



## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

**CONSOLIDADO OBSERVACIONES VERBALES Y ESCRITAS DE LA AUDIENCIA DE ADJUDICACION DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA 010 DE 2025: CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN DE EQUIPOS ROBUSTOS Y MENORES, DESTINADOS A LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LABORATORIOS DE LAS DIFERENTES FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS.**

### ÍTEM 29 – MESA DE ANATOMÍA (PLATAFORMA DE VISUALIZACIÓN ANATÓMICA)

#### OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA DIDACLIBROS LTDA - NIT 800036678-0

##### OBSERVACIÓN 1.

*Observación realizada por Liz Wilches – Representante legal de Didaclibros Ltda.*

La proponente manifestó su inconformidad frente a la modificación del estado del ítem 29 entre la sesión del 21 de noviembre y la sesión del 24 de noviembre de 2025. Señaló que inicialmente Didaclibros aparecía como adjudicataria del ítem, pero posteriormente figuró ICL Didácticas SAS. Solicitó a la Universidad explicar las razones técnicas y administrativas que permitieron habilitar la propuesta de ICL Didácticas, indicando además que, a su juicio, dicha empresa no cuenta con experiencia en el suministro de mesas de anatomía, mientras que Didaclibros acredita una trayectoria de 37 años.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

La Facultad de Ciencias de la Salud, como dependencia responsable del análisis técnico del ítem 29, revisó toda la documentación presentada por los oferentes, incluidos los documentos allegados en las subsanaciones solicitadas durante el proceso.

En dicha revisión se verificó que la mesa ofertada por ICL Didácticas SAS cumplía con los requisitos técnicos establecidos en el pliego para el ítem 29, de acuerdo con las especificaciones y soportes entregados por el proveedor.

La Universidad aclara que la experiencia específica no constituía un requisito habilitante adicional para este ítem, por lo que su ausencia o menor trayectoria no afecta la verificación de cumplimiento técnico. La experiencia requerida por el pliego se limita a acreditar la capacidad del proponente mediante certificaciones contractuales, actas de liquidación o documentos equivalentes, con valor igual o superior al ofertado, y no constituye criterio ponderable.

No obstante, atendiendo las observaciones de Didaclibros Ltda. y la instrucción de la Vicerrectoría Académica de revisar nuevamente los ítems señalados, la Facultad realizó una nueva verificación técnica del equipo ofertado por ICL Didácticas SAS. Como resultado de esta reevaluación, se determinó que la mesa de anatomía ofertada no cumple con los requerimientos técnicos establecidos en el pliego de condiciones para el ítem 29, motivo por el cual se modificó su estado en la adjudicación.

La Universidad reafirma que todas las evaluaciones se realizaron bajo criterios objetivos, uniformes, y en estricto cumplimiento del pliego y sus adendas, garantizando transparencia e igualdad entre los oferentes.

##### OBSERVACIÓN 2.

*Observación realizada por Manuela Villa, representante de la marca SECTRA para para Latinoamérica y América.*

La interviniente manifestó su preocupación respecto a la habilitación de la propuesta presentada por ICL Didácticas SAS para el ítem 29. Señaló que la marca del equipo ofertado por dicho proponente corresponde a DigiHuman, empresa con la cual SECTRA ha tenido acercamientos comerciales en Asia desde aproximadamente el año 2016.

Indicó que, conforme a la información que conoce de este proveedor, sus mesas de anatomía operan únicamente mediante instalación local, no trabajan bajo esquemas en la nube y no cuentan con compatibilidad con plataformas digitales distintas de su propio entorno. Según su intervención, el mercado de DG Human se encuentra concentrado en Asia y no existe evidencia de instalaciones de esta marca por fuera de dicho mercado.

En ese sentido, expresó que no entiende con base en qué información técnica o documental la Universidad determinó que la propuesta de ICL Didácticas cumplía con los requisitos de habilitación, dado que —según lo manifestado— no se encontraría soporte de las funcionalidades exigidas ni evidencia de implementaciones de la plataforma por fuera de Asia.

#### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

En respuesta durante la audiencia, la Universidad informó a las señoras Manuela Villa y Liz Wilches que, en la evaluación, la Universidad revisó todos los documentos allegados por ICL Didácticas SAS, entre ellos la certificación emitida por el fabricante (casa matriz) y la información técnica suministrada en la propuesta. Asimismo, señaló que la Facultad de Ciencias de la Salud realizó comunicaciones directas con el fabricante, en el marco de la verificación técnica, con el fin de confirmar las características del equipo ofertado.

Indicó que el análisis técnico efectuado a ICL Didácticas SAS se desarrolló bajo los mismos criterios aplicados a todos los oferentes, incluyendo

### **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

Didacibros Ltda., a quienes también se les solicitaron precisiones y aclaraciones sobre la información técnica presentada.

En este sentido, en los procesos de adquisición, la Universidad fundamenta su verificación en los documentos presentados por cada proponente. No obstante, precisó que si, una vez adjudicado el contrato e instalado el equipo, se llegara a evidenciar que el bien entregado no corresponde a las especificaciones técnicas ofertadas, se procederá a hacer efectiva la poliza de cumplimiento, en atención a las obligaciones del proponente derivadas de su oferta.

Finalmente, se reitera que la información técnica presentada por ICL Didácticas SAS fue verificada conforme a los procedimientos institucionales y que las conclusiones corresponden al análisis realizado por la Facultad responsable del ítem.

### **OBSERVACIÓN 3.**

*Observación realizada por Liz Wilches, representante de Didacibros Ltda.*

La representante de Didacibros Ltda. manifestó que la propuesta de ICL Didácticas SAS se presentó con subsanaciones fuera de la fecha límite y cuestionó que el oferente no cuenta con experiencia documentada en el suministro de mesas de anatomía en universidades del país. Solicitó información sobre:

- Universidades en las que ICL ha instalado mesas de anatomía.
- Plataforma utilizada, soporte académico y capacitación incluida.
- Seriedad y respaldo técnico de la oferta.

La representante especificó que cuentan con respaldo académico y técnico: más de 20-25 mesas instaladas en universidades nacionales y soporte de un médico anatómista de amplia experiencia.

La representante de Didacibros señaló que la experiencia presentada por ICL Didácticas SAS corresponde a áreas como física, química, ciencias naturales, ambientes de formación y laboratorios de electrónica, que históricamente han sido los ámbitos de operación del proponente. Indicó que dicha experiencia no se relaciona con equipos de educación médica, ni con plataformas educativas de anatomía, simulación o visualización anatómica, que son el objeto del ítem.

Manifestó que ICL no ha demostrado experiencia específica en el suministro, instalación o soporte de mesas de anatomía ni ha respondido de manera clara sobre su trayectoria en este tipo de equipamientos.

Reiteró que, a su juicio, ICL habría realizado aclaraciones o subsanaciones fuera de la fecha establecida, lo cual afecta la validez de su habilitación técnica. Asimismo, señaló que no se ha dado respuesta satisfactoria a las inquietudes planteadas por la representante de SECTRA, particularmente respecto a que la plataforma DigiHuman estaría diseñada para el mercado asiático, sin evidencia de conectividad, compatibilidad o implementación en otros entornos educativos.

### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: LA UNIVERSIDAD ACLARA.**

#### **1. Subsanaciones fuera de fecha:**

La Universidad aclara que las cartas de distribución fueron subsanadas. En este caso, es posible realizar subsanación hasta antes de la audiencia de adjudicación, como lo establece el pliego de condiciones. La audiencia fue iniciada el viernes 21 de noviembre. En dicha audiencia se indicó a los asistentes que se recibieron observaciones a la evaluación final y documentos adicionales, por parte de las empresas GEOINSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS S.A.S, ELECTRONICA I+D S.A.S, ICL Didactica SAS y KAIKA S.A.S. Para lo cual, se suspendió la Audiencia pública de adjudicación o de declaratoria de desierta de la Convocatoria Pública No. 010 de 2025, y fue reanudada el 24 de noviembre.

#### **2. Criterios de evaluación uniforme**

Frente a esta observación, la Universidad aclara que todas las observaciones fueron tratadas bajo el mismo criterio para todos los oferentes.

3. Con respecto a las observaciones emitidas sobre la experiencia específica del proponente en la distribución de equipo médico o mesas de anatomía, es importante precisar que, de acuerdo con el numeral 2.3.1.2. CERTIFICACIONES CONTRACTUALES Y/O ACTAS DE LIQUIDACIÓN, se indicó que "para acreditar la experiencia requerida en el presente proceso de selección contractual, el oferente deberá presentar hasta cinco (5) actas de liquidación y/o 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 y/o actas de liquidación, de forma general, se debe poder constatar que los objetos de estas hayan consistido en el SUMINISTRO, VENTA O FABRICACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO y/o EQUIPOS MEDICOS 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 y/o actas de liquidación debe ser igual o superior al VALOR DE LA OFERTA PRESENTADA A LA CONVOCATORIA PÚBLICA, por el respectivo PROPONENTE".

En este contexto, y teniendo en cuenta que el proceso está dirigido a la adquisición de equipos robustos y menores para las diferentes Unidades Académicas de Laboratorios de las diferentes Facultades de la Universidad, los equipos requeridos no responden a un único campo de conocimiento, sino a las necesidades priorizadas por las diferentes Facultades. Visto así, no se solicitó cumplimiento de experiencia específica para cada ítem, teniendo en cuenta de acuerdo con el numeral 1.22 MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS del pliego de condiciones, que indica textualmente: "...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

### **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

exigidas por la Universidad". En este marco, el requerimiento de experiencia específica en dotación de mesas de anatomía no era un requisito habilitante para participar.

En virtud de lo establecido en el numeral 2.3.1.2 del pliego de condiciones, la experiencia solicitada en este proceso tiene naturaleza estrictamente habilitante; es decir, constituye un requisito mínimo de participación cuyo cumplimiento permite al oferente continuar en la evaluación, pero que no otorga puntaje ni genera ventajas competitivas dentro del proceso.

4. Con respecto al cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas, se aclara que la evaluación se centra en cumplimiento de especificaciones técnicas definidas claramente en el pliego. Esta evaluación es realizada desde el componente técnico de la Facultad de Ciencias de la Salud quien realizó la verificación técnica según la documentación presentada por los proponentes.

#### **OBSERVACIÓN 4.**

*Observación realizada por Manuela Villa, representante de la marca SECTRA para para Latinoamérica y América.*

La representante de SECTRA llamó la atención sobre uno de los requisitos técnicos destacados en el pliego, relativo a la compatibilidad con múltiples sistemas operativos y, en particular, a la interoperabilidad del software de visualización anatómica. Señaló que este requisito hace referencia a la necesidad de que el software o hardware de integración sea funcional y compatible con diversos entornos institucionales, tales como Windows, Linux, Mac, entre otros.

Explicó que la interoperabilidad no se limita a la posibilidad de descargar el software integrado en la mesa y proyectarlo desde otros equipos, sino que implica la capacidad de trabajar directamente en línea, integrarse con plataformas externas y operar con distintos sistemas tecnológicos institucionales.

En ese contexto, formuló una pregunta directa al proponente ICL Didácticas SAS, solicitando claridad sobre:

La interoperabilidad real del software DigiHuman y su capacidad para funcionar en los entornos institucionales mencionados en el pliego. La diferencia entre proyectar el software desde la mesa y la verdadera capacidad de acceso, operación y trabajo desde otros dispositivos a través de plataformas interoperables.

Asimismo, expresó que, según la información conocida por SECTRA, las plataformas de DigiHuman están diseñadas para el mercado asiático, donde las condiciones de conectividad, manejo de internet y servicios en la nube difieren significativamente y pueden depender de terceros.

Indicó que su inquietud se centra en comprender cómo la solución ofrecida por ICL cumple con el requisito específico de interoperabilidad exigido en los pliegos, más allá del soporte documental aportado.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN**

La Coordinación de Laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud informa que la verificación técnica realizada para el Ítem 29 se desarrolla con base en las especificaciones contenidas en el Anexo 3 del pliego de condiciones. En esa medida, la Facultad revisa los documentos aportados por cada proponente y valida su correspondencia con los requerimientos establecidos.

Frente a la inquietud planteada sobre la interoperabilidad del software, se precisa que la información presentada por ICL Didácticas SAS respecto a los sistemas operativos y funcionalidades del equipo corresponde a una aclaración técnica, presentada dentro del trámite del proceso, y no a la subsanación de un requisito insubsanable. Esta aclaración se analiza bajo los mismos criterios aplicados a todos los oferentes.

La Universidad igualmente confirma que la propuesta presentada por Didacilibros Ltda. (SECTRA) fue evaluada bajo los mismos parámetros y que las características técnicas de ambos equipos se contrastan con lo definido en los estudios previos y en el pliego de condiciones, los cuales determinan los requisitos exigibles para el ítem.

Finalmente, la Facultad reitera que su análisis se fundamenta estrictamente en la documentación técnica allegada por los oferentes y en los criterios definidos en el pliego, los cuales guían todo el proceso de verificación y habilitación técnica.

#### **OBSERVACIÓN 5.**

La representante de Didacilibros, Liz Wilches, manifiesta que el Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud ya ha interactuado con la tecnología de la Mesa Sectra en certámenes anteriores, validando su conocimiento sobre la herramienta

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: LA UNIVERSIDAD ACLARA**

Los eventos mencionados hacen referencia a congresos de simulación clínica en los que el decano José Ignacio Palacios visitó con autorización de la Universidad, esto dentro de sus funciones de decano de la Facultad de Ciencias de la Salud.

#### **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA ANDINA DE TECNOLOGIAS S.A.S NIT 800240039-8**

#### **OBSERVACIÓN 1.**

*Observación verbal realizada por Coordinadora Empresarial y TIC - Anditecnica*

Intervino para señalar que, de acuerdo con lo expuesto durante la audiencia, Didacilibros cuestiona el cumplimiento de los requisitos

### **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

habilitantes por parte de ICL Didácticas SAS; sin embargo, indicó que Didacibros tampoco habría cumplido inicialmente con todos los requisitos habilitantes, específicamente en lo relacionado con la obligación de incluir dentro de la oferta el servicio de posventa, requisito que —según lo establecido en los documentos del proceso— no es subsanable.

El interveniente planteó que, si se revisan los requisitos habilitantes con el mismo criterio de rigor que se exige a ICL, podría concluirse que ninguna de las dos compañías cumpliría integralmente:

- Una por presunto incumplimiento técnico (ICL).
- La otra por haber corregido un requisito no subsanable (Didacibros).

Expresó que, bajo tal escenario, correspondería a la Entidad evaluar si procede declarar desierta la adjudicación del ítem por falta de oferentes plenamente habilitados. No obstante, indicó que, dado que la Universidad ya había fundamentado una adjudicación previa basada en el análisis técnico, consideraba que si se mantiene la adjudicación, esta debería hacerse con base en criterios estrictamente objetivos derivados de la evaluación técnica realizada por la dependencia competente.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN**

La verificación del cumplimiento de los requisitos habilitantes se realizó de manera uniforme y objetiva para todos los oferentes, considerando tanto la documentación inicial como los subsanes presentados, en estricta concordancia con los documentos del proceso, incluidos el pliego de condiciones y sus adendas. Cada requisito fue evaluado conforme a su naturaleza habilitante, asegurando la igualdad de trato entre los participantes y la observancia de la selección objetiva.

El pliego de condiciones establece expresamente en el numeral 1.30 que los proponentes pueden subsanar todo lo que la Universidad considere subsanable, es decir, los requisitos que no otorgan puntaje, siempre dentro de los plazos fijados y sin modificar el contenido o alcance de la oferta.

En este proceso, el requisito de servicio de posventa, aunque habilitante, no otorga puntaje, por lo que su subsanación es permitida y procedente, conforme al procedimiento de subsanación previsto en el pliego, en este marco, es posible subsanar hasta antes de la audiencia de adjudicación.

#### **OBSERVACIÓN 2.**

La apoderada de la empresa Anditécnica manifestó que, a su juicio, en el proceso se ha generado una discusión compleja entre los aspectos técnicos y los requisitos habilitantes exigidos para el ítem 29. Señaló que el Manual de Contratación de la Universidad no establece con suficiente claridad cuáles documentos o requisitos pueden ser objeto de subsanación y cuáles no, razón por la cual considera necesario remitirse al principio de selección objetiva y a la normativa general de contratación estatal.

Indicó que, en su criterio, la ausencia de documentos habilitantes o la necesidad de subsanarlos —como ocurrió con los certificados de distribución y otros soportes presentados por los proponentes— constituye una situación que afecta el cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos para la comparación de ofertas. En ese sentido, sostuvo que, si ninguna de las empresas cumple integralmente con los requisitos habilitantes, lo procedente sería declarar desierto el proceso para este ítem, pues no habría lugar a realizar una evaluación objetiva ni a comparar válidamente las propuestas.

Añadió que, además de las incertidumbres surgidas en la discusión técnica, la alternativa más adecuada para garantizar la transparencia, la sana competencia y el beneficio institucional sería abrir una nueva convocatoria con un pliego técnico más claro, de manera que participen únicamente oferentes que presenten desde el inicio los documentos habilitantes completos y verificados.

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN**

La Universidad aclara que sí existe claridad normativa sobre los documentos que pueden o no ser objeto de subsanación. Aunque el Manual de Contratación no lo desarrolla expresamente, esta definición se encuentra en el pliego de condiciones del proceso.

En ese sentido, se precisa que son subsanables todos los requisitos que no otorgan puntaje, conforme al numeral 1.30. PROCEDIMIENTO DE SUBSANACIÓN. Y los documentos subsanables deben allegarse antes de la audiencia de adjudicación. Visto así, todo documento cuya fecha sea posterior al cierre de la convocatoria no se entiende como subsanación, sino como mejoramiento de la oferta, y por tanto no puede modificar lo presentado inicialmente.

La Universidad señala que todos los documentos aportados por los oferentes durante el trámite previo a la adjudicación fueron recibidos dentro del término permitido. En el caso particular de ICL Didácticas SAS, la documentación adicional mencionada por las demás empresas fue entregada antes de la audiencia y comunicada públicamente en esta, encontrándose presente la representante de Didacibros al momento de su registro, y fue publicada en la documentación del proceso como un aviso.

Se precisa asimismo que el ítem aún no ha sido adjudicado, pues en la audiencia se realiza una recomendación de adjudicación que fue previamente aprobada por el Comité Asesor de Contratación y el Comité Evaluador del proceso, y la adjudicación es realizada por el rector de la Universidad. Finalmente, se recuerda que la decisión definitiva corresponde a la autoridad competente, conforme a la recomendación del Comité de Contratación y a lo dispuesto en el pliego.

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

### OBSERVACIÓN 1.

*Observación realizada por Mayra Amézquita - ICL DIDÁCTICAS SAS*

La representante de ICL respondió a las afirmaciones realizadas durante la audiencia indicando que:

- No presentaron subsanaciones extemporáneas, sino aclaraciones solicitadas en el marco del proceso.
- El equipo ofertado cumple con todas las especificaciones técnicas mínimas requeridas en el pliego.
- Las certificaciones de experiencia y documentación fueron presentadas conforme a los requisitos exigidos. Como el contrato con la secretaría para el suministro de equipos de ciencias humanas.

Respecto a las preguntas sobre el número de universidades donde tienen instalada la mesa, señaló que ese aspecto no constituye un requisito de habilitación según los documentos del proceso.

### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN

1. La Universidad confirma que los documentos aportados por ICL Didácticas SAS durante la verificación técnica del ítem 29, no correspondieron a subsanaciones extemporáneas, de conformidad con el numeral 1.30 del pliego de condiciones, las aclaraciones técnicas requeridas por la Universidad dentro del término previsto para la evaluación y antes de la audiencia de adjudicación son válidas y se consideran parte del trámite regular de verificación.

2. La Universidad reitera que la verificación técnica se centró en la correspondencia de la propuesta con las especificaciones mínimas exigidas en el pliego de condiciones, tal como lo establece el Anexo 3. La Facultad de Ciencias de la Salud revisó la documentación técnica aportada, incluyendo certificaciones del fabricante, hojas técnicas, manuales y soportes de funcionamiento, constatando que el equipo ofertado por ICL Didácticas SAS cumple con los requerimientos mínimos establecidos para el ítem 29.

Documentación de experiencia y certificaciones contractuales:  
Conforme al numeral 2.3.1.2 del pliego de condiciones, la experiencia requerida tiene carácter estrictamente habilitante, es decir, constituye un requisito mínimo de participación que permite continuar en la evaluación, pero no otorga puntaje ni genera ventaja competitiva. ICL Didácticas SAS presentó certificados de experiencia y documentación conforme a los requisitos habilitantes, acreditando capacidad contractual suficiente para participar en el proceso.

3. Número de universidades con instalaciones previas:  
La Universidad aclara que este aspecto no constituye un requisito habilitante ni un criterio de evaluación técnica dentro del proceso de selección, por lo que la información sobre instalaciones previas no afecta la habilitación ni la verificación técnica de la oferta de ICL Didácticas SAS.

### OBSERVACIÓN 2.

*Observación escrita realizada por Mayra Amézquita - ICL DIDÁCTICAS SAS*

Bogotá D.C., 25 de noviembre de 2025

**Señores: UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS Ciudad**

**Asunto: Constancia y observaciones frente a la audiencia de adjudicación – Convocatoria Pública No. 010 de 2025**

Respetados señores:

Nos permitimos presentar, de manera atenta y respetuosa, nuestras observaciones y constancia formal respecto a los sucesos ocurridos el día 25 de noviembre de 2025 durante la audiencia de adjudicación de la Convocatoria Pública No. 010 de 2025, específicamente frente al **ítem 29 – Mesa o plataforma educativa interactiva que integre los diferentes sistemas del cuerpo humano**.

Durante el desarrollo de la audiencia, manifestamos nuestra extrañeza ante la intervención del Vicerrector Administrativo y Financiero, Dr. Elverth Santos Romero, quien solicitó información relacionada con una experiencia específica, particularmente la obligación de indicar en qué universidades hemos vendido los equipos ofrecidos.

Es importante dejar constancia de que dicho requerimiento no hace parte de los requisitos solicitados en los pliegos de condiciones, ni en sus adendas, ni fue solicitado previamente por la Universidad en el proceso contractual.

En respuesta a dicha solicitud, reiteramos que la experiencia aportada en nuestra propuesta cumple de manera íntegra con lo establecido en el numeral 2.3.1.2 "CERTIFICACIONES CONTRACTUALES Y/O ACTAS DE LIQUIDACIÓN", requisito que fue atendido en su totalidad mediante las certificaciones y documentación presentada.

Asimismo, deseamos dejar constancia de que, en la evaluación técnica inicial publicada el 11 de noviembre de 2025, el comité técnico determinó que nuestra propuesta cumplía con los requisitos exigidos.

No obstante, únicamente después de las observaciones presentadas por las empresas Andina de Tecnologías S.A.S. y Didacilibros Ltda., respecto a la compatibilidad del software de integración, la Universidad asumió una conclusión errónea basada en la interpretación del sistema operativo de la Computer Workstation, lo cual derivó en nuestra inhabilitación en la evaluación publicada el 21 de noviembre de 2025.

### **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

Posteriormente, remitimos la aclaración correspondiente el día 24 de noviembre de 2025 antes de iniciar la audiencia de adjudicación, en la cual se evidencia de manera precisa específicamente en el folio 239 de nuestra oferta, que cumplimos al 100% con la especificación solicitada por la Universidad en lo que respecta a la compatibilidad del software de integración. Consideramos que esta información técnica debió ser valorada adecuadamente antes de modificar el resultado de la evaluación inicial.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Real-time rendering and dynamic simulation of physiological processes.</li><li>• Compatible with real patient data for enhanced learning.</li></ul>
<b>6. Compatibility and Customization:</b>
<b>(1). Software Integration:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fully compatible with existing systems and applications.</li><li>• No conflicts with other anatomical or teaching software.</li></ul>
<b>(2). Language Support:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Multi-language support, with anatomical names and pronunciations available.</li></ul>
<b>(3). Customization:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Users can annotate structures, save custom views, and export high-quality images or videos.</li></ul>
<b>7. Advanced Functionalities:</b>

Imagen del Folio 239 de la Oferta de ICL Didáctica SAS.

Presentamos esta comunicación con el propósito de dejar constancia formal de los hechos mencionados y solicitar respetuosamente que la Universidad revise nuevamente la información técnica presentada, teniendo en cuenta los requisitos oficiales de la convocatoria y la documentación entregada en nuestra oferta.

Agradecemos la atención prestada y quedamos atentos a cualquier aclaración adicional que la Universidad considere pertinente.

Cordialmente,  
ICL DIDACTICA SAS

#### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN.**

En su atención remitida con ocasión de la Audiencia de Adjudicación de la Convocatoria Pública No. 010 de 2025 (ítem 29), la Universidad agradece su pronunciamiento y pone en su conocimiento lo siguiente:

Durante la evaluación inicial publicada el 11 de noviembre de 2025 se emitió un concepto técnico en el cual, de forma transitoria y por la gran cantidad de documentos y oferentes a evaluar, se mencionó que la propuesta de ICL Didáctica SAS cumplía los mínimos requisitos del pliego. Esta valoración inicial fue objeto de corrección tras la recepción de observaciones de terceros y la práctica de una nueva verificación técnica. Reconocemos que, en una etapa intermedia, pudimos generarse una valoración errónea por razones de revisión humana. Se deja constancia de ello y de la voluntad institucional de corregir y transparentar la evaluación para garantizar la objetividad del proceso.

De acuerdo con lo evidenciado en la audiencia de Adjudicación de la Convocatoria Pública No.010 de 2025 se solicitó realizar una revisión integral al ítem 29 con el fin de no errar en la adjudicación, se realizó la revisión integral y comparada de las fichas técnicas, anexos y certificaciones aportadas por los oferentes, la Universidad realizó un análisis pormenorizado de cada uno de los requisitos mínimos establecidos en el pliego y de la evidencia técnica aportada por su propuesta. El informe de verificación técnica consolida las observaciones y conclusiones de dicha revisión, donde se compara cada apartado de la ficha técnica de ambos proponentes con cada uno de los requisitos solicitados por la Universidad.

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Como resultado del análisis técnico, se consolidó una **tabla comparativa** donde se valoran uno a uno los requisitos mínimos establecidos en el pliego, así como la evidencia aportada por cada oferente para acreditarlos. Dicha tabla se anexa en el archivo correspondiente.

REQUISITO SOLICITADO EN PLIEGOS POR LA UNIVERSIDAD	DIGHUMAN / ICL (según ficha enviada)	SECTRA – DIDACLIBROS (según ficha enviada)
Sistema digital interactivo con visualización 3D, cortes, rotación, segmentación y simulación	<p>Sí – incluye 3D, cortes, rotación, transparencia, segmentación y múltiples herramientas interactivas.</p> <p><small>3. Interactive Features:</small></p> <p>(1) 3D Visualization Tools:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotate, zoom, and pan anatomical structures for comprehensive views.</li> <li>• Adjust transparency and apply colors to differentiate between structures.</li> <li>• Layer-by-layer dissection of anatomical systems.</li> </ul> <p>(2) User Modes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitor Mode: Provides access to basic features.</li> <li>• Expert Mode: Enables advanced features such as structure customization and quick navigation.</li> </ul> <p>(3) Integration:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seamless integration with external tools like PowerPoint for teaching purposes.</li> <li>• Compatible with multi-window displays for multitasking.</li> </ul>	<p>Sí – visualización 3D, cortes, rotaciones, reconstrucción, atlas anatómico y herramientas interactivas.</p> <p><small>Utiliza datos provenientes de TAC o RM para mostrar imágenes en 3D de la anatomía de un paciente con posibilidad de hacer zoom para aumentar o缩小 la vista, así como hacer rotaciones de los órganos en 3D.</small></p>

Pantalla multitáctil Pantallazo de Referencia, el documento consta de 8 Página de información.

1. De la revisión documental practicada se desprenden los siguientes hechos relevantes, determinantes para la calificación final del ítem 29 de la empresa ICL Didáctica SAS:
2. El Pliego exige explícitamente “*estructura de soporte robusta y móvil, con ruedas*”. En la ficha técnica del equipo HD Digihuman Virtual Anatomy Table (ICL Didáctica) no se documenta ni se especifica la presencia de ruedas, base móvil o sistema de desplazamiento en la estructura de soporte. La ausencia de esa evidencia técnica impide verificar el cumplimiento de dicho requisito mínimo exigido en el pliego de condiciones, por lo que respecto de este punto se indica que el ítem 29 HD Digihuman Virtual Anatomy Table aportado por la empresa ICL Didáctica **NO CUMPLE**.
  - Si bien su comunicación y la certificación aportada han aclarado la compatibilidad del software con Múltiples sistemas operativos, la condición anterior (ausencia de movilidad documentada) constituye un incumplimiento objetivo de un requisito de habilitación. En consecuencia, la subsanación sobre compatibilidad no suple la falta de prueba sobre la movilidad exigida en el pliego.

En virtud de lo anterior y en aplicación del principio de verificación objetiva de los requisitos consignados en el pliego, la evaluación técnica se concluye que la oferta de ICL Didáctica SAS para el ítem 29 no acredita el cumplimiento del requisito mínimo de estructura móvil con ruedas, condición indispensable para declarar cumplimiento total del ítem. En consecuencia técnica, y con base en la documentación aportada al expediente, la propuesta queda en condición de **NO CUMPLE** frente al requisito citado.

### OBSERVACIÓN 3.

En atención a la respuesta publicada el 25 de noviembre de 2025 en el documento “36.1. OBSERVACIONES Y SUBSANES EVAL FINAL CP.010-2025, emitida por la Universidad frente a las observaciones No. 1 y 2 realizadas a la oferta de la Empresa DIDACLIBROS LTDA sobre el cumplimiento de la especificación requerida por la Universidad:

\* *Compatibilidad con múltiples sistemas operativos hace referencia al software o hardware de integración y visualización, el cual debe ser funcional y compatible con entornos Windows, Linux, macOS, etc. Este requisito busca garantizar la interoperabilidad del software con diferentes plataformas institucionales, facilitando su uso, conectividad y actualización.*

Respetuosamente insistimos que el equipo de referencia F18 de la marca SECTRA NO CUMPLE con el requisito “Compatible con varios sistemas operativos”, y no es posible que la Universidad siga justificando su cumplimiento, sin contemplar los siguientes aspectos y precisiones técnicas:

1. Reiteramos que la ficha técnica presentada por la EMPRESA DIDACLIBROS LTDA entre los folios 726 al 727, no cuenta con el link oficial del fabricante en donde se pueda revisar la veracidad de dicho documento. Y una vez revisando en la pagina oficial de la Marca Sectra, la ficha técnica del equipo de referencia F18 es totalmente diferente a la presentada por la Empresa Didacibros Ltda. Como esta en su oferta, y donde se puede evidencia que fue alterada y modificada a la que realmente aparece en la página web del oficial del fabricante, como se puede evidenciar en el siguiente Link:

<https://sectraprodstorage01.blob.core.windows.net/medical-uploads/2018/11/technical-specification-sectra-table-f18-1.0.pdf>

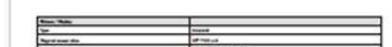
Ficha técnica que indica que el software es solo compatible con un solo sistema operativo “Windows”.

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

<b>Software</b>	
Sectra PACS version:	iDS7 19.2 or later
Operating system:	Windows 10 Pro
<b>Connectivity + Education Portal</b>	
Any other PACS:	Possibility to connect any PACS to Education Portal
Education Portal:	Connects to other Sectra tables through Education Portal

\* All specifications are subject to change.

Observación que se ha realizado en repetidas ocasiones a la Universidad, información que pueden verificar mediante los documentos de Observaciones enviadas a la universidad en todo el proceso. Pero el COMITÉ ASESOR DE CONTRATACIÓN continúa justificando su cumplimiento mediante certificaciones que a la fecha no han informado mediante que correo fue enviada esta certificación y que día fue enviada.

FICHA TECNICA PAGINA WEB SECTRA	FICHA TECNICA PRESENTADA EN LA OFERTA POR DIDACLIBROS LTDA.
<b>Sectra Table F18</b> <small>Technical specification</small> 	<b>Sectra F18</b> <small>Especificaciones técnicas</small> 
 W147 mm Altura: 700 mm (de sobre mesa) Ancho: 1000 mm (de sobre mesa) Profundidad: 510 mm (de sobre mesa)	 Ancho: 700 mm Alto: 700 mm (de sobre mesa) Ancho: 1000 mm (de sobre mesa) Profundidad: 500 mm (de sobre mesa)
 <b>SECTRA</b> <small>Knowledge and practice</small>	 <b>SECTRA</b> <small>Knowledge and practice</small>

2. La certificación que argumenta el COMITÉ ASESOR DE CONTRATACIÓN, en donde validan el cumplimiento de los diferentes sistemas operativos indican que solamente cumplen con Windows 11 o versiones superiores, con esto la oferta de la empresa Didaclibros Ltda. estaría CONDICIONADA a que la Universidad tenga que operar únicamente con Windows, y como lo indicaba las especificaciones „, *el cual debe ser funcional y compatible con entornos Windows, Linux, macOS, etc*“. Y es un error interpretar que al cumplir con alguno de esos sistemas cumple con lo requerido por la Universidad Especificación que no indica que deba cumplir con algunos de estos sistemas operativos, si no con su totalidad. Y de acuerdo a la certificación emitida por SECTRA NO CUMPLE, con la totalidad de los sistemas operativos.

operativos.

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Esta afirmación corresponde de manera directa al requisito establecido en el **Anexo No. 3, el cual exige que el software o hardware de integración y visualización sea funcional en múltiples sistemas operativos con el fin de garantizar interoperabilidad, conectividad y actualización dentro de diferentes entornos institucionales.**  
Adicionalmente, el proponente aportó certificación oficial del fabricante (SECTRA), en la que se confirma en la que se confirma que el equipo será entregado: "con versión actualizada a Windows 11 o superior, según esté disponible al momento de la entrega". La certificación garantiza la entrega del equipo con un sistema operativo vigente y plenamente soportado, lo que refuerza su compatibilidad operativa dentro de entornos institucionales modernos.

Certificamos que la mesa SECTRA de visualización interdisciplinaria con portal de educación correspondiente al ítem 29 en el proceso de convocatoria pública No. 010 de 2025, presentada por nuestro distribuidor exclusivo para Colombia Didacibros Ltda se entregará con versión actualizada a Windows 11 o superior, según esté disponible el momento de la entrega.

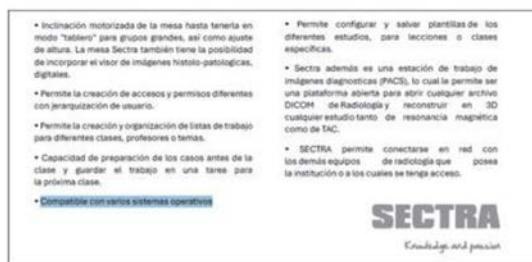
Se expide esta certificación a solicitud del interesado



Con base en la evidencia suministrada en la ficha técnica y la certificación del fabricante, se determina que la mesa SECTRA sí cumple con el requisito de compatibilidad con múltiples sistemas operativos indicado en los pliegos

Imagen de la página 91 del documento 32.1. OBSERVACIONES Y SUBSANES EVAL INICIAL CP.010-2025 publicado el 21 de noviembre de 2025.

3. También se debe tener presente que en el catálogo presentado por la Empresa DIDACLIBROS LTDA, no indica explícitamente los entornos a los cuales debe ser compatible tales como "*el cual debe ser funcional y compatible con entornos Windows, Linux, macOS, etc*", especificación requerida por la Universidad, esto con el fin de garantizar "*la interoperabilidad del del software con diferentes plataformas institucionales, facilitando su uso, conectividad y actualización*".



Folio 727 de la oferta de Didacibros Ltda.

Por lo anterior, solicitamos al comité asesor de contratación, objetividad en la selección de oferentes para esta convocatoria para la elección de la oferta más favorable para la entidad basándose en criterios técnicos, económicos y jurídicos claros, excluyendo cualquier factor subjetivo como el favoritismo, como se pudo evidenciar en la audiencia del 25 de noviembre donde fue muy evidente en la audiencia virtual de adjudicación y ratificado por lo mencionado por la señora Flor de Liz Wilches Pulido representante de DIDACTICOS Y LIBROS DIDACLIBROS LTDA., respecto al ítem 29 con afirmaciones como invitaciones a directivos de la universidad y reuniones para la elaboración de la ficha técnica de este ítem. Situación que se puede verificar al revisar que las especificaciones técnicas están direccionaladas y a la medida de la ficha técnica presentada por la empresa DIDACTICOS Y LIBROS DIDACLIBROS LTDA.

Es preciso que el comité asesor de contratación apliquen estrictamente las reglas preestablecidas, en el **PLIEGO DE CONDICIONES** para la **CONVOCATORIA PÚBLICA No. 010 DE 2025**, para garantizar la equidad, transparencia e igualdad entre todos los diferentes proponentes, estimando la exclusión de subjetividad, donde está prohibido explícitamente que factores personales, de afecto o de interés particular influyan en la decisión, de esta manera dando cumplimiento del interés público, dado que el objetivo es asegurar que la contratación cumpla con los fines del Estado y el interés general, seleccionando la mejor propuesta para la entidad, con una selección objetiva enmarcada dentro de otros principios fundamentales de la contratación pública, como la transparencia, la igualdad, la imparcialidad y la economía.

Teniendo en cuenta todo lo anterior es indudable que el proponente Didacibros Itda. En su oferta presentada para el ítem 29 no cumple con los requerimientos técnicos mínimos solicitados en el anexo 3 y en especial el requisito de "*Compatibilidad con múltiples sistemas operativos hace referencia al software o hardware de integración y visualización, el cual debe ser funcional y compatible con entornos Windows, Linux, macOS, etc.* Este requisito busca garantizar la interoperabilidad del software con diferentes plataformas institucionales, facilitando su uso, conectividad y actualización" establecido en el pliego de condiciones y en las aclaraciones publicadas por la Universidad.

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Muchas gracias por la atención prestada.

### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN.**

En atención a su observación, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas aclara lo siguiente:

#### 1. Sobre la validez de la ficha técnica presentada por el proponente DIDACLIBROS LTDA

La ficha técnica presentada por el proponente DIDACLIBROS LTDA constituye un documento plenamente válido dentro del proceso de contratación, en tanto fue allegada dentro de los plazos establecidos y verificada conforme a los procedimientos institucionales aplicables. En este sentido, la Universidad no puede reemplazar la información contenida en documentos oficialmente aportados por el proveedor autorizado con interpretaciones externas provenientes de referencias de páginas web, versiones anteriores de fichas técnicas o fuentes que no forman parte del expediente contractual. En consecuencia, no es válido afirmar que la ficha técnica aportada haya sido "alterada" o "modificada", tal como la observación lo sugiere.

#### 2. Sobre la compatibilidad con sistemas operativos y el cumplimiento de las condiciones institucionales actuales

Se acepta la observación, teniendo en cuenta que la información contenida en la ficha técnica aportada por la empresa DIDACLIBROS LTDA no permite verificar de manera suficiente y concluyente la compatibilidad del equipo ofertado con todos los sistemas operativos exigidos en el pliego de condiciones. En efecto, la documentación revisada señala únicamente compatibilidad con entornos Windows, sin que se evidencie soporte explícito para Linux o macOS, que son claramente expresados en el pliego de condiciones, en el que se especifica que el software o hardware de integración y visualización debe ser funcional y compatible con entornos Windows, Linux y macOS, con el fin de garantizar la interoperabilidad con diferentes plataformas institucionales. Este requisito es de carácter obligatorio y no admite interpretaciones parciales. Por lo cual se indica que no cumple técnicamente para el ítem 29.

En virtud de lo anterior y en aplicación del principio de verificación objetiva de los requisitos consignados en el pliego, la evaluación técnica se concluye que la oferta Didacilibros LTDA para el ítem 29 no acredita el cumplimiento del requisito de compatibilidad con entornos Windows, Linux y macOS de forma explícita, condición indispensable para declarar cumplimiento total del ítem. En consecuencia técnica, y con base en la documentación aportada al expediente, la propuesta queda en condición de **NO CUMPLE** frente al requisito citado.

#### 3. Sobre presuntos actos de favoritismo

La Universidad rechaza cualquier insinuación relacionada con favoritismos o direccionamientos en el presente proceso de contratación; teniendo en cuenta, que las decisiones adoptadas se han llevado a cabo con observancia de los principios de transparencia, igualdad, imparcialidad y selección objetiva. En este sentido, se ha efectuado una verificación objetiva del cumplimiento de los requisitos establecidos en el pliego de condiciones, conforme a la documentación aportada por cada uno de los proponentes.

Es pertinente aclarar que, en el marco de la estructuración académica y técnica del Programa de Enfermería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se desarrolló un estudio de mercado con el objetivo identificar las características tecnológicas más relevantes y comprender las tendencias actuales en el diseño y funcionamiento de mesas de anatomía, cotejándola con las necesidades institucionales; no obstante, es importante resaltar que este proceso de análisis y estructuración no constituye en ningún momento favoritismo hacia ningún proveedor, sino que se enmarca en un ejercicio de planeación objetiva conforme a los principios que rigen la contratación pública.

## **OBSERVACIÓN 4.**

Buen dia,  
Señores  
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Me permito remitir la solicitud formal mediante la cual pido el audio de la audiencia de adjudicación virtual realizada el 25 de noviembre de 2025, correspondiente a la Convocatoria Pública No. 010 de 2025.

Quedo atento a sus comentarios

### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN.**

En este caso la grabación de la audiencia de adjudicación constituye únicamente un medio de soporte interno utilizado para la elaboración del acta correspondiente. Conforme a lo establecido en el artículo 30 de la Ley 80 de 1993 y el Decreto 1082 de 2015, el documento oficial y público de la audiencia es el acta, la cual será publicada y puesta a disposición de todos los interesados como parte de la documentación del proceso. Por lo tanto, el audio no constituye un documento público de obligatoria entrega, siendo el acta el instrumento válido para efectos de control ciudadano.

## **EVALUACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES**

### **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA ELECTRONICA I+D NIT 900.034.424-0**

## **OBSERVACIÓN 1.**

## **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

La representante de Electrónica I+D, Luisa Fernanda Sierra, manifestó su desacuerdo con la evaluación que dejó a la empresa no habilitada para el ítem 29. Señaló que, conforme a lo establecido en el pliego de condiciones, ciertos documentos habilitantes son subsanables. En particular, indicó que el RUP emitido por la Cámara de Comercio no pudo presentarse con fecha anterior al cierre de la convocatoria, ya que este tipo de documento se descarga directamente de la entidad emisora y no puede modificarse en su fecha de expedición.

La representante argumentó que, dado que el documento fue presentado antes de la audiencia de adjudicación, consideraba que debía ser aceptado para efectos de habilitación y, por tanto, que su empresa debería quedar habilitada en requisitos habilitantes.

### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.**

La Universidad aclara que, conforme a lo establecido en el numeral 2.1.1.5 del pliego de condiciones, el certificado de inscripción en el Registro Único de Proponentes – RUP debe cumplir con los siguientes requisitos para efectos de habilitación:

- Estar en firme y vigente para la adjudicación del contrato.
- Haber sido expedido dentro de los 30 días calendario anteriores al cierre del proceso.

En consecuencia, el RUP presentado por Electrónica I+D fue expedido con fecha posterior al cierre de la convocatoria, por lo que no puede considerarse válido para habilitación en requisitos habilitantes, de conformidad con el pliego de condiciones que rige el proceso de la Convocatoria Pública N° 010 de 2025.

La Universidad reitera que, si bien algunos documentos pueden ser subsanables, esto solo aplica cuando se cumplen los plazos establecidos en el pliego. En consecuencia, la responsabilidad de aportar documentos completos, vigentes y dentro de los términos establecidos corresponde exclusivamente a cada proponente.

## **OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA EMPRESA GEOINSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS SAS NIT 900416611-4**

### **ÍTEM 7 - LiDAR Scanner**

Observación realizada por el señor Oscar Novoa

#### **OBSERVACIÓN 1.**

##### **1. En el ítem 7 Lidar**

La empresa señala que, según la respuesta emitida por la Universidad —en la que el señor Óscar Novoa afirma que “la certificación emitida por el fabricante debe ser dirigida al proceso”—, se estaría aplicando una exigencia que no se encuentra prevista en el pliego de condiciones.

El proponente indica que en ningún apartado del pliego se establece que las certificaciones del fabricante deban estar dirigidas específicamente al proceso contractual en curso. Conforme a su lectura, la única obligación consiste en acreditar adecuadamente la cadena de distribución, el respaldo del fabricante y las condiciones de servicio posventa.

No obstante, el comité evaluador habría descalificado la propuesta en el ítem 7 por considerar que la carta del fabricante estaba dirigida a otro proceso. Para la empresa, dicha decisión desconoce que el requisito exigido es demostrar la distribución autorizada, independientemente del proceso al cual esté dirigida la comunicación. En consecuencia, solicita que la evaluación se ajuste estrictamente a las condiciones establecidas en el pliego.

### **RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.**

Conforme a lo establecido en el pliego de condiciones, la Universidad tiene la potestad de verificar la información y documentación presentada por los proponentes, incluyendo cartas de distribución y autorizaciones emitidas por fabricantes.

Durante la evaluación, se identificó que la carta inicialmente presentada estaba dirigida a un tercero (Municipio de Medellín), lo cual no acredita formalmente la distribución del producto ofertado en el proceso de la Convocatoria Pública N° 010 de 2025.

Posteriormente en subsanación, la Universidad verificó la autenticidad de los documentos allegados por Geoinstrumentos ante el fabricante (GreenValley), y pudo constatar que la autorización de distribución para la línea de productos ofertada no estaba claramente respaldada en los certificados allegados.

En este contexto, y de acuerdo con el numeral 2.3.1.4. CERTIFICADOS DE DISTRIBUCIÓN, del pliego de condiciones, indica textualmente: “Los proponentes deberán adjuntar a su propuesta las certificaciones de cadena de distribución y/o la autorización correspondiente que acredite su autorización para la comercialización y el servicio posventa de los equipos ofertados”. Visto así, no corresponde a un requisito nuevo, sino que responde a la necesidad de garantizar que la empresa ofertante cuente con la autorización legal y contractual para comercializar específicamente el bien objeto del proceso, tal como se prevé en los pliegos y en la normativa aplicable. En verificación del proceso, la casa matriz GreenValley indica que para la línea de productos ofertados el único distribuidor autorizado es Galileo Instruments.

Por lo tanto, la verificación realizada cumple con los criterios del pliego y busca asegurar que la adjudicación se realice únicamente a proponentes que puedan demostrar la legalidad y autenticidad de sus autorizaciones de distribución para los productos ofertados.

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

### OBSERVACIÓN 2.

El representante de la empresa Geoinstrumentos Topográficos indicó en la Audiencia de Adjudicación que el software ofrecido Galileo Instrumentos SAS NO CUMPLE con lo solicitado por la entidad en el presente proceso respecto de la solicitud de PROCESAMIENTO de datos como nubes de puntos, la entidad se remite en todo momento al catálogo aportado por el proponente mismo que está en el sitio web pero donde en ningún momento se puede garantizar de manera clara y explícita que los datos tomados con el escáner ofrecido por el proponente puedan ser PROCESADOS con este software, debido que como bien lo manifiesta la entidad son una SOLUCION INTEGRAL y debe ser totalmente funcional, se aclara para fines respectivos que en ningún momento se habla que el software debe ser de la misma marca del escáner (como lo dio a entender el proponente en la audiencia) sino que todo lo ofrecido sea totalmente compatible entre si (SOLUCION INTEGRAL), entonces si el software no puede realizar PROCESAMIENTO de los datos tomados con el equipo a adquirir como lograra procesar esta información, aclarando que no es solo visualización porque si importa datos LAS o LAZ entre otros pero una cosa es visualización y otra cosa es PROCESAMIENTO de estos datos, y como bien lo indicamos en la Audiencia todo lo que hace el software respecto de nubes de puntos es lo que el mismo puede generar a través de sus propios recursos o generación de productos a partir de un insumo que claramente no son los datos generados por el Escáner Laser ofrecido.

### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

La Facultad realizó la verificación del cumplimiento del software ofrecido Pix4D Survey:

El catálogo oficial presentado por el proponente Galileo.

La información publicada directamente en el portal oficial del fabricante del software (Pix4D).

De dicha verificación se constató que el software sí permite el procesamiento de nubes de puntos, incluyendo las funciones de:

- Vectorización de imágenes.
- Clasificación de nubes de puntos.
- Edición 3D.
- Eliminación de valores atípicos.
- Generación de modelos de elevación y otros productos derivados.
- Visualización y exportación de los resultados.

Estas funcionalidades corresponden a las capacidades exigidas en el Anexo 3 del pliego.

Durante la verificación técnica realizada por el equipo técnico, se concluyó que el software admite múltiples formatos de importación, incluidos: .las y .laz

Los cuales corresponden a los formatos estándar de datos crudos empleados por sensores y equipos del tipo requerido.

A continuación se presentan la información que fue evaluada de la página web oficial de PIX4D para emitir el juicio técnico.

Página web oficial de Pix4D: <https://www.pix4d.com/product/pix4dsurvey/>

- Información general

**Vaya más allá del punto**

Extraiga la información más importante para acelerar y simplificar sus flujos de trabajo.



**Vectorice sin límites**

Aproveche el potencial combinado de las imágenes y las nubes de puntos para extraer los elementos más importantes de datos obtenidos por fotogrametría, escaneado láser o LIDAR. Analice sardineles, planos de edificios, muros y catenarias, entre otros.



**Flexible y adaptable**

Trabaje con grandes y pequeños proyectos. Trate fácilmente múltiples archivos fotogramétricos o escaneados por láser simultáneamente.



**Compatible con CAD**

Genere archivos de vectores con capas y propiedades que faciliten la transición a programas de CAD o SIG sin ocupar mucho espacio.

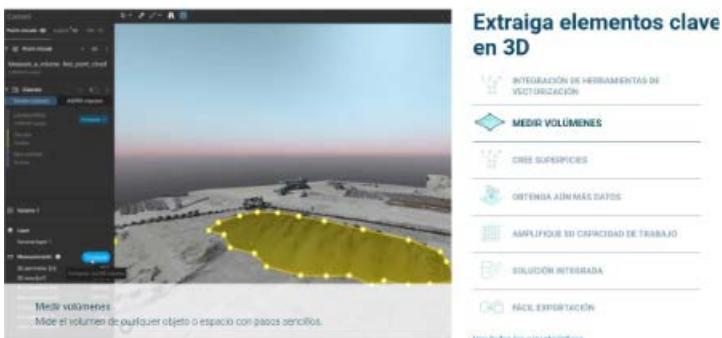


**Mediciones de volumen**

Crea y mide el volumen de cualquier objeto, incluso contra una pared o en una esquina, con pasos rápidos y sencillos.

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

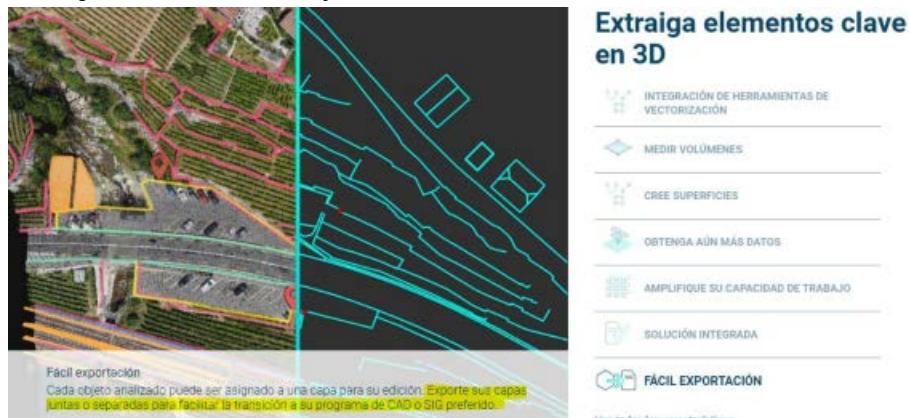
- Información de procesamiento: Vectorización, medición de volúmenes, creación de superficies



- Capacidad de trabajar con nubes de millones de puntos (requisito especificado en los pliegos)



- Capacidad de exportar e integración con formatos SIG y CAD



Al dar cuenta que el Software cuenta con la capacidad tanto de realizar procesamientos, como visualización y exportación de los datos provenientes de las nubes de puntos que se pretenden capturar con el equipo LiDAR Scanner, el laboratorio da concepto técnico positivo para el Software propuesto por GALILEO INSTRUMENTS SAS. Pese a la apreciación e interpretación emitida en la audiencia del día 25 de noviembre de 2025 por GEOINSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS SAS, el software no solo realiza procesamiento fotogramétrico sino que también de datos

### **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

provenientes de nubes de puntos LiDAR como fue requerido en el pliego de condiciones, bajo las especificaciones técnicas que fueron emitidas y evaluadas por el laboratorio de Tecnologías Limpias.

Ante esto, se reitera que desde el componente técnico, tanto el equipo LiDAR Scanner (Referencia LiGrip 02 Lite) como el Software (Referencia Pix4D Survey) ofrecido por GALILEO INSTRUMENTS SAS, CUMPLEN.

3. Al realizar la evaluación inicial de la oferta emitida por GEOINSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS SAS, se indicó que no cumplía en tanto la información emitida sobre el Software TRIMBLE BUSINESS CENTER (TBC), no daba cuenta de la capacidad del mismo para procesar, visualizar y exportar nubes de puntos de gran tamaño, elemento esencial para el procesamiento de la información capturada por el LiDAR Scanner. Dicha observación fue subsanada por la empresa en la información remitida al laboratorio con fecha de 18 de noviembre de 2025.

Tras realizar la evaluación de la información subsanada, el laboratorio emitió el siguiente concepto:

"De conformidad con la información técnica presentada en el presente documento y con los documentos allegados en su soporte, se verifica que el software propuesto por el oferente se ajusta a las especificaciones y necesidades establecidas en los pliegos del proceso para el procesamiento de los datos capturados mediante el equipo LiDAR Scanner.

Habiendo sido subsanadas de manera satisfactoria las observaciones inicialmente formuladas en relación con este punto, se concluye que la propuesta CUMPLE con el requisito técnico correspondiente. En consecuencia, se acepta la observación presentada por el oferente desde el componente de evaluación técnica, y se revoca el rechazo inicial dispuesto en el informe de evaluación, habilitándose en este aspecto la oferta de conformidad con lo previsto en los pliegos de condiciones."

Por lo que GEOINSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS SAS fue también habilitado desde el componente técnico.

4. Como se ha constatado en la última evaluación técnica de parte del laboratorio con fecha del 19 de noviembre de 2025 las dos empresas, GALILEO INTRUMENTS SAS NIT 900393949-4 y GEOINSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS SAS NIT 90416611-4, se encontraban habilitadas técnicamente, sin embargo, son los certificados de distribución del equipo LiGrip O2 Lite los que generaron la inhabilidad para GEOINSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS SAS, ítem que no es evaluado por esta dependencia.

Ahora bien, con respecto a las observaciones emitidas por GEOINSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS SAS frente al anexo 3, al hacer la revisión se valida nuevamente que las referencias ofrecidas en el anexo 3 "LiGrip O2 Lite" y "Pix4D Survey", son correspondientes a las que se evidencian en los catálogos suministrados por GALILEO INSTRUMENTS SAS.

Para esta dependencia, la frase descriptiva "Lidar Escáner Manual" y el complemento "Educational / 1 licencia / 25 puestos / 3 años" no alteran la referencia ni constituye una diferencia técnica o comercial.

### **OBSERVACIÓN 3.**

#### **Anexo 3 con el ítem 7 de la empresa Galileo**

Manifiestan que el catálogo difiere con el anexo 3 para este ítem, y esta se realiza de manera oficial por medio del oficio que remite **Alexa Páez ejecutiva de cuenta** en la que menciona lo siguiente "La entidad solicitaba "3.2. MARCAS Y REFERENCIA Se debe incluir en el Anexo No. 3, la información de la marca y la referencia de los equipos que se ofrecen, con el objeto de que la Universidad pueda evaluar en forma concreta lo que se le está ofertando y, en el caso de adjudicación, se reciba efectivamente lo ofertado por el proveedor. La Información (marcas y referencia) de que trata el Anexo No. 3, denominado FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, debe corresponder a la relacionada en los catálogos, anexos a la oferta económica y que respaldan la oferta económica. La no incorporación de la información de marcas y referencia, así como el hecho de que difiera de la contenida en los catálogos anexos, será causal de rechazo. (subrayado y negrilla fuera de texto)

Teniendo en cuenta lo indicado por la entidad nos remitimos al anexo 3 presentado por el proponente encontrando que indica lo siguiente:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

MARCA COTIZADA	REFERENCIA	VAI
SOS		
GREEN VALLEY INTERNATIONAL PIX4D	LIDAR ESCANER MANUAL LIGRIP O2 LITE  PIX4D SURVEY EDUCATIONAL 1 LICENCIA 25 PUESTOS por 3 años	\$

Es decir, la marca del Escaner es GreenValley y la Referencia es "*Lidar Escaner Manual Ligrip O2 Lite*", pero al revisar el catálogo se observa que la referencia es solo "*Ligrip O2 Lite*", por lo tanto, la referencia ofertada NO coincide con la del catálogo y según a entidad esto es causal de rechazo.



De la misma manera ofertó el Software marca Pix4D y la Referencia "*Pix4D Survey Educational 1 licencia 25 Puestos por 3 años*", pero al revisar el catálogo se observa que la referencia es solo "*Pix4D Survey*", por lo tanto, la referencia ofertada NO coincide con la del catálogo y según a entidad esto es causal de rechazo.



En este sentido y siendo coherente con lo indicado por la entidad en los documentos del proceso y calificaciones en procesos anteriores donde los proponentes hemos sido descalificados por esta situación, entonces el proponente debe ser descalificado del proceso en este ítem por estar inmerso en la CAUSAL DE RECHAZO expuesta.

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN**

Sobre este aspecto es importante precisar que el numeral 3.2 del pliego establece que: "Se debe incluir en el Anexo No. 3, la información de la marca y la referencia de los equipos que se ofrecen, con el objeto de que la Universidad pueda evaluar en forma concreta lo que se le está ofertando y, en el caso de adjudicación, se reciba efectivamente lo ofertado por el proveedor. La información (marcas y referencia) de que trata el Anexo No. 3, denominado FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, debe corresponder a la relacionada en los catálogos anexos a la oferta económica y que respaldan la oferta económica. La no incorporación de la información de marcas y referencia, así como el hecho de que difiera de la contenida en los catálogos anexos, será causal de rechazo"

En este sentido, y de conformidad con lo indicado en el pliego y atendiendo a los principios de selección objetiva, transparencia y proporcionalidad, la interpretación de las causales de rechazo debe ser restrictiva y finalista, de manera que solo operan cuando la diferencia: impide identificar el producto, impide verificar el cumplimiento técnico, o genera riesgo de recibir un equipo distinto al ofertado.

No cualquier diferencia formal o descriptiva activa la causal.

En el caso del Lidar de mano se identifica lo siguiente:

## **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

Información aportada por el proponente Galileo:

Anexo 3: "Lidar escáner manual LiGrip O2 Lite"

Catálogo: "LiGrip O2 Lite"

Marca: GreenValley

La marca coincide íntegramente. La referencia comercial coincide exactamente: "LiGrip O2 Lite". La expresión "Lidar escáner manual" corresponde a una descripción funcional del equipo, no a una referencia distinta y que pueda presentar un riesgo para la Universidad, en recibir un equipo diferente al ofertado.

En este sentido, no hay riesgo de identificar un equipo diferente, pues a partir de la información, la identificación del equipo es clara, unívoca y plenamente verificable. Por lo tanto, la diferencia señalada no constituye causal de rechazo, en tanto no altera la referencia, no crea una referencia inexistente y no afecta la evaluación técnica.

En lo referente al Software Pix4D Survey

Información aportada por el proponente Galileo:

Anexo 3: "Pix4D Survey Educational – 1 licencia, 25 puestos, 3 años"

Catálogo: "Pix4D Survey"

Marca: Pix4D

En este caso particular, la marca coincide, la referencia coincide exactamente: "Pix4D Survey". Y se observa que la expresión adicional "Educational – 1 licencia 25 puestos por 3 años" no constituye una referencia comercial, sino una descripción de la modalidad de licenciamiento, número de usuarios y vigencia, elementos que naturalmente no aparecen en los catálogos generales del fabricante.

El software corresponde, sin riesgo de equivocación, al producto ofertado y de esta manera no se configura la causal de rechazo planteada.

En cuanto a los casos puntuales de procesos anteriores que son adicionales y no fueron indicados en la audiencia de adjudicación y que, por ende, se consideran adicionales, es importante precisar que no resulta procedente incorporar o analizar decisiones adoptadas en procesos contractuales anteriores, ni utilizarlas como parámetro para la evaluación de las propuestas presentadas en el proceso vigente. La evaluación se realiza con fundamento exclusivo en la normativa aplicable, los documentos del proceso actual y la información técnica verificada por la Universidad, de conformidad con el principio de selección objetiva (Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007).

## **ÍTEM 11 - Estación Total 5"**

### **OBSERVACIÓN 1.**

#### **MARCAS Y REFERENCIAS**

La entidad solicitaba "3.2. MARCAS Y REFERENCIA Se debe incluir en el Anexo No. 3, la información de la marca y la referencia de los equipos que se ofrecen, con el objeto de que la Universidad pueda evaluar en forma concreta lo que se le está ofertando y, en el caso de adjudicación, se reciba efectivamente lo ofertado por el proveedor. La información (marcas y referencia) de que trata el Anexo No. 3, denominado FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, debe corresponder a la relacionada en los catálogos anexos a la oferta económica y que respaldan la oferta económica. La no incorporación de la información de marcas y referencia, así como el hecho de que difiera de la contenida en los catálogos anexos, será causal de rechazo. (subrayado y negrilla fuera de texto).

Teniendo en cuenta lo indicado por la entidad nos remitimos al anexo 3 presentado por el proponente encontrando que indica lo siguiente:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

MARCA COTIZADA	REFERENCIA
SOKKIA	ESTACION TOTAL SOKKIA IM55
MAGNET OFFICE (TOPCON)	SOFTWARE MAGNET OFFICE SUITE COLLAGE

De la misma manera oferta el Software marca "Magnet Office (Topcon)" y la Referencia "Software Magnet Office Suite Collage", pero al revisar el catálogo se observa que la marca es solo "Topcon" y referencia es solo "Magnet Office o Magnet Collage", por lo tanto, la referencia ofertada NO coincide con la del catálogo y según a entidad esto es causal de rechazo, esto a fue demostrado en el punto anterior.

**MAGNET® Software Suite**  
Field, Enterprise and Office



**MAGNET® Collage**

**MAGNET® Software Suite**  
Field, Enterprise and Office

Process, combine and analyze multi-source point cloud data from traditional survey instruments and reality capture laser scanners, mobile mapping systems and UAVs. Easily export to industry-standard modeling or CAD software or directly publish online with MAGNET® College Web for improved collaboration among stakeholders.

**MAGNET® Office offering**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

Functionality	MAGNET® Office Prep job files for machine control and grade management	+Site Prep Module Add advanced road, site and reservoir design tools	+Survey Module Add finished CAD deliverables and data processing for surveyors
SitelinkID and MAGNET® Enterprise connectivity	X		
Machine control data prep	X		
Layout data prep	X		
Road and site design		X	X
Corridor design		X	
2D PDF to 3D job file		X	
Take off and material quantities		X	
Paving resurfacing design		X	
Finished Survey CAD deliverables			X
MAGNET® Tools GNSS and optical processing			X

Note: Add-on product Topcon Project is available for mass haul planning, optimization, and location-based scheduling.

Demostrando así que el diligenciamiento del Anexo 3 es incorrecto porque la marca no es "Magnet Office" como lo indica el proponente en dicho Anexo y claramente la referencia no es "Magnet Office Suite Collage", porque este software NO EXISTE en el mercado y como se indica son dos plataformas TOTALMENTE distintas que una no hace lo que hace la otra, por lo tanto son complementarias entre si.

Y si a lo anterior le sumamos que la referencia que debio ofertar el proponente era Magnet Office + Survey que es el modulo que permite el procesamiento de GNSS y productos Opticos (Estacion Total entre otros) como se observa en la imagen se puede confirmar que la referencia indicada "Magnet Office" no tiene esta característica, esto solo demuestra que el proponente desea inducir al error a la entidad al indicar una marca y referencia que no son coherentes con los catalogos y si bien es cierto que de una u otra manera los software en su conjunto pudieran llegar a cumplir, tambien lo es que esta inmerso en CAUSAL DE RECHAZO por lo indicado por la entidad.

En este sentido y siendo coherente con lo indicado por la entidad en los documentos del proceso y calificaciones en procesos anteriores donde los proponentes hemos sido descalificados por esta situación, entonces el proponente debe ser descalificado del proceso en este item por estar inmerso en la CAUSAL DE RECHAZO expuesta.

Adicionalmente nos remitimos a las respuestas de observaciones presentadas por la entidad en el documento 26257.pdf en la página 27 - 28 logramos identificar el siguiente texto de respuesta de la entidad:

"En el marco de lo anterior, la observación guarda concordancia con la evaluación técnica inicial, donde se indica que la empresa NUEVOS RECURSOS S.A.S no cumple con el ítem 2, Compactador Automático Marshall, dado que el oferente relaciona un Compactador automático marca PROETI de referencia BA100Z BA105, en el cual se evidencia un compactador de un (1) brazo, lo anterior difiere con la especificación técnica publicada en el pliego, así mismo presentacontradicción en la referencia y la descripción del ítem cotizado por el proponente "Compactador automático Marshall de doble brazo para la compactación de briquetas de concreto asfáltico, dotado con dos (2) martillos de compactación y dos (2) moldes de 4" con su respectivo collarín, de acuerdo con especificación ASTM D6926. Operable a 110 V"

Por lo que es pertinente remitirse a la propuesta de dicho proponente y se observa lo siguiente en el Anexo 3 y en el catálogo aportado:



De tal manera que se confirma lo indicado por la entidad y la importancia y relevancia del Anexo 3 debidamente diligenciado, como bien lo exige la entidad en los documentos del proceso.

No obstante para dar mayor claridad y veracidad a nuestras observaciones podemos remitirnos al proceso de convocatoria pública celebrado en el año 2024 el cual fue la Convocatoria Publica 013 de 2024 y el objeto "CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DEL GRUPO ROBUSTOS Y MENORES CON DESTINO A LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LABORATORIOS DE LAS FACULTADES

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

DE INGENIERÍA, CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES, TECNOLÓGICA, CIENCIAS Y EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS." y los requerimientos solicitados según pliego de ese procesos son totalmente idénticos al del presente proceso como se puede observar a continuación:

### 3.2. MARCAS Y REFERENCIA

Se debe incluir en el Anexo No. 3, la información de la marca y la referencia de los equipos que se ofrecen, con el objeto de que la Universidad pueda evaluar en forma concreta lo que se le está ofertando y, en el caso de adjudicación, se reciba efectivamente lo ofertado por el proveedor.

La información (marcas y referencia) de que trata el Anexo No. 3, denominado FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, debe corresponder a la relacionada en los catálogos anexos a la oferta económica y que respaldan la oferta económica.

La no incorporación de la información de marcas y referencia, así como el hecho de que difiera de la contenida en los catálogos anexos, será causal de rechazo.

Y traemos a colación este proceso porque la entidad RECHAZO nuestra propuesta para este ítem por lo siguiente:

No se comprende la evaluación de la entidad en este aspecto, debido que en el mismo se está colocando la información del producto ofertado y todo lo demás solicitado por la entidad en el presente proceso, los folios 205 a 208 (páginas 207 y 210 del documento), se está indicando todo lo ofertado por nuestra empresa acorde y siendo consecuentes con lo ofertado en el Anexo 3 y adicionalmente en los folios 217 a 246 (páginas 219 y 248 del documento) se pueden encontrar todos los catálogos de cada uno de los ítems, donde la entidad podrá confirmar que se da cumplimiento a todo lo solicitado en el presente proceso, si la entidad tiene alguna inquietud puntual o específica al respecto agradecemos ser más concretos en la solicitud y con gusto seclarará lo pertinente, en caso contrario calificar nuestra propuesta como CUMPLE y habilitaremos en el proceso.

Por todo lo anterior solicitamos se nos califique como ADMISIBLE en la evaluación técnica ya que estamos cumpliendo en su totalidad con los aspectos solicitados por la entidad para cada uno de los ítems ofertados.

RESPUESTA	DE	LA	UNIVERSIDAD:
<b>NO SE ACEPTA LA OBSERVACION,</b> debido a los lineamientos del pliego de condiciones sección 3.1 "En caso tal de que en el anexo No. 3 no aparezca toda la información técnica completa del ítem ofertado, incluida la marca y la referencia ofertadas, será causal de rechazo de la oferta."			

Y si revisamos lo propuesto en ese momento se puede observar en nuestra oferta el Anexo 3 y el catálogo presentado lo siguiente:

MARCA COTIZADA	REFERENCIA	10/10/24, 16:52	Garmin GPSMAP® 67   Dispositivo de mano GPS
Garmin	67 SERIES	AÑADIR AL CARRO DE LA COMPRA	BUSCAR TIENDA

Listo para enviar en 1-3 días hábiles.

AVISO: En algunas jurisdicciones se regula o se prohíbe el uso de dispositivos de comunicación por satélite. Es responsabilidad del usuario conocer y cumplir todas las leyes aplicables en las jurisdicciones donde tiene intención de usar el dispositivo.

Es decir, en la referencia no se indicó la palabra GPS y se incluyó la palabra Series, que aunque era el equipo ofertado y cumpliendo con todos los requerimientos técnicos la entidad RECHAZO nuestra propuesta en este ítem siendo una de las causales.

Como podemos ver en ambos casos tanto el nuestro (2024) como el presente para la empresa NUEVOS RECURSOS (2025), la entidad es tajante y ha sido muy severa en el aspecto de RECHAZAR ofertas que NO CUMPLAN con lo señalado en el numeral 3.2 MARCAS Y REFERENCIA, (podemos nombrar más ejemplos de años anteriores similares a estos dos que se presentan pero por tiempo no nos es factibles pero si la entidad lo cree pertinentes nos brinda un tiempo prudencial podemos enviarles los soportes respectivos de dichas situaciones) por lo cual solicitamos se revise lo indicado en los documentos del proceso incluidas sus respuestas las cuales son LEY entre las partes por una lado para elaborar la propuesta por otro lado para evaluar las mismas.

Si la entidad no RECHAZA la propuesta de este proponente por lo expuesto anteriormente es importante que se explique de manera detallada y clara por qué se acepta la propuesta con un MAL diligenciamiento del Anexo 3 y aun estando en CAUSAL DE RECHAZO como bien lo indica la entidad en los documentos la entidad lo omite y habilita a este proponente para de esta manera tenerlo de referencia para futuros procesos donde se presente dicha situación.

### RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

Se realizó una verificación detallada de los componentes del software ofertado y se determinó que cumple con todos los requerimientos técnicos establecidos en el pliego de condiciones.

En este sentido, según lo consultado en las páginas oficiales de Topcon y en el documento aportado por el proponente, Topcon confirma que MAGNET® es una suite compuesta por varios softwares independientes pero integrados.

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

En la página 3 del PDF oficial, Topcon indica: "MAGNET® Software Suite – Field, Enterprise and Office".

Esto demuestra que:

MAGNET no es un único software; MAGNET está compuesto por varios módulos independientes, entre ellos MAGNET Office y MAGNET Collage, que forman parte del entorno Office; La propia Topcon denomina la combinación de módulos como suite, confirmando que los módulos ofertados forman parte del conjunto requerido, como se observa en la página oficial: <https://www.topconpositioning.com/latam/solutions/technology/infrastructure-software-and-services/collageoffice-and-collage-web>

Por otra parte, el Anexo 3 presentado por el proponente consignó la marca como "Magnet Office (Topcon)" y la referencia como "Software Magnet Office Suite Collage", identificando correctamente los módulos principales de la suite.

Esta información es coherente con el catálogo oficial de Topcon y permite verificar que la oferta presentada corresponde efectivamente al software solicitado en el pliego.

En coherencia con lo anterior, la causal de rechazo prevista en el pliego por diferencias entre el Anexo 3 y los catálogos se aplica cuando existe un desajuste que impida que la Universidad reciba el producto ofertado o que genere confusión sobre su funcionalidad, no obstante, para el caso particular, el Anexo 3 identifica correctamente el producto y los módulos necesarios para cumplir con las funciones técnicas exigidas.

En cuanto a los casos puntuales de procesos anteriores que son adicionales y no fueron indicados en la audiencia de adjudicación y que, por ende, se consideran adicionales, es importante precisar que no resulta procedente incorporar o analizar decisiones adoptadas en procesos contractuales anteriores, ni utilizarlas como parámetro para la evaluación de las propuestas presentadas en el proceso vigente. La evaluación se realiza con fundamento exclusivo en la normativa aplicable, los documentos del proceso actual y la información técnica verificada por la Universidad, de conformidad con el principio de selección objetiva (Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007).

## OBSERVACIÓN 2.

### PRODUCTOS OFERTADOS

El proponente presenta la estacion total marca Sokkia Referencia IM55 según catalogos (porque el Anexo 3 esta mal diligenciado como se indica anteriormente) y revisando este catalogo podemos observar la autonomía de la batería



Al realizar la observación a la entidad la misma responde "1. NO SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN: La observación no procede. Lo ofertado se ajusta a los requerimientos de la universidad en cuanto al rendimiento que se espera en campo y la carga de clases semanales. El pliego nunca exige 24 horas con una sola batería; exige un tiempo total de funcionamiento de 24 horas y una batería original que soporte dicho tiempo, lo cual puede lograrse con baterías intercambiables. El oferente subsanó entregando dos baterías originales que en conjunto proporcionan 28 horas de operación, superando ampliamente lo solicitado. No se modifica la oferta, no se cambia el equipo, no se altera la marca ni la referencia; simplemente se aclara la provisión energética para cumplir la exigencia del pliego. Jurídicamente la subsanación es válida, técnica y objetiva. No existe causal de rechazo y la habilitación otorgada es totalmente coherente con el pliego y la normativa contractual." (subrayado y negrilla fuera de texto).

Por lo anterior es importante remitirnos a las respuestas a observaciones a prepliegos donde un proponente preguntó lo siguiente:

"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 seria con 3 baterias (8 Horas x 3 Baterias = 24 Horas), de tal manera que se cubra lo solicitado por la entidad."

Respuesta de la entidad el 15 de Octubre de 2025: "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 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

### **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

de funcionamiento sea de mínimo 8 horas el cual es el estándar del mercado". Esto considerando que la realidad es otra." (subrayado y negrilla fuera de texto).

Continuando nos remitirnos a las respuestas a observaciones a pliegos donde el proponente insiste en esta observacion seguro para poder presentarse en el proceso con X o Y producto en particular y realiza nuevamente la consulta a la entidad:

"Tiempo de funcionamiento hasta 24 horas Agradezco a la entidad aceptar que el tiempo de funcionamiento sea de minimo 8 horas el cual es el estándar del mercado o en su defecto que este tiempo sea cubierto con la cantidad de baterias necesarias, en caso de ser aceptada mi solicitud

seria con 3 baterias (8 Horas x 3 Baterias = 24 Horas), de tal manera que se cubra lo solicitado por la entidad. Esto optimiza mucho más el uso de las baterias que el contar con una sola bateria de mayor duración"

Respuesta de la entidad el 1 de Noviembre de 2025:" Como se indicó en el pliego anterior, se mantiene el requerimiento de tiempo de funcionamiento continuo de hasta 24 horas con una sola batería original, ya que este parámetro garantiza mayor autonomía, durabilidad y confiabilidad operativa de los equipos en las actividades académicas y de campo. Entre menos ciclos de carga y descarga se someta una batería, mayor será su vida útil y estabilidad. En el contexto del laboratorio de topografía, donde los equipos son utilizados por múltiples grupos académicos a lo largo del día, resulta indispensable contar con baterías de alto rendimiento que permitan el uso continuo sin interrupciones ni reemplazos constantes, asegurando así el flujo ininterrumpido de las prácticas y la eficiencia en la gestión de préstamos. La experiencia del laboratorio ha demostrado que las baterías de mayor capacidad energética no solo prolongan la vida útil del equipo, sino que también optimizan el tiempo de los estudiantes en campo, evitando pausas por recambio, manipulación o pérdida de datos durante el levantamiento. Este principio se aplica a múltiples dispositivos electrónicos modernos, donde la autonomía extendida es un estándar de calidad y confiabilidad. Asimismo, se ha evidenciado que el tiempo de funcionamiento real en condiciones de campo puede reducirse hasta en un 60% frente al declarado por el fabricante, debido a factores como el uso del puntero láser, la iluminación de la pantalla, la conectividad inalámbrica y las condiciones ambientales. Por tanto, solicitar una autonomía de 24 horas busca garantizar un rendimiento efectivo mínimo de 13- a 16 horas reales de trabajo continuo, cubriendo jornadas exigentes como levantamientos especiales, prácticas en minas, túneles o batimetrías, donde no es viable interrumpir la labor para realizar cambios frecuentes de batería. En conclusión, mantener el requisito de una batería que proporcione hasta 24 horas de autonomía continua no limita la pluralidad de oferentes, sino que responde a una necesidad técnica y operativa real orientada a asegurar la continuidad académica, la durabilidad de los equipos y la calidad del servicio educativo." (subrayado y negrilla fuera de texto).

Como se observa la entidad recalca que las 24 horas deben ser con UNA sola bateria, por lo tanto no es viable entregar 2 o 3 baterias para cumplir el requerimiento de la entidad, de esta manera lo manifestado por el proponente en su subsanacion "La estación total Sokkia IM55 ofertada, cuenta con una batería que proporciona una autonomía de hasta 14 horas de funcionamiento como se evidencia en la ficha técnica del equipo. Para cumplir y superar la autonomía total requerida, se entregará dos (2) baterías originales, alcanzando así un tiempo de funcionamiento acumulado de hasta 28 horas, asegurando el pleno cumplimiento de la especificación técnica solicitada", primero confirma el NO CUMPLIMIENTO del requerimiento y segundo el desconocimiento de las respuestas brindadas por la entidad en las diferentes etapas del proceso, de allí que el entregar dos baterias aparte de mejorar las propuesta porque esto no estaba escrito al momento del cierre del proceso NO CUMPLE con lo solicitado por la entidad en el presente proceso teniendo en cuenta las respuestas de la entidad que son suficientemente claras, precisas y concretas en este aspecto, donde no permitía el cumplimiento con múltiples baterias sino con una sola bateria como bien se pudo evidenciar.

En este entender no se comprende entonces porque a entidad responde lo siguiente a la subsanacion de este proponente "RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTE LA OBSERVACIÓN. CUMPLE, teniendo en cuenta que la característica solicitada como usted menciona cito, textualmente "Tiempo de funcionamiento hasta 24 horas", es válido afirmar que no se especifica que el tiempo de funcionamiento sea de forma continua, además de colocarse es un límite máximo de una cantidad variable (Hasta), por tal motivo se acepta que la empresa entregue dos baterías" aceptando la mejora de oferta de este proponente y peor aun que cumpla el requerimiento con algo que la entidad indicó no era posible realizarlo según las respuestas a prepliegos y pliegos de condiciones que son LEY para las partes y deben entenderse como un TODO, en caso contrario solicitamos a la entidad no permita cambiar la marca y referencia del producto ofertado acorde con la nueva variable que esta calificando en la etapa de evaluacion la cual como se evidencio es totalmente distinta a la indicada en el pliego de condiciones y respuestas brindadas a los proponentes con las cuales se organizan las propuestas.

Como se ha demostrado en las diferentes etapas del proceso y en la Audiencia de Adjudicación, el proponente NO CUMPLE con lo solicitado por la entidad al estar inmerso en CAUSALES DE RECHAZO establecidas en los documentos del proceso, de tal manera es importante que la entidad revise lo solicitado en los documentos del proceso incluidas las respuestas para realizar la calificación de manera objetiva y transparente y no en interpretaciones personales o pensamientos erróneos inducidos por proponentes que solo desean habilitarse en el proceso induciendo al error a la entidad con argumentos no escritos o no estipulados en los documentos de proceso y por ende no pueden ser calificados al no ser requerimientos de obligatorio cumplimiento, es decir que la entidad debe calificar solo lo allí establecido incluyendo sus respuestas y adendas al mismo.

Lo anterior es importante porque nuestra propuesta esta siendo rechazada en el ítem 7 por argumentos que no están estipulados en los documentos del proceso, respuestas y/o adendas lo que perjudica nuestra habilitación en el proceso en este ítem sentimos que no estamos siendo evaluados en igualdad de condiciones porque la entidad indicaba en respuesta a una observaciones que presentamos lo siguiente "La Universidad se acoge al principio de transparencia y de buena fe, en los siguientes términos: frente a los señalamientos relacionados con una presunta inconsistencia documental, se recuerda que, conforme al artículo 83 de la Constitución Política, todas las actuaciones de los particulares y de las autoridades públicas se presumen inspiradas en la buena fe, principio que también rige los procedimientos de contratación estatal. En consecuencia, los documentos aportados por los proponentes se presumen auténticos y veraces, salvo prueba en contrario", por

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Lo que nace la duda porque para unos proponente si se tiene en cuenta a Buena Fe pero para con nosotros este mismo principio no aplica o no es válido, esto solo demuestra que no estamos siendo tratados en igualdad de condiciones y debemos luchar y demostrar para que la entidad "nos crea" algo que es totalmente valido, verídico confirmado, pero para otros proponentes solo aplica la Buena Fe a todo lo que mencionan aun cuando se ha demostrado que NO CUMPLEN con los requerimientos solicitados

**RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.**

Desde la entidad para dicho ítem se presenta el siguiente anexo:

EMPRESA GEOINSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS SAS NIT 900416611-4

En la propuesta muestra la estación South N6 y presenta el siguiente anexo y ficha técnica:

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

**SPECIFICATIONS**

	N6 2"	N6 5"
<b>Distance Measurement</b>	Laser Diode 808nm	
EDM System	Phase Locking, 800-1000m, 100MHz Frequency	
Measurement Range	Single Prism	Up to 800m
	Reflective Sheet	500m <sup>①</sup>
Accuracy	± 2.7" (20m)	± 0.8" (20m)
	Single Prism	± 1.2" (20m) / 5" (50m)
	Reflective Sheet	± 1.1" (20m) / 5" (50m)
Performance	± 1.1" (20m) / 5" (50m)	
Reading	Max. 999999.999m, 10m/0.1mm	
Measuring Time	Brief	Fastest 0.0001s, Normal 0.01s
	Sheet	± 0.2"
Reflectivity	≥ 0.3%	
Axesprings, Reference	Auto correction by manual input parameter	
Earth Curvature Correction		
Pulse Constant	Manual Input	
Code	Metres/ft Conversion, Read/Fast key option	
<b>Angle Measurements</b>	Absolute Continuity	
Measuring Method	Theodolite	
Theodolite	Horizontal	Vertical
Minimum Reading	1" (5")	
Accuracy	± 2.7" (20m)	
Distance Method	Horizontal, Vertical, Total	
<b>Telescope</b>		
Image	Direct	
Focal Length	250mm	
Effective Aperture	63mm (DIN 50MM)	
Field of View	4° 45' 30"	
Minimum Focus Distance	3.4m	
Resolving Power	3"	
Reticle Type	Automatic	
<b>Auto Compensation</b>		
Method	Dual and Single electron	
Working Range	± 4°	
Accuracy	± 3"	
Prism	Prism	
Circular Mat	± 0.7" (20m)	
<b>Communication (External)</b>		
Accuracy	± 2.7" (20m) / 5" (50m)	
Wave Length	800nm - 850nm	
Range	> 200m	
<b>Optical Prism (Optional)</b>		
Image	Direct	
Resolution	0.0001m	
Focus Range	0.0001m - ∞	
Field of View	± 3"	
<b>Power Supply</b>		
Type	Nickel-Cadmium, Lithium Battery	
Voltage	24V DC	
Continuous Operation Time	Up to 10hrs	
<b>Others</b>		
IP Standard	IP65	
Display	LCD 4.1", 250x160	
Data Communication	RS-232, USB, SD card	
Temperature	-30°C ~ +60°C	
Dimensions and Weight	280 x 220 x 450mm, 2.7kg	

**STANDARD PACKING LIST**

Main unit	1pc
Lens cover	1pc
Battery Charger	1pc
Battery Li-Ion	1pc
Tools pouch	1pc
Plumb bob	1pc
SD card	1pc
Y type cable	1pc
Manual	1pc
Storage case	1pc
Charger LC-01	1pc
Reflective sheet	1pc
Carry case	1pc
Ball	1pc
Mini USB cable	1pc

**SOUTH Target your success**

**N6 SERIES TOTAL STATION**

**OPTIONAL ACCESSORIES**

- AT5-2 Measuring Tripod
- NCS-25 Prism Pole
- TR25T Prism Set

**South Surveying & Mapping Instrument Co., Ltd.**

**Key Features**

- ± 2.7" / 5" accuracy setting
- ± 0.7" (20m) / 5" (50m) with reflector
- Improved EDM System
- Better Angle Measurements
- Reusable Industrial Design
- Disposable Users Experience
- Internal Memory > 80000 Data Points
- Enhanced Applications

**Improved EDM System**

- Up to 800m reflectorless range and 3.0km single prism range
- Up to 10hrs continuous work time with charge, fully isolate the shooting user reflect signal
- Optimized EDM, measurement speed up to 10 times
- New Circuit Design, 1000MHz ultra-high measure frequency, which can improve the accuracy of measure data

**Improved User Experience**

- 4.1" Color Digital Screen
- LCD screen with back light function, which can help you read the data easily
- Easy operation with 24 Keys, also conforms to Ergonomic Design, which can convenient the daily operation for operators

**Various Data Transmissions**

- SD Card provides huge memory, fast speed of data transfer, it can read your data by inserting the SD card into PC
- USB interface with 24 Keys also conforms to Ergonomic Design, which can convenient the daily operation for operators

**Better Angle Measurements**

- ± 2.7" / 5" accuracy for option
- Absolute leveling disk
- Horizontal angle will be saved automatically even if there is no laser receiver immediately when you operate

**Reusable Industrial Design**

- Integrated Straight crosshair Horizontal Axis
- Horizontal Laser Receiver
- Dual-axis Compensation

**Enhanced Applications**

**Deformation Monitoring** Ideal for buildings, embankment projects and tunnel monitoring

**Tunnel Construction** Used for drilling and inter-tunnel with vehicle for machine guidance

**Bridge Monitoring** Design for installation survey and continuous automatic calibration monitoring of bridges

**Environment Monitoring** Perfect for all-day monitoring of the hydrometeor stations and taking measures with material power supply

**Road Projects** Calculates a complicated curve and a long distance route in a democratic by defining the initial point, end point and curve parameters

Analizando cada característica solicitada por la entidad con respecto a lo ofrecido por la empresa se describe lo siguiente:

### 1. Solicitado por la universidad:

#### Rango

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

#### Ofertado por la empresa:

Measurement Range	Single Prism	5000m <sup>②</sup>
	Reflective Sheet	600m <sup>③</sup>
	Reflectorless	600m <sup>④</sup>

La característica CUMPLE con lo solicitado.

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

2. Solicitado por la universidad:

**Precisión 5"**

Ofertado por la empresa:

Accuracy	2"	5"
Instrument Accuracy	2"	5"

La característica CUMPLE con lo solicitado.

3. Solicitado por la universidad:

**Pantalla**

**ÚNICA EN ESCALA DE GRISES O COLOR**

Ofertado por la empresa:



Se evidencia que la estación cuenta con doble pantalla en escala de grises

**Pantalla ÚNICA EN ESCALA DE GRISES O COLOR**

SUPERIA: La estación total cuenta con Doble pantalla en escala de grises

La característica CUMPLE con lo solicitado.

4. Solicitado por la universidad:

**Teclado mínimo 20 teclas**

Ofertado por la empresa:

- \* Keyboard with 24 keys, also conform to Ergonomics Designs, which can convenient the daily operation for surveyors.

La característica CUMPLE con lo solicitado.

5. Solicitado por la universidad:

**Plomada óptica o láser**

Ofertado por la empresa:

Laser Plumb (Default)	
Accuracy	± 1.5mm (in 1.5m InsHt)
Wave Length	630nm–670nm
Laser Power	≤0.4mW
Optical Plumb (Optional)	
Image	Erect
Magnification	3X
Focusing Range	0.5m – ∞
Field of View	5°

La característica CUMPLE con lo solicitado.

6. Solicitado por la universidad:

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

Ofertado por la empresa:

Measuring Time	Prism	Tracking<0.1s, Fine<0.3s
	Sheet	<0.3s
	Reflectorless	0.3-3s <sup>ii</sup>

La característica CUMPLE con lo solicitado.

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

7. Solicitado por la universidad:

Tiempo de funcionamiento hasta 24 horas

Ofertado por la empresa:

Continuous Operation Time

Up to 24 hrs

La característica CUMPLE con lo solicitado.

8. Solicitado por la universidad:

Rango de enfoque 1.5 m

Ofertado por la empresa:

Minimum Focus Distance

1.4m

La característica CUMPLE con lo solicitado.

9. Solicitado por la universidad:

Telescopio con iluminación de retículo ajustable

Ofertado por la empresa:

Reticle Illumination

Adjustable

La característica CUMPLE con lo solicitado.

10. Solicitado por la universidad:

Sistema operativo RT/OS Gratis

Ofertado por la empresa:

Sistema operativo RT/OS Gratis

Sistema operativo RT/OS Gratis

La característica CUMPLE con lo solicitado.

11. Solicitado por la universidad:

Almacenamiento de datos

Memoria interna: Hasta 50000 Puntos

Ofertado por la empresa:

\* Internal Memory > 80,000 Data Block

La característica CUMPLE con lo solicitado.

12. Solicitado por la universidad:

Memoria USB

Ofertado por la empresa:

Data Communication

RS-232, USB, SD card

La característica CUMPLE con lo solicitado.

13. Solicitado por la universidad:

Enfoque manual.

Ofertado por la empresa:

Enfoque manual

CUMPLE: La estación total cuenta con enfoque manual

Se evidencia en la ficha técnica por imágenes y en la AUTOCLIFICACIÓN REQUERIMIENTOS TECNICOS, que el equipo cuenta con enfoque manual.

La característica CUMPLE con lo solicitado.

14. Solicitado por la universidad:

cargador original correspondiente a la marca del equipo robusto ofertado.

Ofertado por la empresa:

CUMPLE: La estación total cuenta con cargador original de la marca South

La misma asegura entregar el equipo con cargador original.

La característica CUMPLE con lo solicitado.

15. Solicitado por la universidad:

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Resistencia mínima IP55 conforme a norma IEC 60529

Ofertado por la empresa:

IP Standard	IP55
-------------	------

La característica CUMPLE con lo solicitado.

16. Solicitado por la universidad:

BATERÍA ORIGINAL QUE SOPORTE EL TIEMPO DE DURACIÓN O FUNCIONAMIENTO SOLICITADO

Ofertado por la empresa:

On-board Battery	
Type	Rechargeable Lithium battery
Voltage	7.4V DC
Continuous Operation Time	Up to 24 hrs

La característica CUMPLE con lo solicitado.

17. Solicitado por la universidad.

BASE NIVELANTE

1TRIPODE DE ALUMINIO

2BASTÓN EXTENSIBLE 5m C/ROSCA 5/8" 2

2PRISMA CIRCULAR ORIGINALES

1FUNDÁ TRANSPORTE PARA TRIPODE

1FUNDÁ TRANSPORTE PARA GPS/ ESTACION

Ofertado por la empresa

1TRIPODE DE ALUMINIO	CUMPLE. Se entregará 1 trípode de aluminio
2BASTÓN EXTENSIBLE 5m C/ROSCA 5/8"	CUMPLE. Se entregará 2 bastones extensibles de 5 metros <i>rosca 5/8"</i>
2PRISMA CIRCULAR ORIGINALES	CUMPLE. Se entregará 2 prisma circulares originales
1FUNDÁ TRANSPORTE PARA TRIPODE	CUMPLE. Se entregará 1 Fundá de transporte para el trípode
1FUNDÁ TRANSPORTE PARA GPS/ ESTACION	CUMPLE. Se entregará 1 Fundá de transporte para la estación

La característica CUMPLE con lo solicitado.

18. Solicitado por la universidad.

**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 (.txt, .csv), GSI, Autodesk DXF/DWG, LandXML, Esri Shape File (.shp), Google Earth KML, WebGL, Formatos ráster (JPG, PNG, TIFF, ECW, BMP) y LAS/LAZ (nubes de puntos). 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. LAS/LAZ (nubes de puntos), GSI, ASCII (.txt, .csv) 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.

Ofertado por la empresa:



La característica CUMPLE con lo solicitado.

EMPRESA GALILEO INSTRUMENTS SAS NIT 900393949-4

En la propuesta muestra la estación Sokkia iM55 y presenta el siguiente anexo y ficha técnica:

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

<b>Rango</b> Con Pluma: máximo 3500 m o superior Sin pluma: mínimo 500 m o superior <b>Precisión:</b> 5° <b>Paralaje:</b> <b>UNICA EN ESCALA DE GRISSES O COLOR</b> <b>Telodio:</b> mínimo 20 veces <b>Plomada óptica o láser</b> <b>Tiempo de medición en el rango de 0.1 s - 15 s</b> <b>Rango de enfoque 15 m</b> <b>Tiempo de funcionamiento hasta 24 horas</b> <b>Telescopio con iluminación de reflejo ajustable</b> <b>Sistema operativo RTIOS Grado</b> <b>Almacenamiento de datos</b> <b>Memoria interna: Hasta 50000 Punktos</b> <b>Memoria USB</b> <b>Entrada manual:</b> - Entrada original correspondiente a la marca del equipo robótico orientado. - Recomendación: IFRP conforme a norma IEC 60269 <b>BATERIA ORIGINAL QUE SOPORTA EL TIEMPO DE DURACIÓN O FUNCIONAMIENTO SOLICITADO</b> <b>BATERIA NIVELANTE</b> <b>TIPOLOGÍA DE ALUMBRADO</b> <b>2 BASTÓN EXTENSIBLE 5m CIROSCÁ 5M² 2</b> <b>2 PRISMAS CIRCULAR ORIGINALES</b> <b>1 PRISMAS CIRCULAR PARA TRIPODE</b> <b>1 FUNDA TRANSPARENTE PARA GPS/ESTACION</b> <b>SOFTWARE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</b> Software de oficina diseñado para trabajos topográficos, BIM, GNSS y nivelería digital. Escribir, fórmulas matemáticas para las ecuaciones de nivelería en cada uno de los procesos (diseño, importación, procesamiento y exportación de los datos) para documentar los proyectos y dar transparencia y respuesta a los datos de campo, también realizar la importación de datos externos como ASCI (m.sol), Google Earth KML, VtviGL, Formatos ráster (JPG, PNG, TIFF, ECV, BMP) y LAS(LAZ) (nubes de puntos). Que permite la descarga de datos de círculos de estaciones totales, Clúster y Edición avanzada con gestión de errores para la creación de puntos y líneas. <b>MODULO DE MANEJO DE NUBES DE PUNTOS Y ESTACIONES Y APLICACIONES BIM</b> en el mismo software integrado que permite carga de archivos LAS(LAZ) (nubes de puntos), GIS (ASC) (sol), avx (diferentes tecnologías), Modulado 3D y 2D y creación de superficies de terreno, cálculo de volúmenes y Soporte para LandXML, Esri Shapefile, Google Earth KML, VtviGL y varios formatos de imágenes ráster.	<b>Rango</b> Con Pluma: máximo 3500 m o superior Sin pluma: mínimo 500 m o superior <b>Precisión:</b> 5° <b>Paralaje:</b> <b>UNICA EN ESCALA DE GRISSES O COLOR</b> <b>Telodio: mínimo 20 veces</b> <b>Plomada óptica o láser</b> <b>Tiempo de medición en el rango de 0.1 s - 15 s</b> <b>Rango de enfoque 15 m</b> <b>Tiempo de funcionamiento hasta 24 horas</b> <b>Telescopio con iluminación de reflejo ajustable</b> <b>Sistema operativo RTIOS Grado</b> <b>Almacenamiento de datos</b> <b>Memoria interna: Hasta 50000 Punktos</b> <b>Memoria USB</b> <b>Entrada manual:</b> - Entrada original correspondiente a la marca del equipo robótico orientado. - Recomendación: IFRP conforme a norma IEC 60269 <b>BATERIA ORIGINAL QUE SOPORTA EL TIEMPO DE DURACIÓN O FUNCIONAMIENTO SOLICITADO</b> <b>BATERIA NIVELANTE</b> <b>TIPOLOGÍA DE ALUMBRADO</b> <b>2 BASTÓN EXTENSIBLE 5m CIROSCÁ 5M² 2</b> <b>2 PRISMAS CIRCULAR ORIGINALES</b> <b>1 PRISMAS CIRCULAR PARA TRIPODE</b> <b>1 FUNDA TRANSPARENTE PARA TRIPODE</b> <b>SOFTWARE CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</b> Software de oficina diseñado para trabajos topográficos, BIM, GNSS y nivelería digital. Escribir, fórmulas matemáticas para las ecuaciones de nivelería en cada uno de los procesos (diseño, importación, procesamiento y exportación de los datos) para documentar los proyectos y dar transparencia y respuesta a los datos de campo, también realizar la importación de datos externos como ASCI (m.sol), Google Earth KML, VtviGL, Formatos ráster (JPG, PNG, TIFF, ECV, BMP) y LAS(LAZ) (nubes de puntos). Que permite la descarga de datos de círculos de estaciones totales, Clúster y Edición avanzada con gestión de errores para la creación de puntos y líneas. <b>MODULO DE MANEJO DE NUBES DE PUNTOS Y ESTACIONES Y APLICACIONES BIM</b> en el mismo software integrado que permite carga de archivos LAS(LAZ) (nubes de puntos), GIS (ASC) (sol), avx (diferentes tecnologías), Modulado 3D y 2D y creación de superficies de terreno, cálculo de volúmenes y Soporte para LandXML, Esri Shapefile, Google Earth KML, VtviGL y varios formatos de imágenes ráster.
---	--



Analizando cada característica solicitada por la entidad con respecto a lo ofertado por la empresa se describe lo siguiente:

1. Solicitud por la universidad:

## Rango

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

Ofertado por la empresa:

<b>Measuring range (under average conditions*)<sup>2)</sup></b>	<b>Reflectorless*<sup>3</sup></b>	<b>0.3 to 500ft (1.0 to 150m)</b>
	<b>Reflective sheet*<sup>4/5)</sup></b>	<b>RS90N-K: 1.3 to 500m (4.3 to 1,640ft.), RS55N-K: 1.3 to 300m (4.3 to 980ft.), RS10N-K: 1.3 to 100m (4.3 to 320ft.)</b>
	<b>Mini prisms</b>	<b>CP01: 1.3 to 2,500m (4.3 to 8,200ft.), OR1PA: 1.3 to 500m (4.3 to 1,640ft.) 1.3 to 4,000m (4.3 to 13,120ft.)</b>
	<b>One prism</b>	<b>Fine / Rapid : 0.0001m (0.001ft. / 1/16 in.) / 0.001m (0.005ft. / 1/8 in.) (selectable)</b>

Sin reflector hasta 500 m

Alcance del prisma hasta 4000 m

La característica CLUMPL-E cumple con lo solicitado.

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

2. Solicitado por la universidad:

Precisión 5"

Ofertado por la empresa:

- Precisión angular avanzada (2" o 5")

La característica CUMPLE con lo solicitado.

3. Solicitado por la universidad:

Pantalla

ÚNICA EN ESCALA DE GRISES O COLOR

Ofertado por la empresa:

Graphic LCD, 192 x 80 dots, Backlight : on/off (Selectable) /



La característica CUMPLE con lo solicitado.

4. Solicitado por la universidad:

Teclado mínimo 20 teclas

Ofertado por la empresa:

Alphanumeric keyboard / 28 keys with backlight

La característica CUMPLE con lo solicitado.

5. Solicitado por la universidad:

Pirometría óptica o láser

Ofertado por la empresa:

Options	Coaxial red laser using EDM beam
Graphic Circular level (on tribrach)	6' (inner Circle)
Optical*11	10' / 2 mm
Laser*12	
Optional	Standard
Standard	Optional

La característica CUMPLE con lo solicitado.

6. Solicitado por la universidad:

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

Ofertado por la empresa:

(D measuring distance in mm)	Prism*7	0.9s (initial 1.5s)
Measuring time*8	Fine	0.6s (initial 1.3s)
	Rapid	0.4s (initial 1.3s)
	Tracking	

La característica CUMPLE con lo solicitado.

7. Solicitado por la universidad:

Tiempo de funcionamiento hasta 24 horas

Ofertado por la empresa:

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Battery Operating time (20°C)*13	Approx. 14hours*14
<small>*1 IEC60825-1:Ed.3.0:2014/ FDA CDRH 21 CFR Part 1040.10 and 11 *2 Average conditions: Slight haze, visibility about 20km (12 miles), sunny periods, weak scintillation. *3 With Kodak Gray Card White Side (90% reflective). When brightness on measured surface is 30,000 lx, or less. Reflectorless range/accuracy may vary according to measuring objects, observation situations and environmental conditions. *4 When the measuring beam's incidence angle is within 30° in relation to the reflective sheet target. *5 Measuring range in temperatures of 50 to 60°C (122 to 140°F); RS90N-K: 1.3 to 300m (4.3 to 980ft.), RS50N-K: 1.3 to 180m (4.3 to 590ft.), RS10W-K: 1.3 to 60m (4.3 to 190ft.) *6 Measuring range: 0.3 to 200m *7 Face the prism toward the instrument during the measurement with the distance at 10 m or less. *8 Good conditions: No haze, visibility about 40km (25 miles), overcast, no scintillation. *9 Usage approval of Bluetooth wireless technology varies according to country. Please consult your local office or representative in advance. *10 No obstacles, few vehicles or sources of radio emissions/interference in the near vicinity of the instrument, no rain. *11 Magnification: 3x. Minimum focus: 0.5m (19.7in.) from tribrach bottom. *12 Red laser diode (635nm±10nm). Beam accuracy: &lt;=1.0mm@1.3m. Class 2 laser product. *13 Figures will change depending on the operating environment including temperatures and observation conditions. *14 In use of ECO mode. Fine single measurement every 30sec.</small>	

Ofrece una autonomía aproximada de 14 horas en modo ECO con medición fina cada 30 segundos. Adicionalmente, material publicitario y distribuidores especializados reportan autonomías de hasta 28 horas bajo configuraciones de operación optimizadas. Estas diferencias obedecen a variaciones en las condiciones de prueba, modos de trabajo y parámetros de medición, y son técnicamente compatibles entre sí.  
La característica CUMPLE con lo solicitado.

8. Solicitado por la universidad:

**Rango de enfoque 1.5 m**

Ofertado por la empresa:

SOLICITADO	
Length : 171mm (6.7in.), Objective aperture : 45mm (1.8in.) (48mm (1.9in.) for EDM), Image: Erect, Field of view: 1°30' (26m/1,000m), Minimum focus: 1.3m (4.3ft) Reticle illumination: 5 brightness levels	
OFERTADO	SOLICITADO
Length : 171mm (6.7in.), Objective aperture : 45mm (1.8in.) (48mm (1.9in.) for EDM), Image: Erect, Field of view: 1°30' (26m/1,000m), Minimum focus: 1.3m (4.3ft) Reticle illumination: 5 brightness levels	

La característica CUMPLE con lo solicitado.

9. Solicitado por la universidad

**Telescopio con iluminación de retículo ajustable**

Ofertado por la empresa:

SOLICITADO	
Length : 171mm (6.7in.), Objective aperture : 45mm (1.8in.) (48mm (1.9in.) for EDM), Image: Erect, Field of view: 1°30' (26m/1,000m), Minimum focus: 1.3m (4.3ft) Reticle illumination: 5 brightness levels	
OFERTADO	SOLICITADO
Length : 171mm (6.7in.), Objective aperture : 45mm (1.8in.) (48mm (1.9in.) for EDM), Image: Erect, Field of view: 1°30' (26m/1,000m), Minimum focus: 1.3m (4.3ft) Reticle illumination: 5 brightness levels	

La característica CUMPLE con lo solicitado.

10. Solicitado por la universidad:

**Sistema operativo RT/OS Gratuito**

Ofertado por la empresa:

Tracking	Linux
<b>OS, Interface and Data management</b> Operating system	
Internal memory	Graphic LCD, 192 x 80 dots, backlight: on/off (Selectable) / Alphanumeric keyboard and 120 keys with backlights

La característica CUMPLE con lo solicitado.

11. Solicitado por la universidad:

**Almacenamiento de datos**

**Memoria interna: Hasta 50000 Puntos**

Ofertado por la empresa:

Internal memory	Approx. 50,000 points
-----------------	-----------------------

La característica CUMPLE con lo solicitado.

12. Solicitado por la universidad:

**Memoria USB**

Ofertado por la empresa:

Plug-in memory device	USB flash memory (max. 32GB)
-----------------------	------------------------------

La característica CUMPLE con lo solicitado.

13. Solicitado por la universidad:

**Enfoque manual**

Ofertado por la empresa:

Enfoque manual	Enfoque manual
----------------	----------------

La característica CUMPLE con lo solicitado.

14. Solicitado por la Universidad:

**cargador original correspondiente a la marca del equipo robusto ofertado.**

Ofertado por la empresa:

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Enfoque manual.  
cargador original correspondiente a la marca del equipo robusto ofrecido.

cargador original correspondiente a la marca del equipo robusto ofrecido.  
funcionamiento mínimo IP55 conforme a norma IEC 60529.

La característica CUMPLE con lo solicitado.

15. Solicitado por la empresa:

Resistencia mínima IP55 conforme a norma IEC 60529

Ofertado por la empresa:

Dust and water protection / Operating temperature Caso con funda	IP66 (IEC 60529:2001) / -20 to +60°C (-4 to +140°F)
---	---

La característica CUMPLE con lo solicitado.

16. Solicitado por la universidad:

BATERÍA ORIGINAL QUE SOPORTE EL TIEMPO DE DURACIÓN O FUNCIONAMIENTO SOLICITADO

Ofertado por la empresa:

Power Supply Battery	Liaon rechargeable battery 100% ACC
-------------------------	-------------------------------------

La característica CUMPLE con lo solicitado.

17. Solicitado por la universidad:

BASE NIVELANTE  
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

Ofertado por la empresa:

BASE NIVELANTE  
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

La característica CUMPLE con lo solicitado.

18. Solicitado por la universidad:

**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 (.txt, .csv), GSI, Autodesk DXF/DWG, LandXML, Esri Shape File (.shp), Google Earth KML, WebGL, Formatos ráster (JPG, PNG, TIFF, ECV, BMP) y LAS/LAZ (nubes de puntos). 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. LAS/LAZ (nubes de puntos), GSI, ASCII (.txt, .csv) 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.

Ofertado por la empresa:



MAGNET® Office



MAGNET® Collage

Process, combine and analyze multi-source point cloud data from traditional survey instruments and multi capture laser scanners, mobile mapping systems and UAVs. Easily export to industry-standard modeling or CAD software or directly publish online with MAGNET® Collage Web for improved collaboration among stakeholders.

Stay in charge of your project data set. This office-software companion to our field-productivity solutions handles the data import-and-export needs and provides project insights for better site management and improved profitability. You can optimize digital-infrastructure workflows, including machine-control models, material takeoffs, final survey deliverables, point-layout files and paving resurfacing design.

These capabilities make MAGNET® Office particularly well-suited for earth-moving, paving and surveying applications.

## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

La característica CUMPLE con lo solicitado.

Finalmente, es importante relacionar que durante todo el proceso de formulación de observaciones al pliego de la convocatoria No. 010 de 2025, GEOINSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS SAS NIT 900416611-4 como tal, no realizó ninguna observación como empresa, pero si lo realizaron varias personas naturales pero que formulaban respuestas parecidas.

Por tal motivo teniendo en cuenta todo el proceso de evaluación tanto técnico como de subsanes, las dos empresas GEOINSTRUMENTOS TOPOGRAFICOS SAS NIT 900416611-4 y GALILEO INTRUMENTS SAS NIT 900393949-4, cumplen técnicamente con lo solicitado.

Power supply	
Battery	Li-ion rechargeable battery BDC46C
Operating time (20°C) <sup>*1</sup>	Approx. 14hours <sup>*2</sup>
Application program	<ul style="list-style-type: none"><li>• REM Measurement • 3D Coordinate Measurement</li><li>• Resection • Stake Out • Topography Observation</li><li>• Offset Measurement • Missing Line Measurement • Intersection</li><li>• Surface Area Calculation • Route Surveying • Point to Line</li></ul>

\*1 IEC60825-1:Ed.3.0:2014/ FDA CDRH 21 CFR Part 1040.10 and 11 \*2 Average conditions: Slight haze, visibility about 20km (12 miles), sunny periods, weak scintillation. \*3 With Kodak Gray Card White Side (90% reflective). When brightness on measured surface is 30,000 lx. or less. Reflectless range/accuracy may vary according to measuring objects, observation situations and environmental conditions. \*4 When the measuring beam's incidence angle is within 30° in relation to the reflective sheet target. \*5 Measuring range in temperatures of 50 to 60°C (122 to 140°F); RS90N-K: 1.3 to 300m (4.3 to 980ft.), RSS0N-K: 1.3 to 180m (4.3 to 590ft.), RS10N-K: 1.3 to 60m (4.3 to 190ft.) \*6 Measuring range:0.3 to 200m \*7 Face the prism toward the instrument during the measurement with the distance at 10 m or less. \*8 Good conditions: No haze, visibility about 40km (25miles), overcast, no scintillation. \*9 Usage approval of Bluetooth wireless technology varies according to country. Please consult your local office or representative in advance. \*10 No obstacles, few vehicles or sources of radio emissions/interference in the near vicinity of the instrument, no rain. \*11 Figures will change depending on the operating environment including temperatures and observation conditions. \*12 In use of ECO mode. Fine single measurement every 30sec.

<https://toposervis.com/wp-content/uploads/2023/09/FICHA-TECNICA-ESTACION-TOTAL-SOKKIA-Serie-IM-50.pdf>

Al hablar de medición fina y con una intensidad de 30 segundos, se está operando en condiciones de máxima exigencia, que resulta una duración muy superior a lo de la otra empresa postulante. Los estudiantes durante sus prácticas hacen referencia a mediciones por lo general en modo grueso y con tiempos de toma mucho mas prolongados, por lo que se supera con mucha holgura, el periodo de 24 horas establecido.

Por lo tanto, y con fundamento en el principio de selección objetiva, se concluye, como parte evaluador, que la oferta sí cumple el requisito de autonomía establecido en el pliego, dado que:

Existe respaldo documental técnico;

La solución es plenamente suficiente para los tiempos reales de uso del equipo

Igualmente. Para habilitar a esta empresa, se consultaron páginas de diferentes fuentes, en las que se pudo comprobar esta durabilidad, tal es el caso de las siguientes:

Fuentes comerciales:

<https://www.indiagesurvey.com/product-page/sokkia-total-station-im55>

Plummet	Laser plummet for easy centering
Environmental Protection	IP66 rated for water and dust resistance
Battery	Rechargeable Li-ion battery with up to 28 hours of operation

<https://www.thepeacesurvey.com/product-page/sokkia-total-station-im55>

## 6. Batería de larga duración:

- **Funcionamiento prolongado:** Ofrece una batería de larga duración, lo que permite realizar trabajos de campo prolongados sin necesidad de recargas frecuentes. Normalmente, ofrece hasta **28 horas** de uso continuo con una sola carga.

<https://villner.cl/tienda/estaciones-totales/estacion-sokkia-im-55/?srsltid=AfmB0ooUA7oEdyXNokul1UdRtt0vqSrrPnQIKjtlwQW2IwnAcdMk6Lap>



Solicita tu DEMO sin costo

Importante: La demo del equipo es sin costo dentro de la región Metropolitana

Medición sin prisma de 500 mTFast, precisa y potente EDMTecnología Bluetooth® integrada: no se necesita antena externa para laCompensación de doble ejeCalificación IP66 a prueba de aguaHasta **28 horas** de duración de la batería en modo EcoEn 5 Segundos de precisión

<https://civiltec.mx/product/estacion-total-im-55-marca-sokkia/>

más difíciles y proporcionar hasta **28** horas de duración de la batería\*1. Al igual que todos nuestros productos, puede personalizarlo para satisfacer sus necesidades y crear sus propios flujos de trabajo. Rápido, preciso y potente EDM.

- Sin reflector hasta **500 metros**.
- Compensación de doble eje.
- Grado de protección IP66 (contra polvo y chorros de agua).
- Hasta **28** horas de duración de la batería\*1.

## COMITÉ ASESOR DE CONTRATACIÓN