Contenido del Estudio Previo

A. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD 2

1. ÁREA DE NEGOCIOS Y CENTRO DE COSTOS 2

2. TIPO DE PROYECTO Y ORIGEN DE LOS RECURSOS 3

B. JUSTIFICACIÓN 4

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD O PROBLEMA INSTITUCIONAL QUE SE PRETENDE SATISFACER 4

C. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR 5

ALCANCE DEL OBJETO 5

D. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: 5

1. CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS DE LAS NACIONES UNIDAS – UNSPSC: 6

2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS 7

2.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA 7

3. TIPO DE CONTRATO 8

4. PLAZO DE EJECUCIÓN 8

5. SUPERVISIÓN 8

6. FORMA DE PAGO: 8

E. FUNDAMENTO JURÍDICO 9

1. MODALIDAD DE SELECCIÓN 9

F. ANALISIS ECONÓMICO Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO 10

1. ESTUDIO DEL SECTOR Y ESTUDIO DEL MERCADO 10

2. VALOR OFICIAL DEL PROCESO 10

G. CRITERIO DE SELECCIÓN 11

H. ANALISIS DE RIESGOS QUE DEBEN SER AMPARADOS POR EL CONTRATISTA 11

I. ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS 15

J. PENALIDAD, MULTAS E INDEMNIDAD 16

K. ELABORACIÓN 16

Fecha de elaboración: 22 de mayo de 2025

Rector (a)
ALEJANDRO VILLA GÓMEZ
INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO

ASUNTO: Estudios previos para la adquisición de un espectrómetro de hoja CID CI-710S, requerido para el desarrollo de las actividades científicas y tecnológicas establecidas en el proyecto de investigación RC1013-2021, adscrito a la dirección de investigación.

Respetado (a) Rector (a)

El proyecto de investigación RC1013-2021 "Diseño, desarrollo y validación de un modelo de detección temprana de Tizón Tardío en cultivos de papa Diacol Capiro mediante análisis de imágenes espectrales adquiridas en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca" requiere satisfacer la siguiente necesidad:

A. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1. ÁREA DE NEGOCIOS Y CENTRO DE COSTOS

Código Área de Negocio	*Nombre Área de Negocio*	*Código Centro de Costos*	*Nombre Centro de Costos Nuevo*
100102000002	002/2023 MODELO DE DETECCION TEMPRANA DE TIZON TARDIO EN CULTIVOS DE PAPA	1016231129123	CONVENIOS Y PROYECTOS INTERADMINISTRATIVOS DE INVESTIGACION

La **INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ITM**, del distrito de Medellín, es una Institución Universitaria de carácter público y del orden Distrital reorganizada mediante acuerdo 042 del 18 de septiembre de 1991 que ofrece el servicio de educación superior para la formación integral del talento humano con excelencia en la investigación, la innovación, el desarrollo, la docencia, la extensión y la administración, que busca habilitar para la vida y el trabajo con proyección nacional e internacional desde la dignidad humana y la solidaridad, con conciencia social y ambiental.

Para el desarrollo de su objeto social, la institución implementa el sistema integrado de gestión con el fin de asegurar la calidad institucional a través de la integración de herramientas de gestión en aspectos de competitividad, medioambientales, seguridad, salud de sus trabajadores, tecnología, recursos, capacidades y la academia. El sistema se compone de procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación entendidos estos como:

- **Procesos Estratégicos**, definen las directrices, políticas y metas.
- **Procesos Misionales**, son la razón de ser de la Institución, se definen las funciones sustantivas de la Docencia, la Investigación y la Extensión.
- **Procesos de Apoyo,** son los que provisionan, racionalizan y optimizan los recursos, además de gestionar acciones para el fortalecimiento financiero y la administración del talento humano para el correcto funcionamiento de los procesos estratégicos, misionales y de evaluación.

- **Proceso de Evaluación** denominado **Administración Integral de la Gestión,** ejecuta actividades de seguimiento, evaluación y monitoreo, que buscan el mejoramiento continuo del servicio educativo y de la administración, así como la integración de los diferentes sistemas de gestión del ITM.

El ITM Instituto Tecnológico Metropolitano, dentro de su Plan de Desarrollo propende por fortalecer el eje estratégico de investigación, mediante la política de Ciencia, Tecnología e Innovación como pilares transversales en la consolidación académica y social de nuestra institución. De esta manera, la Dirección de Investigación, con el fin de fortalecer la generación, producción, gestión y aplicación de conocimientos que contribuyan al desarrollo de la investigación, así como la transferencia de estos, permitiendo el desarrollo científico tecnológico, cultural, social y económico.

Por otra parte, la Dirección de Investigaciones es responsable de ejecutar y operar los procedimientos correspondientes al proceso Gestión del Conocimiento. De igual modo, responsable de la ejecución, seguimiento y evaluación de los proyectos que lideran los diferentes grupos de investigación del ITM. Estos dos ámbitos de gestión requieren ejecutar un presupuesto aprobado para los proyectos de investigación ya sea por Convocatorias o por Comité de Investigación.

Atendiendo En la línea estrategia 2 del Plan de Desarrollo Institucional "Hacia una Era de Universidad y Humanidad", 2022 – 2025. "Fortalecimiento del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del ITM, para contribuir a la consolidación de Medellín - Distrito de CTI". Define como objetivo estratégico Orientar la investigación a productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, formación de recurso humano, apropiación social y divulgación del conocimiento, que contribuyan a la solución de desafíos a nivel local, nacional e internacional, en atención a las necesidades del territorio para el desarrollo sostenible y al posicionamiento del ITM en Ciencia, Tecnología e Innovación.

2. TIPO DE PROYECTO Y ORIGEN DE LOS RECURSOS

TIPO DE PROYECTO	*ORIGEN DE LOS RECURSOS*	*EJE TEMÁTICO*
MISIONAL	*Inversión*	**Línea estratégica 2:** Apropiación de la Ciencia, tecnología e Innovación de alto nivel con sentido humano

B. JUSTIFICACIÓN

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD O PROBLEMA INSTITUCIONAL QUE SE PRETENDE SATISFACER

La Dirección de Investigaciones es responsable de la ejecución, seguimiento y evaluación de los proyectos que lideran los diferentes grupos de investigación del ITM, y el Centro de Laboratorios es responsable de garantizar el desarrollo práctico experimental de los diferentes programas de Ingeniería, Tecnología y Posgrados de la institución. Su objetivo es incrementar la productividad y competitividad de los sectores productivos estratégicos de la ciudad mediante la promoción de una cultura de innovación empresarial basada en la cooperación y en alianzas estratégicas interempresariales e interuniversitarias.

Que el proyecto de investigación denominado RC1013-2021 "Establecer un modelo de detección para el diagnóstico temprano de Tizón Tardío en cultivos de papa Diacol Capiro" fue aprobado en la "CONVOCATORIA PARA EL FORTALECIMIENTO DE CTEI EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR" - 890 de 2020 del Ministerio de Ciencia, Tecnología, e Innovación (Minciencias), cuyo objetivo es "Fortalecer las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación en Instituciones de Educación Superior (IES) públicas a través de la conformación de un banco de proyectos elegibles cuyos resultados generen productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico, innovación y apropiación social del conocimiento que, a su vez, promuevan las competencias y habilidades en I+D+i de los estudiantes vinculados a los proyectos".

El objetivo del proyecto es establecer un modelo de detección para el diagnóstico temprano del Tizón Tardío en cultivos de papa de la variedad Diacol Capiro. Este modelo se basa en la correlación entre la información espectral adquirida in situ en el rango visible e infrarrojo cercano (V/NIR) y la sintomatología foliar de la enfermedad. Para su desarrollo, se cuenta con la participación de la Universidad Nacional de Colombia (UNAL) como entidad ejecutora y del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM) como entidad coejecutora, a través del convenio específico N.º 002-2023. En este marco, se busca caracterizar, identificar, determinar y validar un modelo que permita la detección efectiva del Tizón Tardío en dichos cultivos.

En este contexto, la adquisición del espectrómetro portátil de hojas CID CI-710s resulta indispensable para alcanzar los objetivos específicos del proyecto, especialmente:

- **Objetivo específico 2**: Identificar las longitudes de onda espectrales de mayor relevancia para la sintomatología foliar asociada a Phytophthora infestans en cultivos de papa Diacol Capiro, mediante un análisis espectral en condiciones semi controladas.
- **Objetivo específico 3**: Determinar un modelo de correlación de la sintomatología foliar causada por Phytophthora infestans en papa Diacol Capiro y las imágenes espectrales adquiridas in situ para su detección temprana y posterior manejo.

La recolección de datos espectrales directamente en campo, sin necesidad de transportar muestras a laboratorios, es fundamental para lograr una caracterización precisa, ágil y no destructiva del estado fisiológico de las hojas. En tal sentido, el espectrómetro CID CI-710s permite medir simultáneamente reflectancia, transmitancia y absorbancia en el rango de 360 a 1100 nm, incluyendo GPS integrado y pantalla táctil, lo que lo convierte en una herramienta clave para el desarrollo de este proyecto, tanto en fases de recolección en condiciones semi controladas como en escenarios reales de cultivo.

Adicionalmente, esta adquisición se justifica bajo la figura de compra directa debido a que el equipo solicitado es fabricado exclusivamente por la empresa CID BioScience, representada en Colombia por ANDITÉCNICA S.A.S., tal como se acredita en la carta de exclusividad adjunta. Esta condición de proveedor único hace inviable un proceso competitivo, ya que no existen en el mercado otros distribuidores autorizados ni equipos con las mismas capacidades técnicas integradas, que permitan su sustitución sin afectar los resultados científicos esperados. Por lo tanto, se solicita proceder con la contratación

directa del equipo CID CI-710s, con base en la exclusividad técnica y comercial certificada, y debido a que su funcionalidad es crítica para el cumplimiento de los objetivos del proyecto RC1013-2021.

C. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

OBJETO: ADQUISICIÓN DE UN ESPECTRÓMETRO DE HOJA CID CI-710S, REQUERIDO PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN RC1013-2021, ADSCRITO A LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN.

ALCANCE DEL OBJETO: Para dar cumplimiento al objeto contractual, el contratista deberá entregar el equipo solicitado cumpliendo con las especificaciones técnicas exigidas para su adecuada implementación en las actividades del proyecto.

D. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

El espectrómetro de hojas CID CI-710s (SpectraVue™ Leaf Spectrometer) permite medir, de forma simultánea, la transmitancia, reflectancia y absorbancia de las hojas, así como una amplia gama de índices espectrales incorporados que facilitan la evaluación de pigmentos y condiciones de estrés en plantas. Su funcionalidad permite analizar los efectos de variables ambientales en la cuantificación de nutrientes y pigmentos mediante modelos quimiométricos, lo cual resulta útil para optimizar la salud y el rendimiento de cultivos. Asimismo, los datos espectrales obtenidos en respuesta a factores estresantes pueden emplearse para evaluar la salud y las prácticas de manejo en sistemas forestales, así como para la investigación ambiental, mediante ensayos no destructivos que evalúan respuestas fisiológicas bajo distintas condiciones.

ITEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANT	VALOR UNITARIO SIN IVA	% DE IVA	VALOR DEL IVA	VALOR TOTAL ANTES DE IVA
1	SpectraVue Espectrómetro de hoja 710S El espectrómetro de hojas CID CI-710s (SpectraVue™) permite medir simultáneamente la absorbancia, transmitancia y reflectancia en un rango espectral de 360 a 1100 nm, utilizando un detector de matriz lineal CMOS de 2048 píxeles con tamaño de 14x200 µm, una resolución óptica de 2.4 nm FWHM y una rejilla de 300 líneas por milímetro con rendija de 55 µm. Presenta una resolución A/D de 16 bits, linealidad corregida superior al 99.8 %, una relación señal-ruido de 330:1 y un rango dinámico de 3300:1. Su sensibilidad alcanza 337.500 unidades, el ruido oscuro es de 16 conteos y el incremento de datos por longitud de onda varía entre 0.55 y 0.7 nm. Permite tiempos de integración desde 30 microsegundos hasta 60 segundos y modos de disparo automático o manual. Está diseñado para operar en un rango de temperatura	1	$ 59,610,000	19%	$ 11,325,900	$ 59,610,000

	de -10 °C a 50 °C y almacenarse entre -30 °C y 70 °C, con una humedad relativa no condensante entre 0 % y 90 %. El tamaño mínimo de hoja que puede medir es de 20 x 20 mm. Incluye una pantalla táctil IPS de 7" con resolución 1024x600 y sistema multilenguaje (inglés y español), así como GPS integrado para georreferenciación de las mediciones. Funciona con dos baterías recargables tipo 18650 y admite carga por USB-C, ofreciendo una autonomía de entre 3 y 4 horas. El dispositivo incorpora software de análisis integrado y una amplia gama de índices espectrales preinstalados como ARI1, ARI2, BI, CaI, CCI, CI green, CI red, CI Red Edge, CRI1, CRI2, Ctr1, Ctr2, CuI, DCNI, FRI, G, GM1, GM2, GNDVI, GRVI, KI, LCI, Lic1, Lic2, MCARI, MCARI1, MCARI2, MnI y MRESRI, entre otros, orientados a la evaluación fisiológica de cultivos, estudios forestales y ensayos ambientales no destructivos.					
					VALOR TOTAL ANTES DEL IVA	$ 59,610,000
					VALOR DEL IVA	$ 11,325,900
					VALOR TOTAL IVA INCLUIDO	$ 70,935,900

NOTA 1: El equipo será entregado en la Carrera 31 # 54 – 10, Parque-i Campus Fraternidad, Barrio Boston, Laboratorio de Sistemas de Control y Robótica en horario de oficina de lunes a viernes de 8:00 am a 4:00 pm.

NOTA 2: Los equipos deben contar con una garantía de un año que cubre todas sus partes, asegurando respaldo técnico y mantenimiento. Serán entregadas en pleno funcionamiento e incluirán manuales de operación en español o inglés para facilitar su configuración, manejo y mantenimiento.

NOTA3: La no entrega de los elementos requeridos por la entidad en el tiempo estipulado, dará paso a que la entidad inicie los procesos jurídicos en términos de incumplimiento que considere pertinentes.

1. **CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS DE LAS NACIONES UNIDAS – UNSPSC:**

CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS DE LA ONU				
GRUPO	**SEGMENTOS**	**FAMILIAS**	**CLASES**	**PRODUCTO**
D	41	11	54	41115403
Componentes y Suministros	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipo espectroscópico	Espectrómetros

CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ACUERDO 016 DE 2020 "*LINEAMIENTOS PARA LA COMPRA INNOVADORA, SOSTENIBLE Y SOCIALMENTE RESPONSABLE DE MEDELLÍN Y SU CONGLOMERADO*" EN EL ITM:

El Instituto Tecnológico Metropolitano ITM tiene como una de sus buenas prácticas dentro de los procesos de contratación el incluir criterios diferenciadores que permitan materializar los compromisos adquiridos con la implementación del Acuerdo 016 de 2020 y el Decreto Reglamentario 0310 de 2022, que establecen los lineamientos para la Compra Pública Sostenible en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, de la mano de la normativa nacional, llegando a impactar de manera positiva a la sociedad, al medio ambiente y la innovación.

Una vez revisados los lineamientos del Acuerdo 016 de 2020 "Lineamientos para la compra innovadora, sostenible y socialmente responsable de Medellín y su conglomerado" y su Decreto Reglamentario 0310 de 2022, se establece que el equipo SpectraVue CID CI-710s no cumple con ninguno de los criterios diferenciadores ambientales, sociales o de innovación definidos en dicho marco normativo para su aplicación en procesos de Compra Pública Sostenible. No obstante, se aclara que, al tratarse de un dispositivo electrónico, una vez finalizada su vida útil, no genera residuos peligrosos, pero puede clasificarse como un Residuo de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). En consecuencia, sus componentes podrán ser gestionados a través de procesos de reciclaje o disposición técnica adecuada, en línea con las políticas institucionales de gestión ambiental y aprovechamiento de materiales.

2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

2.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista deberá cumplir el contrato de conformidad con especificaciones técnicas y propuesta económica presentada para el proceso, los requerimientos que en virtud del contrato le haga el supervisor del contrato ejecutando las actividades que se encaminen al cabal cumplimiento y ejecución de sus obligaciones contractuales, descritas así:

1. Cumplir con el objeto del contrato en la forma y dentro del plazo establecidos, garantizando la entrega de los insumos y/o la prestación del servicio según las condiciones previamente estipuladas con el supervisor del contrato, y de acuerdo con las especificaciones técnicas señaladas en los estudios previos y la propuesta presentada.
2. Cumplir con la entrega de los insumos requeridos en el sitio acordado con el supervisor del contrato, según las especificaciones técnicas indicadas en los estudios previos y la Invitación. (conforme a lo indicado en la nota número 1).
3. Contar con la infraestructura necesaria para el cumplimiento del contrato.
4. Subir en la plataforma SECOP II, conforme a la forma de pago establecida, la factura o cuenta de cobro junto con el certificado de pago de aportes a la seguridad social y parafiscales del personal vinculado para la ejecución del contrato.
5. Asegurar la protección de la información confidencial y los derechos de propiedad de sus clientes que se generan en la prestación del servicio.
6. Acatar las recomendaciones del supervisor, como enlace directo entre el ITM y el Contratista.
7. Presentar facturas correspondientes al cobro de las actividades realizadas durante la ejecución del contrato.
8. Abstenerse de facturar por encima del presupuesto disponible, de acuerdo con el valor del contrato.
9. Garantizar que la prestación del servicio cumpla con las especificaciones técnicas, de acuerdo con las órdenes que emite el supervisor del contrato.
10. Informar por escrito al supervisor, las quejas, dudas, reclamos y demás inquietudes que puedan surgir en el desarrollo del objeto contractual.
11. Atender los requerimientos que sean formulados por el supervisor y para efectos de ejecutar en debida forma el contrato.
12. Toda comunicación entre el ITM y el contratista deberá constar por escrito con copia al supervisor ~~interventor~~ del contrato.
13. El contratista y/o empleador deberá dar cumplimiento al decreto 1072 de 2015 que establece el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST en lo que aplique.

14. Disponer del transporte necesario y del personal idóneo y así mismo asumir los costos de transporte, distribución y entrega de los elementos, hasta donde sea indicado por el supervisor del contrato y de acuerdo con el alcance del objeto contractual.
15. Finalizado el contrato y dentro de los términos estipulados en la ley, el contratista se obliga a suscribir la correspondiente acta de liquidación del presente contrato.
16. El contratista y/o empleador deberá dar cumplimiento a la norma NTC-ISO 14001 de 2015, que establece el Sistema de Gestión Ambiental SGA en lo que aplique.
17. El contratista deberá atender de forma directa los reclamos por garantía que realice la institución para el efecto deberá asumir por su cuenta y riesgo los costos de traslado, reparaciones y/o reposiciones a que haya lugar.
18. El contratista se compromete legal y contractualmente a cumplir el Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad legal vigente colombiana y se responsabiliza a que el personal contratado por su cuenta y riesgo para ejecutar la labor contratada en la Institución, cumpla las disposiciones frente al sistema de SG-SST, y lo establecido en la Resolución 202401144 del 25 de junio de 2024, POR MEDIO DE LA CUAL SE ADOPTA EL NUEVO MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – SG-SST PARA CONTRATISTAS DEL INSTITUTO TECNOLOGICO METROPOLITANO – ITM" https://www.itm.edu.co//wp-content/uploads/personal/2024/Resolucion-202401144.pdf.

OBLIGACIONES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO

1. Efectuar los pagos estipulados en el contrato en la forma y oportunidad previstas en el mismo.
2. Designar el supervisor para vigilar el cumplimiento del objeto contractual dentro del término de ejecución y demás condiciones establecidas, este deberá dar cumplimiento a la normatividad relacionada y al manual de Supervisión e Interventoría aprobado por la Entidad.
3. Prestar toda la colaboración que esté a su alcance para la debida ejecución del contrato.
4. Suministrar al CONTRATISTA la información requerida y las especificaciones técnicas para el desarrollo del objeto contractual.
5. Vigilar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que se deriven del presente contrato.

3. TIPO DE CONTRATO

Compraventa

4. **PLAZO DE EJECUCIÓN:** DOS (02) MESES, contados a partir de la fecha de inicio de ejecución en la plataforma Secop II

5. SUPERVISIÓN:

PRINCIPAL: Juan Sebastián Botero Valencia – Docente de Carrera
SUPLENTE: Nelson Darío Gómez Cardona – Director de Dirección de Investigación

6. FORMA DE PAGO:

Se hará único pago dentro de los 30 días siguientes a la prestación real y material del servicio, previo recibo a satisfacción expedido por el supervisor del contrato, previa presentación de la factura o cuenta de cobro, adjuntando el comprobante del pago de aportes al sistema de seguridad social y parafiscales. No habrá lugar a anticipos.

El pago se surtirá con sujeción a los procedimientos de la Institución.

El contratista, deberá presentar las facturas correspondientes al cobro de las actividades realizadas durante la ejecución del contrato, las cuales deberán ser cargadas en el expediente electrónico del contrato en Secop II y además, deberá enviarlas al correo electrónico 800214750@factureinbox.co; este es el único medio autorizado para recibir las facturas, que deberán estar acompañadas de los siguientes documentos:

- RUT actualizado
- Certificación Bancaria
- Certificado de parafiscales y seguridad social
- Resolución de Autorización de la DIAN

Las facturas de venta o documentos equivalentes deben cumplir como requisito mínimo las normas fiscales vigentes establecidas en el Estatuto Tributario.

En la factura o documento equivalente se debe hacer alusión al número de contrato, la dependencia responsable, nombre del supervisor designado o funcionario responsable y detallar en la factura el concepto del bien o servicio que se está vendiendo o prestando.

Previo a la entrega de la factura el contratista deberá suministrar la información relacionada anteriormente para la aprobación por parte de la Supervisión.

El CONTRATISTA autoriza expresamente a la INSTITUCION, para descontar de sus pagos, honorarios y demás emolumentos facturados, las sumas de dinero que por error le sean pagadas. Así mismo, autoriza la deducción correspondiente a impuestos y similares que las normas establezcan para este tipo de pagos.

Los impuestos, tasas, retenciones y contribuciones que surjan del contrato serán asumidas por el contratista, para cuyos efectos se harán las retenciones del caso y se cumplirán las obligaciones fiscales determinadas en la Ley.

E. FUNDAMENTO JURÍDICO

1. MODALIDAD DE SELECCIÓN

La modalidad de este proceso de contratación es la Contratación Directa.

La modalidad de selección se fundamenta jurídicamente en el literal g) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007

“g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado”

Y en el artículo 2.2.1.2.1.4.8., del Decreto 1082 de 2015

“Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes. Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación”. Lo anterior, en virtud de que el espectrómetro de hojas CID CI-710s, requerido para el cumplimiento de los objetivos científicos y tecnológicos del proyecto RC1013-2021, es fabricado exclusivamente por la empresa CID Bio-Science, Inc., con sede en los Estados Unidos.

Según la certificación expedida por el fabricante, la empresa ANDINA DE TECNOLOGÍAS S.A.S con nit: 800240039-8ostenta la calidad de distribuidor exclusivo autorizado en Colombia para la promoción, comercialización y soporte técnico de los productos CID, incluyendo el modelo CI-710s. Esto implica que cualquier proceso de adquisición de dicho equipo dentro del territorio nacional debe realizarse directamente a través de ANDITÉCNICA S.A.S., quien cuenta con la representación oficial otorgada por el fabricante. En consecuencia, la adquisición no puede realizarse mediante convocatoria pública ni a través de otros distribuidores, dado que no existe competencia en el mercado nacional para este producto específico.

Así las cosas, se justifica plenamente el uso de esta modalidad excepcional, toda vez que se trata de un equipo altamente especializado, con un único fabricante a nivel internacional y un único representante autorizado en Colombia, lo cual imposibilita realizar una comparación de ofertas o convocatorias que garanticen pluralidad de oferentes.

F. ANALISIS ECONÓMICO Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

1. ESTUDIO DEL SECTOR Y ESTUDIO DEL MERCADO

Dándole cumplimiento al artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, que establece: "Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso", el Instituto Tecnológico Metropolitano realizó el análisis de la información necesaria para conocer el sector que desarrollará el objeto contractual:

**** EL ESTUDIO DEL SECTOR Y DEL MERCADO HACEN PARTE COMO DOCUMENTO ANEXO A ESTOS ESTUDIOS PREVIOS**

2. VALOR OFICIAL DEL PROCESO:

El presupuesto oficial de la contratación que se pretende adelantar se hizo verificando el presupuesto disponible para cubrirlas necesidades de esta contratación, contra las tarifas ofrecidas por la empresa, las cuales garantizan la optimización de los recursos.

El valor estimado para esta contratación es de **SETENTA MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS PESOS M/L ($70.935.900)**, respaldados en el Certificado de Registro Presupuestal Labor N°1000227908 de 2025 y el Certificado de Disponibilidad Presupuestal N° 15324 de 2025.

LABOR NÚMERO	RUBRO PRESUPUESTAL	CONCEPTO	VALOR
1000227908	N/A	ESPECTRMETRO AJUSTE DE TASA	**$10.935.900**

CDP NÚMERO	RUBRO PRESUPUESTAL	CONCEPTO	VALOR
15324	21201010030202	MÁQUINAS HERRAMIENTAS Y SUS PARTES, PIEZAS Y ACCESORIOS	**$60.000.000**

G. CRITERIO DE SELECCIÓN

De acuerdo con la carta de autorización expedida por CID Bio-Science Inc., fabricante oficial de instrumentos para la medición de fisiología vegetal con sede en Camas, Washington (EE. UU.), la empresa Anditécnica Andina de Tecnologías ha sido designada como el único distribuidor autorizado en Colombia para la promoción, comercialización, instalación y soporte técnico de toda su línea de productos, incluyendo el espectrómetro de hoja CID CI-710s SpectraVue™. Esta representación exclusiva está vigente hasta el 30 de abril de 2026 y confiere a Anditécnica la facultad de presentar ofertas, firmar contratos y prestar servicios de postventa en nombre del fabricante dentro del territorio nacional.

En virtud de esta exclusividad debidamente certificada, y considerando que no existen otros distribuidores autorizados para el suministro del equipo requerido, se justifica la aplicación de la modalidad de contratación directa por proveedor exclusivo, conforme a la normatividad vigente. Esta decisión responde a los principios de necesidad, idoneidad técnica y especialización, garantizando así la compatibilidad del equipo con los requerimientos del proyecto y la confiabilidad en los servicios asociados al proceso de adquisición.

H. ANALISIS DE RIESGOS QUE DEBEN SER AMPARADOS POR EL CONTRATISTA

La política para el manejo del riesgo contractual del Estado para los diferentes procesos, consagra como principio rector, que estos corresponden a las Entidades Estatales, las cuales deben asumir sus propios riesgos por su carácter público y el objeto social para el que fueron creadas o autorizadas y, a los contratistas, aquellos riesgos determinados por el objeto que persiguen en el cumplimiento de su actividad; siendo entonces la asignación adecuada una herramienta que minimiza el costo de la mitigación del riesgo, logrando asignar cada riesgo a la parte que mejor lo controla:

- **Riesgo Previsible:** Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia.
- **Riesgo Imprevisible:** Son aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, es decir el acontecimiento de su ocurrencia, tales como desastres naturales, actos terroristas, guerra o eventos que alteren el orden público.

***La MATRIZ DE RIESGOS se publicará como un Anexo a este estudio previo.**

CLASE	TIPIFICACION DEL RIESGO			ASIGNACION DEL RIESGO	
	No.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES	ITM	PROPONENTE Y/O CONTRATISTA
Administrativos.	1	No firma del contrato por parte del proponente y/o CONTRATISTA.	Porque el CONTRATISTA se rehusó a firmarlo, no estuvo de acuerdo con el clausulado. En consecuencia, se procede a la aplicación de la póliza de seriedad de la oferta. Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**

Jurídicos y/o legales y/o documentales y/o regulatorios.	2	Cambios normativos y/o tributarios	Ocurre en aquellos casos, cuando las condiciones inicialmente estipuladas en el Contrato han sufrido una modificación sustancial, tal y como es el caso de una norma que modifique o exija la inclusión de un nuevo componente técnico que implique la destinación de mayores recursos, o cuando a consecuencia de una norma con efectos tributarios varia las condiciones económicas inicialmente establecidas. Riesgo que asume el ITM o el CONTRATISTA dependiendo quien es la parte afectada con el cambio.	**X**	**X**
	3	Hurto	Ocurre en los eventos de que trata el Capítulo I del Título VII de la Ley 599 de 2000 (Código Penal). La ocurrencia de los eventuales riesgos por Hurto será asumida por quien es víctima de ellos, y en el caso en que este sea el CONTRATISTA, el ITM no asumirá ningún sobrecosto por la pérdida de materiales o cualquier otro implemento.	**X**	**X**
	4	Incumplimiento del contrato por parte del CONTRATISTA.	Hace referencia a cualquier clase de incumplimiento por parte del CONTRATISTA, antes, durante y posterior a la orden de iniciación del contrato. Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**
	5	Incumplimiento en la calidad de los bienes objeto de suministro por parte del CONTRATISTA.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**
	6	No pago oportuno, por parte del CONTRATISTA o subcontratistas, a los trabajadores y personal en relación con salarios, prestaciones sociales y demás beneficios a que tengan derecho, a pesar de que la entidad haya	Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**

		dispuesto los recursos de forma eficiente.			
	7	Paros ocasionados por los trabajadores y personal del contratista por la no cancelación oportuna de salarios y prestaciones sociales y demás beneficios a que tengan derecho.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**
	8	Errores involuntarios que hayan quedado en los pliegos de condiciones,	Hace referencia a cualquier error que se pueda presentar en los archivos publicados en la página WEB. Riesgo que asume el ITM.	**X**	
	9	Errores cometidos por el CONTRATISTA en la elaboración de las propuestas y/o en los documentos solicitados en los Pliegos de Condiciones o errores cometidos en documentos elaborados por el CONTRATISTA durante la ejecución del contrato.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**
	10	No pago oportuno, por parte del CONTRATISTA, a toda clase de proveedores en relación con compras, alquileres, servicios, contratos, etc.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**
	11	Problemas presentados entre socios y/o consorciados y/o integrantes de uniones temporales y/o familiares de las empresas y/o firmas que contratan con el ITM.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**
	12	Muerte del CONTRATISTA y/o representante legal.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**
	13	Escasez de cualquier tipo de material para la ejecución del contrato	El CONTRATISTA debe estudiar esta situación y tener planes de contingencia. Riesgo que asume el CONTRATISTA, por falta de gestión en la adquisición de insumos fundamentales y		**X**

			significativos para la ejecución del contrato		
	14	Demora en la radicación oportuna por parte del CONTRATISTA de las facturas (correctamente diligenciadas y firmadas) y/o cuentas de los gastos reembolsables.	Riesgo que asume el CONTRATISTA, teniendo en cuenta que le corresponde a éste tener planes de contingencia y/o calidad para que las actas se elaboren correctamente y radiquen oportunamente de acuerdo con lo manifestado en el contrato.		**X**
	15	Errores cometidos por el CONTRATISTA en la elaboración de las facturas y sus soportes, que ocasionan demoras en su radicación.	Riesgo que asume el CONTRATISTA, teniendo en cuenta que le corresponde a éste coordinar con la supervisión~~interventoría~~ la elaboración de las facturas de acuerdo con lo manifestado en el contrato.		**X**
	16	Muerte de personal del CONTRATISTA durante la ejecución del contrato.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**
	17	Accidentalidad presentada por la deficiente seguridad industrial y dotación de los operarios y trabajadores, etc., por parte del CONTRATISTA.	Riesgos que asume el CONTRATISTA.		**X**
	18	Por cambios en las especificaciones técnicas durante la ejecución del contrato	Riesgo que asume el ITM.	**X**	
	19	Demora en la legalización del contrato por parte del CONTRATISTA.	Causada por parte del CONTRATISTA, por no radicar completa, correcta y oportunamente la documentación de legalización, según el instructivo y lo manifestado en el contrato. Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**
	20	Suspensiones del contrato.	Riesgo que asume el CONTRATISTA, cuando la suspensión sea imputable a este.		**X**
	21	Prórrogas del contrato.	Riesgo que asume el		**X**

			CONTRATISTA, salvo que haya justificación valida de la prórroga.		
técnicos y/u operativos	22	Daños en el funcionamiento de la maquinaria y/o equipos del contratista.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**
	23	Problemas de la calidad de los materiales	Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**
	24	Deficiencias presentadas durante la producción de los insumos por parte de los proveedores del contratista.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**
NOTA 1: Cuando el riesgo sea compartido entre ITM y CONTRATISTA, el porcentaje a asumir es 50% para cada uno.					
NOTA 2: La columna No. 6 corresponde a quien le corresponde asumir el riesgo.					
CÓMO MINIMIZAR EL RIESGO: • Estableciendo una forma de pago de tal manera que sólo se efectúe el mismo, una vez se produzca la entrega a entera satisfacción del bien o servicio. • Consignando las cláusulas de multas y penal pecuniaria en el contrato. • Estricto y permanente acompañamiento y seguimiento por parte de la Interventoría asignada.					

I. ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS

De conformidad con el Artículo 2.2.1.2.1.5.5, del Decreto 1082 de 2015 **la entidad estatal es libre de exigir o no garantías en el proceso de selección de mínima cuantía y en la adquisición de "grandes almacenes".**

De conformidad con lo establecido en la SECCION 3 SUBSECCION 1, del decreto 1082 de 2015, del Régimen de garantías, cuando el ITM así lo considere solicitará las siguientes:

CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

El contratista seleccionado para la ejecución del contrato constituirá, a favor del ITM, como mecanismo de cobertura del riesgo derivado del incumplimiento de las obligaciones legales o contractuales, cualquiera de las garantías autorizadas por el Decreto 1082 de 2015, a saber: Cumplimiento del contrato. Este amparo cubre a la Entidad Estatal de los perjuicios derivados de: (a) el incumplimiento total o parcial del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista; (b) el cumplimiento tardío o defectuoso del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista; (c) los daños imputables al contratista por entregas parciales de la obra, cuando el contrato no prevé entregas parciales; y (d) el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria., así:

• **De Cumplimiento del Contrato:** Cubrirá al ITM de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Este amparo comprende además siempre el pago de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se hayan pactado en el contrato por una cuantía equivalente al veinte por diez (10%) del valor total del contrato y con una vigencia igual a su plazo y seis (6) meses más.
• **De calidad y correcto funcionamiento de los bienes:** Cubrirá al ITM por los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia de los perjuicios imputables al contratista garantizado que se deriven de la mala calidad o

deficiencias técnicas de los bienes o equipos objeto del contrato de acuerdo con las especificaciones técnicas o por el incumplimiento de los parámetros o normas técnicas establecidas para el respectivo bien o equipo, por el equivalente al de veinte por diez (10%) del valor total del contrato y con una vigencia igual a su plazo y seis (6) meses más.

J. PENALIDAD, MULTAS E INDEMNIDAD

1. **MULTAS**: En caso de mora o incumplimiento total o parcial, por parte de EL CONTRATISTA, de alguna de las obligaciones surgidas del presente contrato, sin perjuicio de la declaratoria de caducidad del contrato, podrá EL ITM imponer multas diarias sucesivas equivalentes al DOS POR CIENTO (2%) del valor total del contrato, sin que llegue a superar el DIEZ POR CIENTO (10%) del valor del contrato. El contratista autoriza al ITM a la deducción del valor correspondiente por este concepto del saldo que se le adeude en virtud de la ejecución del presente contrato.

2. **CLAUSULA PENAL**: En caso de declaratoria de caducidad o incumplimiento del contrato EL ITM cobrará a título de cláusula penal pecuniaria una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, después de agotar el procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011. El valor una vez hecho efectivo, se considera como pago parcial de los perjuicios causados.

3. **CLÁUSULA DE INDEMNIDAD**: EL CONTRATISTA mantendrá indemne al ITM de toda reclamación, demanda, acciones legales o similares provenientes de terceros que tenga como causa toda acción u omisión de EL CONTRATISTA, y que con ellas haya ocasionado daños, lesiones y/o perjuicios materiales y/o morales en la integridad personal y/o patrimonial de los mencionados terceros durante la ejecución del contrato

K. ELABORACIÓN

SOLICITANTE TÉCNICO:	Juan Se. **JUAN SEBASTIAN BOTERO VALENCIA** PROFESOR TITULAR PROGRAMA INGENIERÍA MECATRÓNICA
ROL JURIDICO:	NATALIA TORO GONZALEZ **CONTRATISTA ABOGADO OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA**
ROL LOGISTICO:	Daniela González Jaramillo DANIELA GONZÁLEZ JARAMILLO **PROFESIONAL UNIVERSITARIO OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA**