-en-45-piezas-1013881-b50-3b-scientific,p_46_218.html?searchword=B50
42	Modelo Rodilla	1000178 [A882]	https://www.3bscientific.com/co/articulacion-de-la-rodilla-12-partes-1000178-a882-3b-scientific,p_35_9440.html?searchword=A882
43	Modelo Cadera	1000177 [A881]	https://www.3bscientific.com/co/articulacion-de-la-cadera-7-piezas-1000177-a881-3b-scientific,p_35_9439.html?searchword=A881
44	Modelo Hombro	1000176 [A880]	https://www.3bscientific.com/co/articulacion-del-hombro-con-manquito-rotador-de-5-piezas-1000176-a880-3b-scientific,p_35_173.html?searchword=A880
45	Modelo Pelvis masculina	1013282 [H21/3]	https://www.3bscientific.com/co/pelvis-masculina-con-ligamentos-vasos-nervios-suelo-pelvico-y-organos-7-piezas-1013282-h213-3b-scientific,p_31_23551.html?searchword=H21/3
46	Modelo Pelvis femenina:	1000288 [H20/4]	https://www.3bscientific.com/co/pelvis-femenina-con-ligamentos-vasos-nervios-piso-pelvico-y-organos-6-partes-1000288-h204-3b-scientific,p_31_14449.html?searchword=H20/4
47	Pelvis para demostración del parto	1000334 [L30]	https://www.3bscientific.com/co/pelvis-de-demostracion-del-parto-1000334-l30-3b-scientific,p_11_359.html?searchword=L30
48	Modelo anatómico tridimensional de piel humana ampliado su tamaño real	1000291 [J13]	https://www.3bscientific.com/co/la-piel-modelo-en-bloque-70-veces-su-tamano-natural-1000291-j13-3b-scientific,p_54_314.html?searchword=J13
49	Modelo del sistema nervioso central y periférico	1000231 [C30]	https://www.3bscientific.com/co/el-sistema-nervioso-12-de-su-tamano-natural-1000231-c30-3b-scientific,p_47_248.html?searchword=C30
50	Modelo de encéfalo humano	1000225 [C17]	https://www.3bscientific.com/co/encelado-de-lujo-desmontable-en-8-piezas-1000225-c17-3b-scientific,p_13_242.html?searchword=C17
51	Modelo anatómico del sistema circulatorio humano	1000276 [G30]	https://www.3bscientific.com/co/sistema-circulatorio-humano-1000276-g30-3b-scientific,p_33_297.html?searchword=G30
52	Modelo anatómico del corazón humano	1008548 [VD253]	https://www.3bscientific.com/co/corazon-en-7-piezas-1008548-VD253-3b-scientific,p_33_2240.html?searchword=VD253
53	Modelo anatómico del sistema digestivo humano	1000307 [K21]	https://www.3bscientific.com/co/el-sistema-digestivo-de-3-piezas-1000307-k21-3b-scientific,p_25_329.html?searchword=K21
54	Modelo anatómico ampliado de estómago humano	1000303 [K16]	https://www.3bscientific.com/co/estomago-en-3-piezas-1000303-k16-3b-scientific,p_25_325.html?searchword=K16
55	Modelo anatómico de hígado con vesícula	1008550 [VE315]	https://www.3bscientific.com/co/higado-con-vesicula-biliar-pancreas-y-duodeno-1008550-ve315-3b-scientific,p_25_2252.html?searchword=VE315



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

	<i>biliar, páncreas y duodeno</i>		
56	Modelo Anatómico del Pulmón	1000270 [G15]	https://www.3bscientific.com/co/modelo-del-pulmon-7-piezas-1000270-g15-3b-scientific,p_38_290.html?searchword=G15
57	Modelo Anatómico de Laringe ampliado su tamaño natural	1000272 [G21]	https://www.3bscientific.com/co/laringe-2-veces-su-tamano-natural-7-piezas-1000272-g21-3b-scientific,p_26_292.html?searchword=G21
58	Modelo Anatómico del Sistema Urinario de Sexo Dual humano	1000317 [K32]	https://www.3bscientific.com/co/sistema-urinario-de-sexo-dual-en-6-piezas-1000317-k32-3b-scientific,p_59_342.html?searchword=K32
59	Modelo Anatómico de Riñones desmontable	1000308 [K22/1]	https://www.3bscientific.com/co/riñones-con-vasos-de-2-piezas-1000308-k221-3b-scientific,p_59_331.html?searchword=K22/1
60	Modelo anatómico de torso humano a tamaño natural	1000196 [B30]	https://www.3bscientific.com/co/torso-de-lujo-de-doble-sexo-24-parte-1000196-b30-3b-scientific,p_58_203.html?searchword=B30

Cabe resaltar que la empresa **3B SCIENTIFIC** cuenta con una representación exclusiva en Colombia a través de la empresa **DIDÁLIBROS LTDA**, lo que podría limitar la libre competencia y la participación de otros oferentes que comercializan modelos de igual calidad, precisión y funcionalidad.

Adicionalmente se observa que las dimensiones indicadas en la licitación para los modelos anatómicos corresponden principalmente a las medidas de las bases o soportes que los sostienen, y no a las dimensiones anatómicas funcionales de los modelos en sí.

Dado que estas medidas (de base o soporte) no afectan directamente la calidad pedagógica, fidelidad anatómica ni el propósito educativo del modelo, se considera que no deberían ser un criterio restrictivo en el proceso de evaluación.

Por lo tanto, se sugiere que se admita una tolerancia de ± 10 cm en las dimensiones totales, con el fin de permitir la participación de proveedores cuyos modelos cumplen con los estándares educativos y anatómicos, pero presentan ligeras variaciones en las bases de soporte debido al diseño del fabricante.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

toda vez que las características técnicas establecidas en el pliego de condiciones son el resultado de un proceso de análisis técnico y estudio de mercado, soportado en la información suministrada en las cotizaciones recibidas y en la revisión detallada de fichas técnicas de los productos. Este ejercicio permitió definir de manera objetiva los rangos mínimos y máximos de dimensiones, así como el número de piezas y el nivel de detalle anatómico necesario para garantizar que los modelos solicitados cumplan con las exigencias académicas, funcionales y pedagógicas propias de los programas de formación en ciencias de la salud.

La determinación de dichos parámetros técnicos responde a criterios de pertinencia pedagógica, escalabilidad didáctica y fidelidad morfológica, lo que permite asegurar que los modelos seleccionados no resulten desproporcionados en tamaño, demasiado reducidos para la comprensión anatómica, ni excesivamente voluminosos que comprometan su manipulación y uso en el entorno educativo.

Es importante resaltar que las similitudes que puedan observarse entre las especificaciones técnicas definidas en el pliego y ciertos productos disponibles en el mercado no obedecen a un direccionamiento intencionado, sino a la homologación técnica y a los estándares internacionales de diseño que caracterizan a los modelos anatómicos utilizados con fines académicos y formativos. Facultad de Ciencias de la Salud

Estas coincidencias son inherentes a la naturaleza misma del producto, pues estos equipos responden a parámetros universales de anatomía humana, criterios morfológicos, exigencias curriculares y lineamientos de calidad definidos por la comunidad científica y académica a nivel global.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Asimismo, al realizar una revisión general del mercado a través de diferentes fuentes especializadas, se identifican múltiples referencias y fabricantes cuyos modelos presentan características técnicas equivalentes o se encuentran dentro de los rangos dimensionales mínimos y máximos establecidos en el pliego, tanto en número de piezas como en nivel de detalle anatómico. A continuación, se presentan algunos ejemplos identificados mediante dicha búsqueda, que evidencian que las condiciones fijadas son amplias, proporcionales y no exclusivas de un solo fabricante.

Nombre: Ciedutec Lab

Ubicació: Colombia

Qué ofrecen / link: Venden esqueletos, órganos, torsos, simuladores, modelos anatómicos de todo tipo. ([Ciedutec Lab](#))

Nombre: Proct Scientific

Ubicació: Bogotá, Colombia

Qué ofrecen / link: Equipos médicos y modelos anatómicos (esqueleto, figuras desmontables) ([ProctScientific](#) | [Modelos Anatómicos](#))

Nombre: GPI Anatomicals

Ubicació: Internacional / EE. UU.

Qué ofrecen / link: Fabricante de modelos anatómicos plásticos, con red de distribuidores en varios países ([gpianatomicals.com](#))

Nombre: Biomedical Models

Ubicació: Internacional

Qué ofrecen / link: Distribuidor de modelos anatómicos de alta calidad (Somso, Erler-Zimmer) ([Biomedical Models](#))

Nombre: GTSimulators

Ubicació: Internacional

Qué ofrecen / link: Venden modelos anatómicos, simuladores médicos, maniquíes de RCP, etc. ([GTSimulators.com](#))

OBSERVACIÓN No. 5

Observación No. 5:

Para el **Ítem No. 74 Set para Estudio de Fenómenos Magnéticos**, se especifica lo siguiente:

"Set para Estudio de Fenómenos Magnéticos como un conjunto integral para experimentación en magnetismo, compuesto por los siguientes elementos: Varillas de hierro, núcleo en forma de U, núcleo de hierro corto, Láminas metálicas pequeñas, anillos de diferentes materiales (para comparación de propiedades magnéticas). Zapatas polares, Soporte imantado, soporte para balanza de corriente, nuez doble, Cable de cobre (longitud mínima: 1 metro). Bobinas con distintos números de vueltas: 5 vueltas. 75 vueltas. 1200 vueltas. 12000 vueltas. Bobina de red (mínimo 600 vueltas). Par de bobinas de Helmholtz. Electrodos, Electrodos de carbono. Balanza de corriente (incluyendo placas específicas para ella). Dinamómetros de precisión (resolución: 0,1 N)."

Amablemente le solicitamos a la Universidad aclarar lo siguiente:

- Si el núcleo en forma de U y el núcleo de hierro corto de la especificación en conjunto es un núcleo de transformador desmontable, compuesto por estos dos elementos.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

- *Si el soporte para balanza de corriente, viene incluido dentro del elemento balanza de corriente o es un repuesto adicional para la balanza de corriente, como por ejemplo: "soporte para balanza de corriente de repuesto adicional"*
- *Si las bobinas de distinto numero de vueltas pueden ser de diferentes números de vueltas a los definidos con el fin de lograr una mayor cantidad de oferentes, como: 50 vueltas, 250 vueltas, 500 vueltas, 1000 vueltas, 10000 vueltas, definiendo un mínimo de 4 bobinas de alguno de estos valores, como por ejemplo: "Minimo 4 Bobinas con distintos valores entre los siguientes números de vueltas: 5 vueltas, 50 vueltas, 75 vueltas, 250 vueltas, 500 vueltas, 1000 vueltas, 1200 vueltas, 10000 vueltas y/o 12000 vueltas"*
- *Si la bobina de red puede tener un rango de numero de vueltas para garantizar la pluralidad de oferentes para la presente invitación, ya que este no afectara el funcionamiento del equipo como, por ejemplo: "Bobina de red (rango de número de vueltas entre 250 y 600 vueltas)" o en su defecto reducir el rango de mínimo hasta 500 vueltas, como, por ejemplo: Bobina de red (mínimo 500 vueltas)."*
- *Si debido a que cada marca tiene su montaje para la balanza de corriente, se permite presentar una balanza que cumpla con el principio de funcionamiento y enseñanza incluyendo los elementos mínimos para el correcto funcionamiento, como, por ejemplo: "Balanza de corriente (incluye todos los elementos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento)."*

Según lo anterior se le sugiere amablemente a la universidad modificar la especificación de la siguiente manera para poder garantizar la pluralidad de oferentes sin modificar la funcionalidad de los equipos.

"Set para Estudio de Fenómenos Magnéticos como un conjunto integral para experimentación en magnetismo, compuesto por los siguientes elementos: Varillas de hierro, núcleo de transformador desmontable (compuesto por núcleo en forma de U y núcleo de hierro corto), Láminas metálicas pequeñas, anillos de diferentes materiales (para comparación de propiedades magnéticas). Zapatas polares, Soporte imantado, soporte para balanza de corriente de repuesto adicional, nuez doble, Cable de cobre (longitud mínima: 1 metro). Minimo 4 Bobinas con distintos valores entre los siguientes números de vueltas: 5 vueltas, 50 vueltas, 75 vueltas, 250 vueltas, 500 vueltas, 1000 vueltas, 1200 vueltas, 10000 vueltas y/o 12000 vueltas, Bobina de red (rango de número de vueltas entre 250 y 600 vueltas) o Bobina de red (mínimo 500 vueltas), Par de bobinas de Helmholtz. Electrodos, Electrodos de carbono. Balanza de corriente (incluye todos los elementos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento), Dinamómetros de precisión (resolución: 0,1 N)."

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

la universidad especifica que:

5.1 Los núcleos solicitados son para las espiras que pueda ofertar la empresa, si las únicas a disponibilidad son las mencionadas, se aceptará con esa descripción especificando que son los núcleos solicitados en la oferta.

5.2 No se acepta la observación, la especificación como tal es para que se brinde y se anexé el soporte para la balanza de corriente, si el soporte lo incluyen con la balanza debe estar especificada que se incluye con ese ítem.

5.3 Se acepta observación, se modifica en la descripción "4 bobinas con distintos números de vueltas de preferencia en los siguientes rangos 5-10, 10-100, 100-1000 y 2000-15000".

5.4 Se acepta la observación, se modifica en la descripción "Bobina de red (mínimo 500 vueltas)"

5.5 Se acepta observación. Se modifica la descripción "Balanza de corriente con al menos 3 placas de circuito diferentes y elementos de montaje mínimos para garantizar correcto funcionamiento".

Dicho esto la descripción queda de la siguiente manera:
"Set para Estudio de Fenómenos Magnéticos como un conjunto integral para experimentación en magnetismo, compuesto por los siguientes elementos: Varillas de hierro, núcleo en forma de U, núcleo de hierro corto, Láminas metálicas pequeñas, anillos de diferentes materiales (para comparación de propiedades magnéticas). Zapatas polares, Soporte imantado, soporte para balanza de corriente, nuez doble, Cable de cobre (longitud mínima: 1 metro). 4 bobinas con distintos números de vueltas de preferencia en los siguientes rangos 5-10, 10-100, 100-1000 y 2000-15000. Bobina de red (mínimo 500 vueltas). Par de bobinas de Helmholtz. Electrodos, Electrodos de carbono. Balanza de corriente con al menos 3 placas de circuito diferentes y elementos de montaje mínimos para garantizar correcto funcionamiento. Dinamómetros de precisión (resolución: 0,1 N)."



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

OBSERVACIÓN No. 6

Observación No. 6:

En el ítem No. 66. "Tacómetro" se especifica lo siguiente:

"Display: mínimo de 5 dígitos / Rango de prueba láser: 2.5 a mínimo 19999 RPM / Rango de prueba contacto: 0.5 a mínimo 19999 RPM / Resolución láser: 0.1 RPM (2.5 a 999.9 RPM), 1 RPM (sobre 1000 RPM) / Resolución contacto: 0.1 RPM (0.5 a 999.9 RPM), 1 RPM (sobre 1000 RPM) / Velocidad de la superficie: 0.01 a 0.05 m/min (0.05 a 99.99 m/min), 0.1 a 0.5 m/min (sobre 100 m/min) / Exactitud: ±(0.05% + 1 d) / Tiempo de muestreo: 0.8 seg (sobre 60 RPM) / Auto rango / Detección de distancia: 50 mm a 500 mm (láser) / Batería recargable y adaptador AC. / Temperatura de operación: 0°C - 50°C."

Esta descripción técnica **corresponde de manera exclusiva** a las características de un equipo del tipo clon chino **referencia DT-2236C / DT-2234C**, lo cual puede interpretarse como una **referencia directa o indirecta a una marca comercial específica**, además de que equipos de ésta calidad no mantienen ni mejoran la calidad de los laboratorios de la universidad

Ver la Ficha técnica del equipo:

https://www.gainexpress.com/products/dt-2236c?srsltid=AfmBOoo_dTbkPenUtmna9vdXNGfp96qMP-b0sXZTX5WICYUeFstkgEgJ&utm_source

De acuerdo con los principios de transparencia, igualdad, y libre concurrencia, no se deben incluir referencias a marcas o productos específicos, salvo que exista una justificación técnica debidamente motivada que indique que no existe un equivalente funcional. Y Este tipo de especificaciones limitan la participación de otros proponentes que podrían ofrecer equipos equivalentes o superiores, lo cual restringe la competencia.

Solicitamos muy respetuosamente a la entidad **revisar y ajustar las especificaciones técnicas** del proceso en mención, de manera que se utilicen **características funcionales, técnicas o de desempeño genéricas**, que permitan la participación de múltiples oferentes con equipos equivalentes tales como:

- "Rango de prueba contacto: 0.5 a mínimo 19999 RPM"

Teniendo en cuenta que éstas características remiten a una marca y referencia específicas (referencia DT-2236C / DT-2234C), amablemente solicitamos a la universidad sea aceptada ampliar el rango de prueba contacto de ésta especificación a Rango de prueba: 2 hasta 19999 RPM

Por lo anterior, le solicitamos amablemente a la entidad aceptar modificar esta especificación técnica a:

"Rango de prueba contacto: mínimo 0.5 o 2, a mínimo 19999 RPM"

- "Tiempo de muestreo: 0.8 seg (sobre 60 RPM)"

Teniendo en cuenta que éstas características remiten a una marca y referencia específicas (referencia DT-2236C / DT-2234C), amablemente solicitamos a la universidad sea aceptada ampliar el tiempo de muestreo de ésta especificación a 0,5 seg. (más de 60 RPM)

Por lo anterior, le solicitamos amablemente a la entidad aceptar modificar esta especificación técnica a:

"Tiempo de muestreo: 0,5 a 0,8 seg. (más de 60 RPM)"

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

La universidad modifica la descripción de la siguiente manera:

"Display: mínimo de 5 dígitos / Rango de prueba láser: 2.5 a mínimo 19999 RPM / Rango de prueba contacto: desde 2 +/- 1.5 RPM a por lo menos 19999 RPM / Resolución láser: 0.1 RPM (2.5 a 999.9 RPM), 1 RPM (sobre 1000 RPM) / Resolución contacto: 0.1 RPM (0.5 a 999.9 RPM), 1 RPM (sobre 1000 RPM) / Velocidad de la superficie: 0.01 a 0.05 m/min (0.05 a 99.99 m/min), 0.1 a 0.5 m/min (sobre 100 m/min) / Exactitud: ±(0.05% + 1 d) / Tiempo de muestreo: 0.5 a 0.8 seg (sobre 60 RPM) / Auto rango / Detección de distancia: 50 mm a 500 mm (láser) / Batería recargable y adaptador AC. / Temperatura de operación: 0°C - 50°C."



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA QUIMICONTROL SAS WATERS CORPORATION JESSICA CASAS ALVAREZ FIELD SALES REPRESENTATIVE MOBILE +57 1 3008479707 WEB www.waters.com EMAIL conicas@partner.waters.com

OBSERVACIÓN No. 1

1. *Documento ESPECIFICACIONES TECNICAS, Item 18, Nombre del equipo EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN*

Requisito: "Horno de columna vertical - Rango de temperatura: Horno de columna, 5°C-85°C mínimo"

Observación: En la práctica analítica de la cromatografía líquida, las temperaturas de operación en el horno de columna se encuentran típicamente en un rango entre **ambiental y 60-65 °C**, ya que la gran mayoría de los métodos cromatográficos —tanto de desarrollo como rutinarios— no requieren temperaturas superiores a dicho valor. Por otro lado, la capacidad del horno para operar desde **4 °C o hasta 15 °C por debajo de la temperatura ambiente** permite un control térmico adecuado, garantizando la estabilidad de la línea base y la reproducibilidad de los tiempos de retención, incluso en condiciones de laboratorio con temperaturas ambientales variables.

Por estas razones, el rango **4 °C-65 °C** cubre plenamente las necesidades técnicas de los métodos de cromatografía líquida y es **funcionalmente equivalente** al rango solicitado (5 °C-85 °C), sin comprometer la calidad analítica, la precisión ni la robustez del equipo.

Propuesta de ajuste: Se solicita respetuosamente a la entidad ajustar el requisito a: "Rango de temperatura: Horno de columna, 4 °C-65 °C o superiores, o cualquier rango funcionalmente equivalente que cumpla con las necesidades del proceso."

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

La especificación se ajusta de la siguiente manera: Horno de columna, rango de temperatura: $4^{\circ}\text{C} \pm 1$ o inferior hasta 65°C o superior.

OBSERVACIÓN No. 2

2. *Documento ESPECIFICACIONES TECNICAS, Item 18, Nombre del equipo EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN*

Requisito: "Detector de arreglo de diodos DAD - Fuente de luz: Lámpara de deuterio y tungsteno".

Observación: La lámpara de deuterio cubre adecuadamente el rango UV-visible y ofrece estabilidad espectral superior. La lámpara de tungsteno cubre el rango visible (aprox. 350-800 nm), pero en muchos equipos modernos la combinación de deuterio sola ya permite mediciones confiables en el rango UV-visible, o la combinación D2+W proporciona cobertura extendida.

Por lo tanto, permitir deuterio sola o deuterio y tungsteno mantiene la funcionalidad del detector, asegurando precisión y estabilidad espectral sin limitar la tecnología disponible.

Propuesta de ajuste: Se solicita amablemente a la entidad ajustar el requisito a "Fuente de luz: Lámpara de deuterio o Lámpara de deuterio y tungsteno". De esta manera, se amplía la participación a diferentes marcas.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

La especificación se ajusta de la siguiente manera: Lámpara de deuterio y tungsteno o lámpara de deuterio. Siempre y cuando se asegure cubrir el rangopectral solicitado (190 -800nm o superior).

OBSERVACIÓN No. 3

3. *Documento ESPECIFICACIONES TECNICAS, Item 18, Nombre del equipo EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN*

Requisito: "Detector de arreglo de diodos DAD – Velocidad de muestreo :>100 Hz"

Observación: Una frecuencia de adquisición de 80 Hz es suficiente para capturar picos estrechos en cromatografía líquida sin pérdida de resolución.

Los estudios de rendimiento de DAD/PDA muestran que frecuencias mayores a 80 Hz no generan mejoras significativas en la calidad del dato para aplicaciones estándar.

Por lo tanto, el cambio a "80 Hz o superior" garantiza la funcionalidad del detector y permite flexibilidad tecnológica.

Propuesta de ajuste: Se solicita amablemente a la entidad ajustar el requisito a "Velocidad de muestreo: > 80 Hz o superior". De esta manera, se amplía la participación a diferentes marcas.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

La especificación se ajusta de la siguiente manera: Velocidad de muestreo: ≥ 80 Hz.

OBSERVACIÓN No. 4

4. *Documento ESPECIFICACIONES TECNICAS, Item 18, Nombre del equipo EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN*

Requisito: "Detector de arreglo de diodos DAD – "Calibración de longitud de onda: vidrio de holmio"

Observación: Se propone permitir filtro de erbio como alternativa técnica, ya que:

- Los filtros de erbio son un estándar internacional reconocido (ASTM E1657-98) para la calibración de detectores UV-visible.
- Garantizan exactitud y linealidad espectral equivalente a la que ofrece el filtro de holmio, cumpliendo plenamente con los objetivos de calibración.
- Su uso es ampliamente aceptado en laboratorios de cromatografía líquida moderna, asegurando la correcta funcionalidad del detector y confiabilidad de los resultados.

En conclusión, el filtro de erbio ofrece funcionalidad equivalente al de holmio, por lo que su aceptación no afecta el desempeño ni la validez de los análisis realizados.

Propuesta de ajuste: Se solicita amablemente a la entidad ajustar el requisito a "Calibración de longitud de onda: vidrio de holmio o vidrio de erbio, cumpliendo los estándares internacionales de calibración óptica (ASTM E1657-98) y asegurando la exactitud y linealidad espectral del detector.". De esta manera, se amplía la participación a diferentes marcas.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

La especificación se ajusta de la siguiente manera: Calibración de longitud de onda: vidrio de holmio y/o vidrio de erbio.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA AVANTIKA IVÁN ALBERTO ANTEQUERA CASTRO REPRESENTANTE LEGAL C.C N°. 8.533.510

OBSERVACIÓN No. 1

OBSERVACIÓNes Técnicas:

ITEM 5 – MICROSCOPIO

5	Laboratorio de Biotecnología Ambiental	Microscopio	Óptica con corrección al infinito. Unidad alimentadora integrada apropiada para la aplicación de tensiones de la red desde 100 hasta 240 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz. Mesa de trabajo con una superficie óptica social. Condensador de Abbe 0.9/1.25 preparado para campo claro, campo oscuro y contraste de fases Ph2, con ajuste de luz a través del diafragma de iris. Cabezal ergonómico. Bi o tricocular con ángulo de observación ergonómico de 25°, orientable para la adaptación de la distancia interpupilar de 48 a 75 mm. Iluminación Kohle LED de 1W o 3W y halógena de 30 W con control de intensidad receptáculo para filtros. Campo visual de 20 mm. Funda protectora. Aceitera con 5 ml de aceite de inmersión. Patas fijas.	2
---	--	-------------	---	---

OBSERVACIÓN: Con base en el requerimiento técnico del microscopio óptico con corrección al infinito, se solicita la modificación de los siguientes parámetros:

- Condensador: De "Condensador Abbe 0.9/1.25 preparado para campo claro, campo oscuro y contraste de fases Ph2" a "Condensador Abbe 1.25 con opciones de contraste de fases y campo oscuro".
- Cabezal ergonómico: De "Ángulo de observación ergonómico de 25°" a "Ángulo de observación de 30° estándar (ajustable entre 5° y 35° opcionalmente)".

Justificación técnica:

1. Condensador Abbe 1.25:

Los condensadores Abbe 1.25 NA son los más empleados en microscopía avanzada, pues permiten el trabajo en campo claro, campo oscuro y contraste de fases mediante el uso de anillos y platinas intercambiables. La inclusión de un rango de apertura 0.9/1.25 no aporta una ventaja funcional significativa frente al estándar 1.25 NA, ya que el valor 1.25 cubre completamente las condiciones de iluminación y resolución requeridas para objetivos hasta 100X con aceite de inmersión.

2. Cabezal ergonómico 30° (ajustable 5-35°):

La mayoría de los microscopios con diseño ergonómico de uso prolongado en laboratorio incorporan cabezales con inclinación entre 30° y 35°, lo que permite una postura más natural y menor fatiga cervical. El valor de 25° es menos común en los modelos actuales y restringe la oferta disponible de equipos. El rango ajustable de 5° a 35° (según modelo) mantiene la ergonomía sin limitar la compatibilidad técnica.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

La propuesta presentada aporta mejoras técnicas y funcionales que se ajustan a los requerimientos operativos y ergonómicos de los usuarios, estas mantienen e incluso son de mejor calidad y la versatilidad.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Condensador Abbe 1.25 NA, se considera una mejora en estandarización y desempeño, siendo ampliamente utilizado para aplicaciones en campo claro, campo oscuro y contraste de fases.

Al realizar una ampliación del ángulo ergonómico, promueve la pluralidad de oferentes y una mayor competitividad en el proceso de adquisición.

OBSERVACIÓN No. 2

ITEM 8 – DESHUMIDIFICADOR

OBSERVACIÓN: Con base en el requerimiento técnico para el deshumidificador, se solicita la modificación de los siguientes

8	Laboratorio de Biología (2), Laboratorio de Sanidad Forestal (1), Laboratorio de Maderas (2), Laboratorio de suelos (1), Laboratorio de Microbiología (1), Herbario Forestal (2),	Deshumidificador	Capacidad de deshumidificación: No inferior a 70 litros/día (bajo condiciones de 30 °C y 80% HR), con tecnología de condensación de humedad. Área de cobertura: Capacidad para operar eficazmente en espacios de entre 90 m ² y 150 m ² . Alimentación eléctrica: 110-120 V / 60 Hz Consumo energético: Potencia nominal no superior a 1.300 W, con eficiencia energética adecuada para operación continua. Nivel de ruido: No mayor a 52 dB a plena carga, apto para entornos de trabajo. Flujo de aire: Mínimo 220 m ³ /h, para garantizar una correcta circulación y tratamiento del aire. Sistema de control: Control electrónico mediante microporcesador. Pantalla digital (LED o similar) con visualización de niveles de humedad y parámetros de operación. Posibilidad de ajuste del nivel de humedad entre 40% y 90% HR. Temporizador programable de al menos 1 a 24 horas. Funciones adicionales: Sistema de descongelación automática para operación a bajas temperaturas (mínimo 5 °C). Modo de drenaje continuo mediante conexión a tubería externa, con o sin tanque de almacenamiento de agua. Refrigerante: Ecológico, libre de CFC, tipo R410a o equivalente. Dimensiones y peso: Dimensiones aproximadas entre 420 x 290 x 665 mm y 480 x 420 x 1.060 mm; peso entre 23 kg y 51 kg. Temperatura de operación: Entre 5 °C y 38 °C.	9
---	---	------------------	---	---

parámetros:

- *Consumo energético: De "potencia nominal no superior a 1.300 W" a "potencia nominal no superior a 1.400 W".*
- *Nivel de ruido: De "no mayor a 52 dB" a "no mayor a 60 dB a plena carga".*

Justificación técnica:

Consumo energético (1.400 W):

Los deshumidificadores con capacidad de extracción de humedad igual o superior a 70 litros/día, diseñados para operar en áreas amplias (entre 90 y 150 m²), requieren compresores de mayor capacidad y ventiladores de alto caudal de aire (mínimo 220 m³/h) para mantener su rendimiento bajo condiciones de alta humedad.

En el mercado, los modelos de esta capacidad presentan potencias nominales entre 1.300 y 1.500 W, lo cual es técnicamente coherente con su nivel de desempeño.

Por tanto, ajustar el límite a 1.400 W permite incluir equipos más eficientes y robustos, sin afectar los criterios de eficiencia energética ni de operación continua.

Nivel de ruido (60 dB):

Los deshumidificadores de alta capacidad (≥70 L/día) emplean motores y ventiladores más potentes, lo que incrementa el nivel sonoro en operación.

En condiciones reales de carga completa, el nivel de ruido promedio para esta gama de equipos oscila entre 56 y 60 dB, lo cual no afecta la comodidad acústica en entornos de trabajo o laboratorio y se mantiene dentro de los límites aceptables según la norma ISO 3744 para equipos eléctricos de uso continuo.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Con respecto a la observación realizada en cuanto al ajuste de la potencia nominal se acepta una potencia nominal no superior a 1.500 W sin que este afecte el desempeño del equipo

Con respecto a la observación realizada en cuanto a los niveles de ruido que deban tener se acepta que el máximo nivel de ruido presente del equipo sea de 60 dB teniendo en cuenta que esto no afecta la comodidad acústica en entornos de trabajo.

OBSERVACIÓN No. 3

ITEM 9 - AUTOCLAVE

9	Microbiología y Bioprospección Medioambiental	Autoclave	Autoclave de carga vertical con capacidad mínima de 80 litros. El equipo debe ser capaz de alcanzar y mantener una temperatura de 134 °C durante los ciclos de esterilización, de acuerdo con lo requerido para procesos de esterilización por vapor a presión. Generación de vapor interna a partir de agua cargada manualmente (no requiere conexión a entrada de vapor externa). Equipado con sensor interno de temperatura para control y monitoreo preciso. Equipado con manómetro para verificación de presión interna. Panel digital que permite la programación y control de ciclos. Capacidad para guardar múltiples programas configurables con parámetros de tiempo, temperatura y presión. Cierre hermético con bloqueo automático cuando la presión interna supere la presión ambiental. Manijas de seguridad para apertura y cierre, resistentes a alta temperatura. Sistema de protección contra sobrepresión mediante válvula de seguridad certificada. Protección contra sobrecalentamiento. Sistema de corte automático en caso de bajo nivel de agua. Sistema para descarga de agua residual posterior al ciclo. Condensador de vapor integrado para evitar emisión directa de vapor caliente al ambiente. Cumplimiento de ISO 13485 (o equivalente) para calidad de fabricación de dispositivos médicos. Cumplimiento de ISO 17665 para validación del proceso de esterilización por vapor. Marcado CE (solo si el equipo es de fabricación europea). El equipo debe estar diseñado y calibrado de fábrica para operar en condiciones de alta altitud, específicamente en ciudades como Bogotá (aprox. 2.600 m s. n. m., presión atmosférica media de 560 mmHg), garantizando funcionamiento seguro y eficiente sin pérdida de rendimiento por la menor presión ambiental.
---	---	-----------	---

OBSERVACIÓN: De acuerdo con el requerimiento técnico para la autoclave de carga vertical con capacidad mínima de 80 litros, se solicita la revisión y retiro de los numerales que exigen:

- Cumplimiento de ISO 13485 (o equivalente) para calidad de fabricación de dispositivos médicos.
- Cumplimiento de ISO 17665 para validación del proceso de esterilización por vapor.

Justificación técnica:

El tipo de autoclave descrito en el requerimiento corresponde a una autoclave de carga vertical con generación de vapor interna y carga manual de agua, equipo utilizado comúnmente en laboratorios de investigación, control de calidad o microbiología, para la esterilización de material de laboratorio, medios de cultivo, líquidos o desechos biológicos, y no en entornos clínicos o médicos.

Por esta razón, la exigencia de cumplimiento de ISO 13485 —norma aplicable exclusivamente a fabricantes de dispositivos médicos— no resulta pertinente, dado que este tipo de autoclave no se clasifica como un dispositivo médico, sino como equipo de laboratorio.

Asimismo, la ISO 17665 establece los requisitos para la validación de procesos de esterilización de productos sanitarios, aplicable a equipos diseñados para la esterilización de instrumental médico o quirúrgico, lo cual no corresponde al uso previsto de la autoclave vertical descrito.

Por lo anterior, se recomienda ajustar el requerimiento, manteniendo las especificaciones de desempeño y seguridad del equipo, pero retirando las exigencias de cumplimiento de las normas ISO 13485 e ISO 17665, dado que no aplican al tipo de autoclave solicitado (uso de laboratorio).

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

La norma ISO 13485 se orienta a los sistemas de gestión de calidad para dispositivos médicos, pero no regula directamente los parámetros técnicos, validación térmica, ni control de proceso de esterilizadores por vapor, por lo cual no garantiza por sí sola que el equipo cumpla con los estándares requeridos de desempeño térmico o seguridad operativa. Por esta razón se **retira** el requerimiento "Cumplimiento de ISO 13485 (o equivalente) para calidad de fabricación de dispositivos médicos."

Por otro lado, es necesario mantener el **requerimiento de cumplimiento de la norma ISO 17665 o normas equivalentes**, dado que esta norma establece los requisitos específicos para la validación y el control de los procesos de esterilización por vapor. Aunque la ISO 17665 fue desarrollada originalmente para productos sanitarios, sus lineamientos técnicos sobre desempeño térmico, distribución del vapor, control de temperatura y presión, y validación del ciclo de esterilización son plenamente aplicables a cualquier autoclave de laboratorio que opere bajo los mismos principios fisicoquímicos de esterilización por calor húmedo. Por esta razón se aceptan otras certificaciones equivalentes en validación del proceso y el equipo (autoclave) que establezcan los requisitos para asegurar y validar los procesos de esterilización con vapor.

El propósito de exigir esta norma o normas equivalentes es con el objeto de asegurar que el proceso de esterilización cumpla con criterios técnicos verificables de seguridad, reproducibilidad y eficacia microbiológica, los cuales son esenciales en un entorno de investigación y docencia donde se manipulan microorganismos clasificados como grupos de riesgo uno (1) y dos (2), y materiales potencialmente infecciosos.

En consecuencia, **se mantiene el requerimiento de cumplimiento con la norma ISO 17665 y se modifica el requerimiento para permitir normas equivalentes y validadas respecto a la norma ISO 17665**, excluyendo expresamente las normas de gestión de calidad (como ISO 13485 o ISO 9001), dado que estas últimas no establecen especificaciones técnicas sobre el funcionamiento

OBSERVACIÓN No. 4

ITEM 10 – CÁMARA DE ELECTROFORESIS VERTICAL

10	Biología Molecular	Cámara de electroforesis Vertical	Características cámara para electroforesis vertical Placas espaciadoras de vidrio más gruesas para reducir la rotura. Placas de vidrio permanentemente pegadas, garantizando un espaciador perfecto y sin ningún tipo de inconveniente. Peines plásticos no inhiben la polimerización como lo hacen los peines de Teflón, esta cámara tiene incorporado un canto para eliminar el contacto del aire durante la polimerización. Placas de vidrio y peines marcados con el espesor y el número de pozos para la identificación instantánea. Tamaño del Gel:8.3x7.3cm(WxL) Tamaño de placa de vidrio, Placa de vidrio corta:10x7.3cm(WxL), Placa espaciadora:10x8.3cm(WxL) Volumen superior de buffer:120ml Volumen menor de buffer:180ml Tiempos típicos de ejecución para SDS-PAGE:45 minutos	1
----	--------------------	-----------------------------------	---	---

OBSERVACIÓN: Con base en el requerimiento técnico para la Cámara de electroforesis vertical, se solicita aclarar el alcance del suministro descrito, específicamente respecto a si el requerimiento hace referencia a:

- Únicamente la cámara de electroforesis vertical, o
- La cámara completa con todos los accesorios incluidos, tal como se observa en la imagen de referencia (peines, placas de vidrio, placas espaciadoras, cables de conexión, compartimiento de buffer, soporte y demás elementos).

Justificación técnica:

El texto del requerimiento técnico incluye características y componentes asociados tanto a la cámara principal como a sus accesorios complementarios (por ejemplo, placas espaciadoras, peines de diferentes espesores y número de pozos, placas de vidrio corta y larga, entre otros). Sin embargo, no se especifica claramente si dichos elementos deben incluirse dentro del suministro o si se requiere únicamente la cámara base.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

La aclaración es importante debido a que el correcto funcionamiento y compatibilidad del sistema de electroforesis depende del conjunto completo de accesorios suministrados por el fabricante. Adicionalmente, el precio y la configuración técnica varían significativamente entre una cámara individual y un kit completo con todos los componentes incluidos.

RESPUESTA	DE	LA	UNIVERSIDAD:	NO	SE	ACEPTE	LA	OBSERVACIÓN
Justificación:								
El requerimiento técnico es claro al describir las características y componentes asociados al equipo solicitado, los cuales forman parte integral del sistema de electroforesis vertical. Se entiende de manera implícita y evidente que el suministro debe comprender la cámara completa con todos los accesorios especificados y necesarios para su correcto funcionamiento, conforme a las características técnicas descritas en el pliego de condiciones.								

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA DANIEL FELIPE JIMÉNEZ

Daniel.pipe12@hotmail.com 3155239384

OBSERVACIÓN No. 1

- *Veo con preocupación que el indicador financiero de nivel de endeudamiento, establecido en el documento "3. PREPLIEGO CONV. 010 DE 2025" (página 35, ítem 2.2.1.1), se establece un límite máximo de 0.60 de la siguiente manera:*

INDICADOR MÍNIMO REQUERIDO	MÍNIMO REQUERIDO
<i>Años de experiencia probable</i>	<i>Mínimo 5 Años</i>
<i>Liquidez</i>	<i>≥ a 1.5 Veces</i>
<i>Endeudamiento</i>	<i>≤ al 0,60</i>
<i>Capital de trabajo</i>	<i>trabajo ≥ al 100% de la oferta económica</i>
<i>Razón de Cobertura de Intereses</i>	<i>Mayor o Igual a ≥ 3 ó indeterminado</i>

En la primera instancia, se propone elevar dicho umbral a 0.65, argumentando que ello permitiría una mayor participación de proponentes con estructuras financieras viables y sostenibles, especialmente en sectores donde el apalancamiento moderado no compromete la solvencia ni el cumplimiento contractual.

Sin embargo, dicha observación no fue acogida por la entidad, lo cual genera una legítima preocupación por parte del sector proponente, ya que mantener ese límite restrictivo:

- ✓ *Desconoce la realidad financiera de muchas empresas del sector, donde apalancamientos entre 0.60 y 0.65 son normales y aceptables según los estándares contables y financieros.*
- ✓ *Reduce significativamente la pluralidad de oferentes técnicamente habilitados, que podrían estar en capacidad de cumplir con los requisitos del contrato, pero son excluidos por un margen financiero marginal.*
- ✓ *Aumenta el riesgo de que algunos ítems queden desiertos o con escasa participación, lo que afecta la eficiencia del proceso, puede elevar los costos, y va en contravía del principio de pluralidad de oferentes y selección objetiva.*

Por todo lo anterior, se solicita a la entidad:

Reconsiderar el umbral del indicador de endeudamiento y ajustarlo a un valor de 0.65 como máximo permitido, con el fin de garantizar la viabilidad económica de una mayor cantidad de propuestas, sin comprometer el cumplimiento contractual, y asegurar el éxito del proceso desde el punto de vista técnico, financiero y jurídico.

Esta medida no implica un riesgo para la ejecución contractual, pero sí representa una decisión técnica y estratégica para fortalecer la competencia, abrir el mercado y asegurar mejores condiciones para la entidad contratante, de lo contrario bastantes ítems podrían quedar de manera desierta para este proceso.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Sugerencia:

INDICADOR MÍNIMO REQUERIDO	MÍNIMO REQUERIDO
<i>Años de experiencia probable</i>	<i>Mínimo 5 Años</i>
<i>Liquidez</i>	\geq a 1.5 Veces
<i>Endeudamiento</i>	\leq al 0,65
<i>Capital de trabajo</i>	<i>trabajo</i> \geq al 100% de la oferta económica
<i>Razón de Cobertura de Intereses</i>	<i>Mayor o Igual a</i> \geq 3 ó indeterminado

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: No se acepta la observación

La Universidad Distrital agradece su interés en el proceso y la argumentación presentada. En relación con el indicador de endeudamiento, se mantiene el valor máximo establecido de \leq 0.60, el cual fue definido con base en el análisis técnico de una muestra representativa de empresas del sector, considerando tanto la media como la mediana observadas.

Si bien se reconoce que niveles de apalancamiento entre 0.60 y 0.65 pueden ser aceptables en ciertos contextos, el umbral adoptado busca garantizar una estructura financiera sólida y prudente, especialmente en procesos que implican la adquisición de equipos de alto valor y exigencia técnica. Este criterio contribuye a mitigar riesgos de ejecución y asegurar la sostenibilidad contractual.

La entidad reafirma su compromiso con la pluralidad de oferentes y la selección objetiva, y considera que el valor definido permite una participación amplia sin comprometer la solvencia requerida para el cumplimiento del contrato.

OBSERVACIÓN No. 2

- En el documento "3. PREPLIEGO CONV. 010 DE 2025" pagina 45 "3.3. ASPECTOS TECNICOS" la entidad define las especificaciones técnicas de cada ítem, específicamente para el ítem 7 se solicitan de la siguiente manera: "Eagle LiDAR scanner (Max 4x camera)" lo cual esta direccionando desde un inicio el proceso a una marca y referencia específica, solicitamos a la entidad revisar este requerimiento y modificarlo para no generar supuestos frente al presente proceso de contratación.
Adicionalmente noto que se solicitan especificaciones técnicas de la siguiente manera:

El equipo debe garantizar precisión topográfica y operación autónoma en entornos GNSS-denegados, permitiendo la generación de modelos a color sincronizados con nube de puntos, listos para su procesamiento y análisis.

Características técnicas mínimas requeridas:

Precisión absoluta: < 3 cm

Precisión relativa / repetible: ~2 cm

Alcance efectivo de escaneo: 40 a 70 m (en superficies con 10 % a 80 % de reflectividad)

Rango máximo de escaneo: \geq 70 m

Ángulo de escaneo: Horizontal: 360°; Vertical: mínimo de 59° (-7° a +52°)

Frecuencia de adquisición: \geq 200 000 puntos/segundo



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Longitud de onda del láser: 905 nm

Sistema de cámaras integrado: Mínimo 2 cámaras panorámicas de 12 MP y 2 cámaras visuales de 1.3 MP

Salida visual sincronizada: Nube de puntos a color con visualización en tiempo real

Almacenamiento interno: 512 GB SSD mínimo

Interfaz de datos: USB Tipo-C (mínimo 1), conectividad Wi-Fi

Batería: Batería recargable de mínimo 3450 mAh; autonomía mínima de 2 horas por carga

Peso total: Máximo 1.5 kg incluyendo módulo de posicionamiento y batería

Dimensiones estimadas: No mayores a 300 mm x 150 mm x 120 mm

Resistencia ambiental: Mínimo grado de protección IP64

Temperatura operativa: -20 °C a +40 °C

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

Se acepta la sugerencia de cambio de nombre del equipo de Eagle LiDAR scanner (Max 4x camera)" a LiDAR Scaner.

Ahora bien, frente a la observación realizada sobre el número y resolución de las cámaras, no se acepta en tanto si bien las cámaras no afectan directamente la densidad de la nube de puntos, una mayor resolución (12 MP) genera texturas y colorizaciones más detalladas y realistas, resultando esencial en entornos de formación académica así como en proyectos de investigación, en donde se busca que la universidad se convierta en líder en este campo, cámaras de menor resolución (2-5 MP) limitarían la capacidad de los estudiantes para explorar técnicas avanzadas como la fusión de datos LiDAR-visión, la fotogrametría integrada o el procesamiento de modelos 3D texturizados, reduciendo el impacto pedagógico del equipo.

Contrario a la afirmación de que 12 MP es "excesivamente restrictivo", el mercado actual incluye múltiples fabricantes con sistemas SLAM que integran cámaras de 12 MP o superiores, sin favorecer marcas específicas. Además, cámaras de menor resolución podrían no soportar actualizaciones futuras o requerir hardware adicional, incrementando costos a largo plazo.

OBSERVACIÓN No. 3

➤ *Desde una perspectiva técnica y funcional, el número y resolución de las cámaras integradas en un sistema SLAM LiDAR no inciden directamente en la precisión métrica, la calidad geométrica ni en la densidad de la nube de puntos generada por el escáner. Dichos parámetros dependen fundamentalmente del sensor LiDAR, su frecuencia de muestreo, tasa de escaneo, rango efectivo y precisión angular. Las cámaras integradas cumplen principalmente una función complementaria y visual, orientada a la texturización o colorización de la nube de puntos para fines de representación o documentación visual. En este sentido, exigir cámaras de 12 MP constituye una especificación excesivamente restrictiva que puede limitar la pluralidad de oferentes y favorecer equipos de marcas o referencias específicas, sin generar un valor agregado real sobre el producto final.*

Actualmente, múltiples fabricantes de sistemas SLAM de reconocida calidad internacional integran cámaras de entre 2 MP y 5 MP, las cuales ofrecen resultados plenamente satisfactorios en la colorización de la nube, manteniendo una excelente relación entre rendimiento, peso y consumo energético del sistema.

Por lo anterior, se sugiere ajustar la especificación a un requerimiento más razonable y proporcional a la funcionalidad de las cámaras dentro del sistema, permitiendo así una mayor competencia técnica y económica entre oferentes sin comprometer la calidad del producto final.

Sugerencia

Sistema de cámaras integrado: mínimo 2 cámaras panorámicas de 5 MP y 1 cámara visual de 2 MP, destinadas a la colorización y complementación visual de la nube de puntos capturada por el sensor LiDAR.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Para garantizar la pluralidad de oferentes, se acepta incrementar el límite de peso del escáner LiDAR hasta 1,8kg siempre y cuando se cumplan con las demás especificaciones técnicas solicitadas. Además, partiendo del mismo principio derivado de la presente observación, se elimina la característica de "Dimensiones estimadas", en tanto se convierte en un elemento restrictivo para los oferentes dada la variación de modelos y las dimensiones de los mismos en el mercado.

OBSERVACIÓN No. 4

- *El parámetro de peso en un sistema SLAM LiDAR depende directamente de la arquitectura del equipo, los componentes integrados y el tipo de batería que utilice. Si bien es deseable mantener equipos ligeros para facilitar su operación manual o su integración en plataformas móviles, establecer un límite de 1.5 kg resulta excesivamente restrictivo y excluye sistemas tecnológicamente avanzados que, pese a superar ligeramente dicho umbral, ofrecen mejor autonomía energética, mayor capacidad de procesamiento y una mejor estabilidad de captura.*

En la actualidad, equipos de alta gama y amplio reconocimiento internacional presentan pesos aproximados entre 1.6 y 1.8 kg, precisamente porque integran módulos GNSS de apoyo, IMU de alta precisión y baterías de mayor capacidad, lo que optimiza la duración de trabajo continuo y la calidad de la información recolectada.

Limitar el peso a 1.5 kg restringe injustificadamente la pluralidad de oferentes y puede conducir a la exclusión de soluciones más robustas y eficientes. El incremento propuesto a 1.8 kg mantiene un estándar plenamente manejable para el operador, sin afectar la ergonomía ni la movilidad del sistema, y permite la participación de un espectro más amplio de fabricantes que cumplen con los mismos niveles de precisión, calidad geométrica y eficiencia operativa.

Sugerencia

Peso total: Máximo 1.8 kg incluyendo módulo de posicionamiento y batería, garantizando autonomía operativa y robustez estructural sin afectar la portabilidad del sistema.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE

Se acepta parcialmente la observación de la siguiente forma:

Suministrar software que deberá contar una licencia que, como mínimo, pueda ser instalada en 25 puestos o estaciones de trabajo, permitiendo su uso simultáneo en las instalaciones del organismo licitante. Las licencias deberán tener una vigencia mínima de tres (3) años, contados a partir de la fecha de recepción conforme.

El software deberá ser capaz de procesar, visualizar y exportar nubes de puntos de gran tamaño (hasta miles de millones de puntos, dependiendo del hardware). Debe garantizar compatibilidad con los principales formatos de intercambio de datos geoespaciales y CAD/SIG. Operación local en entorno de escritorio (no dependiente de conexión a internet para procesamiento. Se deberá brindar capacitación del software avalado por el fabricante, así mismo, el oferente deberá ser centro de formación certificado por el fabricante.

OBSERVACIÓN No. 5

- *El objetivo de la adquisición de un sistema SLAM LiDAR no debe limitarse únicamente a la captura de información geoespacial, sino también a su procesamiento, análisis y aprovechamiento educativo y técnico dentro del marco de formación o desarrollo institucional.*



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Por lo tanto, es indispensable que la entidad cuente con un ecosistema completo de software educativo que permita trabajar con los datos generados por el equipo y con otras fuentes de información geoespacial complementaria.

El suministro de licencias educativas para 10 puestos garantiza que varios usuarios (estudiantes, técnicos o profesionales) puedan realizar procesos integrales de análisis geoespacial, incluyendo:

- ✓ Registro, filtrado y alineación de nubes de puntos provenientes de escáneres láser móviles o estáticos.
- ✓ Integración de datos de GNSS y estaciones totales para levantamientos de precisión.
- ✓ Procesamiento de fotogrametría aérea y generación de modelos tridimensionales y ortofotos a partir de drones.
- ✓ Edición, análisis y visualización de modelos digitales de terreno o elevación.
- ✓ Fusión de información LiDAR + imágenes para generar productos cartográficos de alta calidad.

Además, la disponibilidad de este software con enfoque educativo fomenta el uso pedagógico y técnico del sistema dentro de los programas de formación o investigación, ampliando el impacto institucional de la inversión y fortaleciendo la transferencia de conocimiento en geomática aplicada.

No incluir este componente limitaría la utilidad práctica del equipo, reduciendo su aplicación a la mera captura de datos sin posibilidad de procesamiento o análisis autónomo por parte de los usuarios finales. Por tanto, se considera técnicamente pertinente y coherente con los fines del proyecto incorporar este requerimiento dentro de las especificaciones técnicas.

Sugerencia

Suministrar software educativo para 10 puestos para el procesamiento de información con la capacidad de importar, procesar, editar y exportar datos geoespaciales de múltiples fuentes, incluyendo: Nubes de puntos de escáneres láser (móviles y estáticos), datos de receptores GNSS (levantamientos), datos de estaciones totales, imágenes de drones fotogramétricos (para generación de modelos 3D y ortofotos), modelos digitales de terreno (MDT/MDE) y datos de mapeo móvil.

SUGERENCIA ITEM 7

El equipo debe garantizar precisión topográfica y operación autónoma en entornos GNSS-denegados, permitiendo la generación de modelos a color sincronizados con nube de puntos, listos para su procesamiento y análisis.

Características técnicas mínimas requeridas:

Precisión absoluta: < 3 cm

Precisión relativa / repetible: ~2 cm

Alcance efectivo de escaneo: 40 a 70 m (en superficies con 10 % a 80 % de reflectividad)

Rango máximo de escaneo: ≥ 70 m

Ángulo de escaneo: Horizontal: 360°; Vertical: mínimo de 59° (-7° a +52°)

Frecuencia de adquisición: ≥ 200 000 puntos/segundo

Longitud de onda del láser: 905 nm

Sistema de cámaras integrado: mínimo 2 cámaras panorámicas de 5 MP y 1 cámara visual de 2 MP, destinadas a la colorización y complementación visual de la nube de puntos capturada por el sensor LiDAR.

Salida visual sincronizada: Nube de puntos a color con visualización en tiempo real

Almacenamiento interno: 512 GB SSD mínimo

Interfaz de datos: USB Tipo-C (mínimo 1), conectividad Wi-Fi

Batería: Batería recargable de mínimo 3450 mAh; autonomía mínima de 2 horas por carga

Peso total: Máximo 1.8 kg incluyendo módulo de posicionamiento y batería, garantizando autonomía operativa y robustez estructural sin afectar la portabilidad del sistema.

Dimensiones estimadas: No mayores a 300 mm x 150 mm x 120 mm

Resistencia ambiental: Mínimo grado de protección IP64

Temperatura operativa: -20 °C a +40 °C

Suministrar software educativo para 10 puestos para el procesamiento de información con la capacidad de importar, procesar, editar y exportar datos geoespaciales de múltiples fuentes, incluyendo: Nubes de puntos de escáneres láser (móviles y estáticos), datos de receptores GNSS (levantamientos), datos de estaciones totales, imágenes de drones fotogramétricos (para generación de modelos 3D y ortofotos), modelos digitales de terreno (MDT/MDE) y datos de mapeo móvil.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

No se acepta por cuanto entre menos ciclos de cargas tenga la batería mayor es su vida útil. Teniendo en cuenta el alto flujo de usuarios que maneja el laboratorio diariamente, es necesario asegurar el rendimiento en campo de los equipos y la conservación y durabilidad de los mismos en cuanto a batería permitiendo al laboratorio un préstamo constante, sin limitar el desarrollo de las prácticas.

Por experiencia del laboratorio de topografía, la conservación y durabilidad de la batería permite optimizar el tiempo de los estudiantes en la ejecución de sus actividades académicas. Garantizar un tiempo de rendimiento en batería mayor es lo que siempre se busca en aparatos electrónicos. Esto se ve en diferentes equipos, como celulares, computadores, drones, por citar algunos ejemplos.

Igualmente como usted lo relaciona, por las demostraciones de equipos realizadas por las empresas mismas de venta de equipos en seminarios y capacitaciones, por el estudio de mercadeo realizado y por la experiencia que se tienen con las estaciones actuales de la universidad, el tiempo real efectivo de durabilidad de las baterías en campo, es mucho menor al de las especificaciones del fabricante (aproximadamente un 50% al especificado), el cual está condicionado, a la habilitación de funcionalidades como el puntero laser, la iluminación de la pantalla, las condiciones del lugar y los procesos realizados, entre otros, por lo que reducir de una mayor capacidad a una menor, con estos limitantes expuesto, conduciría a no poder realizar de manera constante trabajos de jornadas exigentes, como propias de Levantamientos Especiales en minas, túneles, batimetrías.

OBSERVACIÓN No. 6

- En el documento "3. PREPLIEGO CONV. 010 DE 2025" pagina 47 "3.3. ASPECTOS TECNICOS" la entidad define las especificaciones técnicas de cada ítem, específicamente para el ítem 11 se solicitan de la siguiente manera:

<i>Rango</i> Con Prisma: mínimo 3000 m o superior Sin prisma: mínimo 500 m o superior
<i>Precisión</i> 5"
<i>Pantalla</i> Única en escala de grises
<i>Teclado</i> mínimo 20 teclas
<i>Plomada laser</i>
<i>Tiempo de medición en el rango de</i> 0.1 s - 1.5 s
<i>Rango de enfoque</i> 1.5 m
<i>Tiempo de funcionamiento hasta</i> 24 horas
<i>Telescopio con iluminación de retículo ajustable</i>
<i>Sistema operativo RT/OS Gratuito</i>
<i>Almacenamiento de datos</i>
<i>Memoria interna: Hasta 50000 Puntos</i>
<i>Memoria USB</i>
<i>Enfoque manual.</i> cargador original correspondiente a la marca del equipo robusto ofertado.
<i>Resistencia mínima IP55 conforme a norma IEC 60529</i>
<i>Batería LI-ION con capacidad mínima de 7.2V/4200MAH o superior</i>
<i>Base nivelante con plomada láser</i>
<i>1 TRIPODE DE ALUMINIO</i>
<i>2 BASTÓN EXTENSIBLE 5m C/ROSCA 5/8" 2</i>
<i>2 PRISMA CIRCULAR ORIGINALES</i>
<i>1 FUNDA TRANSPORTE PARA TRIPODE</i>



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

1 FUNDA TRANSPORTE PARA GPS/ ESTACION

SOFTWARE CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: Software de oficina diseñado para trabajos topográficos, BIM, GNSS y nivelación digital. Escáner, licencia educativa por dos (2) años para diez puestos de trabajo, que permita la generación de informes en cada uno de los procesos (descarga, importación, procesamiento y exportación de los datos) para documentar los proyectos y dar transparencia y soporte a los datos de campo; también debe realizar la importación de diversos formatos como ASCII, GSI, Autodesk DXF/DWG, LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y mapas ráster (JPG, PNG, TIFF, ECW, BMP). Que permita la descarga de datos de otras marcas de estaciones totales, Dibujo y Edición avanzado con gestión de capas y comandos de edición, que tenga la capacidad de ser actualizado con módulos POST PROCESO GNSS, TOPOGRAFIA AVANZADA, FOTOGRAFETRIA, MODULO DE MANEJO DE NUBE DE PUNTOS Y ESCANER Y APLICACIONES BIM en el mismo software integrado que permita carga de archivos. LASS, GSI, ASCII de diferentes tecnologías, Modelado 3D y 2D y creación de superficies de terreno, cálculo de volúmenes y Soporte para LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y varios formatos de mapas ráster.

- El tiempo de funcionamiento de una estación total depende de varios factores técnicos y operativos, entre ellos: la capacidad nominal de la batería, el consumo energético del sistema electrónico, el uso del láser de medición, la iluminación del retículo, y las condiciones ambientales durante la jornada de trabajo (temperatura, humedad y altitud). Exigir una duración de hasta 24 horas continuas resulta una condición poco realista y restrictiva, pues supera las capacidades estándar de la mayoría de estaciones totales modernas de 5" de precisión, incluso de marcas reconocidas a nivel internacional como Leica, Topcon, Sokkia, Trimble o CHCNAV. En la práctica profesional, una autonomía efectiva de 14 horas o superior es plenamente suficiente para garantizar una jornada completa de trabajo en campo, incluyendo mediciones continuas con levantamientos prolongados, sin comprometer la operatividad ni la precisión del equipo. Por otro lado, las especificaciones de 24 horas suelen implicar el uso de baterías de gran capacidad o módulos duales, lo que incrementa el peso del equipo, los costos de adquisición y puede limitar la compatibilidad de repuestos o accesorios. Reducir el requerimiento a 14 horas o más no afecta el rendimiento ni la continuidad de las labores, pues la mayoría de estaciones totales incluyen baterías intercambiables que permiten extender la operación fácilmente mediante recambios. Además, esta modificación favorece la pluralidad de oferentes, evitando direccionamiento hacia una marca o modelo específico que posea una batería de autonomía atípicamente alta. Con ello, se garantiza una mayor competencia técnica y económica, manteniendo la calidad y eficiencia del servicio topográfico esperado por la entidad.

Sugerencia

Tiempo de funcionamiento: mínimo 14 horas o superior por carga completa de batería, permitiendo autonomía suficiente para una jornada de trabajo continua

SUGERENCIA ITEM 11

Rango

Con Prisma: mínimo 3000 m o superior Sin prisma: mínimo 500 m o superior

Precisión 5"

Pantalla

Única en escala de grises

Teclado mínimo 20 teclas

Plomada laser

Tiempo de medición en el rango de 0.1 s - 1.5 s

Rango de enfoque 1.5 m

Tiempo de funcionamiento: mínimo 14 horas o superior por carga completa de batería, permitiendo autonomía suficiente para una jornada de trabajo continua

Telescopio con iluminación de retículo ajustable

Sistema operativo RT/OS Gratuito

Almacenamiento de datos

Memoria interna: Hasta 50000 Puntos



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Memoria USB

Enfoque manual.

cargador original correspondiente a la marca del equipo robusto ofertado.

Resistencia mínima IP55 conforme a norma IEC 60529

Batería LI-ION con capacidad mínima de 7.2V/4200MAH o superior

Base nivelante con plomada láser

1 TRÍPODE DE ALUMINIO

2 BASTÓN EXTENSIBLE 5m C/ROSCA 5/8" 2

2 PRISMA CIRCULAR ORIGINALES

1 FUNDA TRANSPORTE PARA TRÍPODE

1 FUNDA TRANSPORTE PARA GPS/ ESTACION

SOFTWARE CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: Software de oficina diseñado para trabajos topográficos, BIM, GNSS y nivelación digital. Escáner, licencia educativa por dos (2) años para diez puestos de trabajo, que permita la generación de informes en cada uno de los procesos (descarga, importación, procesamiento y exportación de los datos) para documentar los proyectos y dar transparencia y soporte a los datos de campo; también debe realizar la importación de diversos formatos como ASCII, GSI, Autodesk DXF/DWG, LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y mapas ráster (JPG, PNG, TIFF, ECW, BMP). Que permita la descarga de datos de otras marcas de estaciones totales, Dibujo y Edición avanzado con gestión de capas y comandos de edición, que tenga la capacidad de ser actualizado con módulos POST PROCESO GNSS, TOPOGRAFIA AVANZADA, FOTOGRAFETRIA, MODULO DE MANEJO DE NUBE DE PUNTOS Y ESCANER Y APLICACIONES BIM en el mismo software integrado que permita carga de archivos. LASS, GSI, ASCII de diferentes tecnologías, Modelado 3D y 2D y creación de superficies de terreno, cálculo de volúmenes y Soporte para LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y varios formatos de mapas ráster.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

No se acepta por cuanto entre menos ciclos de cargas tenga la batería mayor es su vida útil. Teniendo en cuenta el alto flujo de usuarios que maneja el laboratorio diariamente, es necesario asegurar el rendimiento en campo de los equipos y la conservación y durabilidad de los mismos en cuanto a batería permitiendo al laboratorio un préstamo constante, sin limitar el desarrollo de las prácticas.

Por experiencia del laboratorio de topografía, la conservación y durabilidad de la batería permite optimizar el tiempo de los estudiantes en la ejecución de sus actividades académicas. Garantizar un tiempo de rendimiento en batería mayor es lo que siempre se busca en aparatos electrónicos. Esto se ve en diferentes equipos, como celulares, computadores, drones, por citar algunos ejemplos.

Igualmente como usted lo relaciona, por las demostraciones de equipos realizadas por las empresas mismas de venta de equipos en seminarios y capacitaciones, por el estudio de mercadeo realizado y por la experiencia que se tienen con las estaciones actuales de la universidad, el tiempo real efectivo de durabilidad de las baterías en campo, es mucho menor al de las especificaciones del fabricante (aproximadamente un 50% al especificado), el cual está condicionado, a la habilitación de funcionalidades como el puntero láser, la iluminación de la pantalla, las condiciones del lugar y los procesos realizados, entre otros, por lo que reducir de una mayor capacidad a una menor, con estos limitantes expuesto, conduciría a no poder realizar de manera constante trabajos de jornadas exigentes, como propias de Levantamientos Especiales en minas, túneles, batimetrías.

OBSERVACIÓN No. 7

- En el documento "3. PREPLIEGO CONV. 010 DE 2025" pagina 47 "3.3. ASPECTOS TECNICOS" la entidad define las especificaciones técnicas de cada ítem, específicamente para el ítem 12 se solicitan de la siguiente manera:



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Rango

ConPrisma: mínimo 3500 m o superior; Sin prisma: mínimo 500 m o superior

Precisión 3"

Pantalla Doble Pantalla a Color Táctil

Teclado Alfa numérico hasta 37 teclas

Plomada laser

Tiempo de funcionamiento mínimo 18 horas o superior

Sistema operativo propio de la marca que cumpla y garantice el funcionamiento y actualizaciones permanentes de la estación. Sistema Operativo propio de la marca, Android o Windows.

Almacenamiento de datos

Memoria interna: mínimo 2 GB Flash o superior

Tarjeta de memoria: Tarjeta SD mínimo de 8 GB o superior

Memoria USB:mínimo de 16 GB o superior

Tiempo de medición en un rango de 0,1 s a 6 s

Rango de enfoque 1.5 m

Display a color de 5" o mejor con teclas de acceso rápido o de funciones.

Mínimo Software interno o aplicaciones de la misma marca de la estación para avance de vías, COGO, Poligonal Entre Otras.

Resistencia mínima IP66 conforme a norma IEC 60529

BASE NIVELANTE PRO

INTERNAL BATTERY LI-ION con capacidad mínima de 10.8V/6900MAH o superior

cargador original correspondiente a la marca del equipo robusto ofertado.

1 TRÍPODE EN ALUMINIO

2 JALON EXTENSIBLE 5m C/ROSCA 5/8"

2 PRISMA CIRCULAR ORIGINALES

1 FUNDA TRANSPORTE PARA TRÍPODE

1 FUNDA TRANSPORTE PARA GPS/ ESTACION

SOFTWARE CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: Software de oficina está diseñado para trabajos topográficos, BIM, GNSS y nivelación digital. Escáner, licencia educativa por dos (2) años para diez puestos de trabajo, que permita la generación de informes en cada uno de los procesos (descarga, importación, procesamiento y exportación de los datos) para documentar los proyectos y dar transparencia y soporte a los datos de campo; también debe realizar la importación de diversos formatos como ASCII, GSI, Autodesk DXF/DWG, LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y mapas ráster (JPG, PNG, TIFF, ECW, BMP). Que permita la descarga de datos de otras marcas de estaciones totales, Dibujo y Edición avanzado con gestión de capas y comandos de edición, que tenga la capacidad de ser actualizado con módulos POST PROCESO GNSS, TOPOGRAFIA AVANZADA, FOTOGRAFETRIA, MODULO DE MANEJO DE NUBE DE PUNTOS Y ESCANER Y APLICACIONES BIM en el mismo software integrado que permita carga de archivos. LASS, GSI, ASCII de diferentes tecnologías, Modelado 3D y 2D y creación de superficies de terreno, cálculo de volúmenes y Soporte para LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y varios formatos de mapas ráster.

1 ANTENA WIFI

- La especificación actual presenta una inconsistencia técnica al exigir simultáneamente una pantalla táctil a color —que permite la interacción completa mediante interfaz gráfica— y un teclado alfanumérico de hasta 37 teclas, lo cual no resulta coherente con el diseño moderno de estaciones totales electrónicas. Las estaciones totales actuales, incluso en configuraciones avanzadas de 3" de precisión angular, reemplazan los teclados extensos por interfaces táctiles de alta resolución y un número reducido de teclas de acceso rápido o de funciones, garantizando igual o mayor eficiencia operativa. Además, limitar el teclado a "hasta 37 teclas" direcciona la especificación hacia una marca y modelo particular, vulnerando el principio de pluralidad de oferentes y restringiendo la competencia técnica y económica dentro del proceso. En cambio, otros fabricantes reconocidos implementan diseños ergonómicos con pantallas táctiles y botones funcionales mínimos, optimizando el peso, el consumo energético y la facilidad de uso.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Cabe destacar que, dentro de la misma ficha técnica del pliego, ya se menciona un requerimiento coherente y suficiente:

- ✓ "Display a color de 5" o mejor con teclas de acceso rápido o de funciones", lo cual cubre plenamente la necesidad operativa del equipo sin restringir su diseño ni su interfaz.

Por lo anterior, se solicita eliminar la exigencia del teclado alfanumérico de hasta 37 teclas, conservando únicamente la obligación de contar con una pantalla táctil de 5" o superior y teclas de funciones o accesos rápidos, permitiendo así la participación de un mayor número de oferentes y asegurando la neutralidad tecnológica del proceso.

Sugerencia

Pantalla: dos pantallas a color de 5" o superior, táctiles con teclas de acceso rápido o funciones básicas.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

Las estaciones totales que se limitan a una sola tecla, soportan todo su funcionamiento en la pantalla táctil, ahora bien, teniendo en cuenta el promedio de uso que se les dará a las estaciones totales y los usuarios que las utilizaran, por experiencia del laboratorio, las pantallas táctiles pueden ser más propensas a daños y desgaste, lo que conlleva a una mayor frecuencia de mantenimiento y menor vida útil del equipo.

Se busca en estas especificaciones, un equipo más avanzado y confiable en terreno para un trabajo exigente. Se hace imprescindible en este caso, la mayor cantidad de teclas para su operación, pues por ser un equipo que será utilizado por estudiantes, será más susceptible a que se dañe la pantalla táctil, generando sobrecostos para la universidad.

OBSERVACIÓN No. 8

- El requerimiento actual de una batería específicamente de 10.8V y 6900mAh establece una condición excesivamente restrictiva que limita la pluralidad de oferentes y orienta la especificación hacia una marca o modelo particular, ya que cada fabricante diseña sus baterías con diferentes configuraciones de voltaje y capacidad nominal según la eficiencia de su circuito interno y consumo energético del equipo.

En la práctica, el parámetro más relevante para garantizar la operatividad del equipo no es la capacidad en miliamperios-hora (mAh), sino la autonomía efectiva en campo, que depende del consumo del equipo, del tipo de pantalla, del uso del láser y del procesamiento electrónico. Por esta razón, especificar una capacidad exacta (10.8V/6900mAh) no asegura una mejor autonomía, mientras que exigir una duración real mínima de 18 horas o superior sí refleja un criterio funcional y medible, aplicable a diferentes marcas y modelos.

Adicionalmente, mantener la condición de que la batería sea de ion-litio recargable, interna o intercambiable, permite que los oferentes presenten soluciones modernas, seguras y compatibles con estándares internacionales, sin imponer un diseño físico o eléctrico determinado. Esto garantiza autonomía suficiente para jornadas completas de trabajo, asegurando continuidad en levantamientos topográficos extensos sin afectar la precisión ni el rendimiento del equipo.

Con esta modificación se fomenta la neutralidad tecnológica, se promueve la libre competencia, y se evita la exclusión de fabricantes que utilizan configuraciones diferentes de voltaje o capacidad pero ofrecen igual o superior desempeño operativo.

Sugerencia

Batería: recargable de ion-litio (Li-Ion) o equivalente, interna o intercambiable, con autonomía mínima de 18 horas o superior por carga completa.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Se requiere la adquisición de la batería original correspondiente a la estación total que soporte el tiempo de duración solicitado con el fin de asegurar el rendimiento en campo del equipo, teniendo en cuenta el alto flujo de usuarios en el laboratorio diariamente.

Internal Battery LI-ION 10.8V/6900MAH, en ningún momento está haciendo alusión a alguna marca en particular.

Es necesario contar con un equipo robusto el cual cuente con una batería de larga duración que supla la necesidad de los estudiantes, teniendo en cuenta la cantidad de prácticas diarias impartidas en la universidad y en las salidas extramurales por eso se requiere una capacidad mínima que garantice un mayor periodo de trabajo en campo. Se busca que sea una batería de buena referencia y 100% compatible con la estación.

OBSERVACIÓN No.9

- *El requerimiento de incluir una antena WiFi integrada en la estación total constituye una condición innecesaria y restrictiva, que puede limitar la pluralidad de oferentes y direccionar la especificación hacia marcas o modelos específicos.*
La función principal de una estación total de 3" es la medición angular y de distancias con precisión milimétrica, además del registro y almacenamiento de datos topográficos. La conectividad WiFi no es un componente determinante en su desempeño técnico ni en la calidad métrica de los levantamientos. En la mayoría de los casos, la transferencia de información y control remoto puede realizarse mediante otros medios igualmente eficientes, como Bluetooth, puertos USB, cable de comunicación o tarjetas SD, los cuales garantizan igual funcionalidad sin requerir antenas integradas adicionales.
Además, la exigencia de "antena WiFi" puede excluir equipos de fabricantes reconocidos cuyos modelos están diseñados con otras opciones de conectividad más seguras y estables para entornos de campo, evitando interferencias y optimizando el consumo energético. Por lo tanto, este requerimiento no aporta un valor técnico significativo a la operación topográfica, pero sí reduce innecesariamente la neutralidad tecnológica del proceso y restringe la libre competencia entre oferentes.

SUGERENCIA ITEM 12

Rango

ConPrisma: mínimo 3500 m o superior; Sin prisma: mínimo 500 m o superior

Precisión 3"

Pantalla: dos pantallas a color de 5" o superior, táctiles con teclas de acceso rápido o funciones básicas.

Plomada laser

Tiempo de funcionamiento mínimo 18 horas o superior

Sistema operativo propio de la marca que cumpla y garantice el funcionamiento y actualizaciones permanentes de la estación. Sistema Operativo propio de la marca, Android o Windows.

Almacenamiento de datos

Memoria interna: mínimo 2 GB Flash o superior

Tarjeta de memoria: Tarjeta SD mínimo de 8 GB o superior

Memoria USB:mínimo de 16 GB o superior

Tiempo de medición en un rango de 0,1 s a 6 s

Rango de enfoque 1.5 m

Mínimo Software interno o aplicaciones de la misma marca de la estación para avance de vías, COGO, Poligonal Entre Otras.

Resistencia mínima IP66 conforme a norma IEC 60529

BASE NIVELANTE PRO

Batería: recargable de ion-litio (Li-Ion) o equivalente, interna o intercambiable, con autonomía mínima de 18 horas o superior por carga completa.

Cargador original correspondiente a la marca del equipo robusto ofertado.

1 TRÍPODE EN ALUMINIO



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

2 JALON EXTENSIBLE 5m C/ROSCA 5/8"

2 PRISMA CIRCULAR ORIGINALES

1 FUNDA TRANSPORTE PARA TRIPODE

1 FUNDA TRANSPORTE PARA GPS/ ESTACION

SOFTWARE CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: Software de oficina está diseñado para trabajos topográficos, BIM, GNSS y nivelación digital. Escáner, licencia educativa por dos (2) años para diez puestos de trabajo, que permita la generación de informes en cada uno de los procesos (descarga, importación, procesamiento y exportación de los datos) para documentar los proyectos y dar transparencia y soporte a los datos de campo; también debe realizar la importación de diversos formatos como ASCII, GSI, Autodesk DXF/DWG, LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y mapas ráster (JPG, PNG, TIFF, ECW, BMP). Que permita la descarga de datos de otras marcas de estaciones totales, Dibujo y Edición avanzado con gestión de capas y comandos de edición, que tenga la capacidad de ser actualizado con módulos POST PROCESO GNSS, TOPOGRAFIA AVANZADA, FOTOGRAFETRIA, MODULO DE MANEJO DE NUBE DE PUNTOS Y ESCANER Y APLICACIONES BIM en el mismo software integrado que permita carga de archivos. LASS, GSI, ASCII de diferentes tecnologías, Modelado 3D y 2D y creación de superficies de terreno, cálculo de volúmenes y Soporte para LandXML, Esri Shape file, Google Earth KML, WebGL y varios formatos de mapas ráster.

Estaré atento a las respectivas respuestas a las OBSERVACIONES, muchas gracias

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

Nuevamente, se reitera que en ningún momento se está haciendo alusión a alguna empresa o marca en particular. El equipo que se está solicitando es precisamente de una robustez y condiciones de calidad superior lo cual se ve reflejado también en su precio ofertado. El contar con esta característica es ofrecer un nivel de comunicación más efectivo y dinámico. Este es un criterio de calidad en los equipos y el tenerlo o no se traduciría en una disminución en el precio de los mismos.

Es incorrecto afirmar que se está dando direccionamiento a una marca en específico, cuando se está dando una característica general de un equipo, la oferta de estaciones totales topográficas que cuenten con antena wifi, para conexión wifi, esta ofertada en diferentes marcas y modelos, no está restringida al fabricante que expresa la empresa.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA EQUIPO DE LICITACIONES GALILEO INSTRUMENTS S.A.S

La estructura actual del proceso incluye equipos de distinta naturaleza y especialidad técnica —tales como instrumentación de laboratorio químico, equipos biomédicos, dispositivos de telecomunicaciones, sistemas de topografía—, los cuales pertenecen a sectores industriales diferentes y con proveedores especializados.

*Nuestra empresa, **GALILEO INSTRUMENTS S.A.S.**, cuenta con amplia experiencia y capacidad técnica en el suministro de equipos de topografía, drones y accesorios tecnológicos afines, pero no en la comercialización de equipos biomédicos ni de laboratorio. En consecuencia, mantener un único proceso limita la participación plural de oferentes especializados, afectando la libre concurrencia y la posibilidad de obtener mejores condiciones para cada línea de bienes.*

La división por lotes permitiría:

- ✓ *Favorecer la participación de empresas expertas en cada línea de productos.*
- ✓ *Garantizar la idoneidad técnica de los equipos ofrecidos.*
- ✓ *Obtener mejores precios y soporte especializado.*



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

- ✓ Cumplir con el principio de selección objetiva (artículo 5 de la Ley 1150 de 2007) y el principio de pluralidad de oferentes (artículo 24 de la Ley 80 de 1993).

Por lo anterior, solicitamos amablemente que el proceso se divida al menos en los siguientes grupos o líneas:

1. *Equipos de laboratorio y análisis.*
2. *Equipos biomédicos y de simulación.*
3. *Equipos de topografía.*

De esta forma se promueve una contratación más transparente, eficiente y ajustada a las capacidades reales del mercado.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La universidad se permite informar que la adjudicación es ítem a ítem por tal razón se permite ofertas parciales

COMITÉ ASESOR DE CONTRATACIÓN