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 3
C. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR 4
1. OBJETO: 4
2. ALCANCE DEL OBJETO 4
D. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: 4
1. CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS DE LAS NACIONES UNIDAS – UNSPSC: 5
2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS 5
2.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA 6
3. TIPO DE CONTRATO 6
4. PLAZO DE EJECUCIÓN 6
5. SUPERVISIÓN 6
Supervisor principal: Nelson Darío Gómez Cardona – Director operativo de investigaciones. 6
Supervisor suplente: Juan Sebastián Botero Valencia. Docente Facultad de Ingeniería ITM 6
6. FORMA DE PAGO: 7
E. FUNDAMENTO JURÍDICO 7
1. MODALIDAD DE SELECCIÓN 7
F. ANALISIS ECONÓMICO Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO 8
1. ESTUDIO DEL SECTOR Y ESTUDIO DEL MERCADO 8
2. SOLICITUD DE COTIZACIONES 8
3. VALOR OFICIAL DEL PROCESO 8
G. CRITERIO DE SELECCIÓN 9
H. ANALISIS DE RIESGOS QUE DEBEN SER AMPARADOS POR EL CONTRATISTA 9
I. ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS 9
J. PENALIDAD, MULTAS E INDEMNIDAD 10
K. ELABORACIÓN 10

Fecha de elaboración: 3 de diciembre de 2024]

Rector
ALEJANDRO VILLA GOMEZ
INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO

ASUNTO: Estudios previos para la adquisición de impresora de inyección de tinta conductiva para prototipado y ensamble de tarjetas PCB con todos los accesorios e insumos necesarios para su correcto funcionamiento necesaria para el centro de laboratorios de investigación Parque i de acuerdo con las especificaciones técnicas.

Respetado (a) Rector (a)

El Centro de Laboratorios de Investigación Parque i 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*
N/A	N/A	1026225000124	CENTROS DE LABORATORIOS PARQUE I

La INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ITM, 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

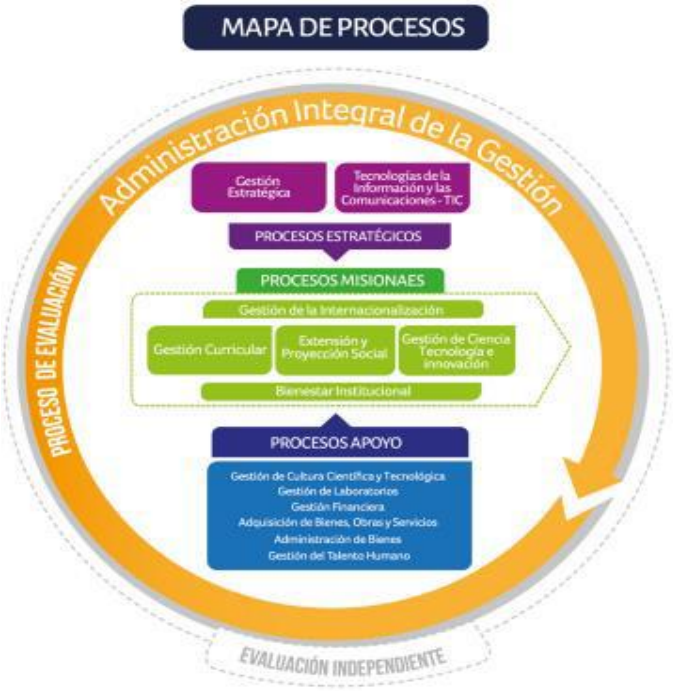
Procesos Misionales, son la razón de ser de la Institución, se definen las funciones sustantivas de la Docencia, la Investigación y la Extensión.

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 Proceso de apoyo Gestión de Laboratorios, es un proceso que se encuentra dinamizado por la unidad del Centro de Laboratorios, la cual a través de los Talleres y Laboratorios de la Institución, permite “Asegurar una oportuna prestación

de servicios de los laboratorios de docencia e investigación, mediante acciones de planificación y control para la formación académica y científica en atención a las necesidades del entorno, cumpliendo con los requisitos de seguridad, bioseguridad, ambientales y documentos técnicos normativos aplicables".



Aunado a lo anterior en el marco del **Plan de Desarrollo Institucional 2022 – 2025** en su **Línea Estratégica 2.** "Apropiación de la ciencia, tecnología e innovación de alto nivel con sentido humano", define su objetivo: 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.

Programa: Promoción de una cultura científica basada en la generación, apropiación y divulgación del conocimiento hacia la innovación y la transferencia al entorno, con sentido humano

Indicador: Procesos de actualización tecnológica de laboratorios de investigación.

2. TIPO DE PROYECTO Y ORIGEN DE LOS RECURSOS

TIPO DE PROYECTO	*ORIGEN DE LOS RECURSOS*	*EJE TEMÁTICO*
INVERSION	*INVERSIÓN*	*N/A*

B. JUSTIFICACIÓN

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 Sistema Integrado de Laboratorios parque i es el responsable de garantizar el desarrollo práctico experimental en las diferentes actividades de CTeI que se derivan de la ejecución de los diferentes proyectos de investigación en sus diferentes tipologías. Estas dependencias trabajan de forma mancomunada con el objetivo de incrementar la producción académica, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia hacia el sector productivo de tal forma que se impacte positivamente la competitividad de estos sectores de la ciudad. Entre otras estrategias se promueve la promoción de una cultura de innovación empresarial basada en la cooperación y en alianzas estratégicas inter-empresariales e interuniversitarias. Para lograr lo anterior, es importante contar con equipos para prototipar equipos y dispositivos con un nivel de madurez tal que se puedan probar en ambientes controlados diferentes a los laboratorios de la institución, es decir, equipos y dispositivos funcionales en ambientes controlados a nivel industrial y/o cadenas de producción. Para complementar los equipos ya existentes en los laboratorios de Parque i se requiere la adquisición de un equipo que por manufactura aditiva permita el prototipado y ensamble rápido de tarjetas electrónicas PCB. Esta necesidad se suple con la adquisición de una impresora de inyección de tinta conductiva con todos sus accesorios e insumos de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas en este estudio.

C. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

1. **OBJETO:** Adquisición de impresora de inyección de tinta conductiva para prototipado y ensamble de tarjetas PCB con todos los accesorios e insumos necesarios para su correcto funcionamiento necesaria para el centro de laboratorios de investigación Parque i de acuerdo con las especificaciones técnicas.

2. **ALCANCE DEL OBJETO**: Para dar cumplimiento al contrato, el contratista deberá proporcionar el equipo con accesorios e insumos de acuerdo con las especificaciones y condiciones técnicas.

D. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

ITEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANT	VALOR UNITARIO SIN IVA
1	Impresora Voltera V-One con paquete de accesorios para taladro 100-120V Tecnología de dispensación: Escritura directa de tinta (DIW) Control de presión: Bucle abierto Ancho mínimo de trazo: 0,2 mm Área de impresión: 128 mm x 116 mm x 3 mm Resolución XYZ**: 10 µm x 10 µm x 1 µm Módulos compatibles: V-One Probe, V-One Dispenser, V-One Drill Fijación del sustrato: Sujeción Espesor del sustrato: 1-3 mm Sustratos: Rígidos: FR1 y FR4 Alineación y registro: Manual Capacidad de la jeringa: Hasta 2 mL Materiales dispensables: Pasta de soldadura, Conductor 3 Características adicionales: Placa caliente integrada para curado y soldadura por reflujo	1	$ 27.306.300
2	Paquete de insumos Super User 3x — Cartucho de tinta conductor 3	1	$ 3.975.100

	2x — Cartucho de pasta de soldadura Sn42Bi57.6Ag0.4 3x — boquillas de 225um - paquete de 4 1x — Almohadillas de bruñido - paquete de 3 4x — Sustratos FR4 de 2" x 3" - paquete de 10 4x — Sustratos FR4 de 3" x 4" - paquete de 6 2x — Sustratos FR4 de 4" x 5" - paquete de 6 2x — Carrete de alambre de soldadura Voltera y fundente"		
3	Cartucho Pasta de Soldadura T5 Sn63Pb37	1	$ 461.400
		VALOR TOTAL ANTES DEL IVA	$ 31.742.800
		VALOR DEL IVA (19%)	$ 6.031.132
		VALOR TOTAL IVA INCLUIDO	$ 37.773.932

CONDICIONES TÉCNICAS:

NOTA 1: El equipo objeto del contrato deberá entregarse en las instalaciones del instituto tecnológico metropolitano – ITM en el laboratorio – ITM en la Jefatura del Centro de Investigación y Extensión – Parque i ubicada en el campus fraternidad Cl. 54a #30-01 Edificio Parque i oficina 201 con su respectiva garantía de funcionamiento, cumpliendo con la totalidad de las especificaciones técnicas solicitadas.

NOTA 2: El contratista deberá dictar una capacitación presencial o virtual donde se cubran los siguientes temas: manejo, uso y cuidado del equipo objeto de la contratación. La capacitación la recibirán al menos tres de las personas que van a usar el equipo. El listado de las personas será entregado por el supervisor al contratista.

NOTA 3: El contratista será el responsable de realizar la entrega del equipo requerido, la Institución no asumirá responsabilidad por entregas realizadas a través de terceros o transportadoras.

NOTA 4: Una vez iniciada la ejecución del contrato, se deberá informar al supervisor y coordinar con anterioridad la entrega del equipo, garantizando así la disponibilidad del personal y recepción de los estos en las instalaciones del ITM.

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

CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS DE LA ONU				
GRUPO	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**
C	23000000	23260000	232615500	23261507
Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	Maquinaria y accesorios para hacer prototipos rápidos	Maquinaria para prototipos rápidos	Maquina impresora tridimensional

2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

2.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista deberá cumplir el contrato de conformidad con las especificaciones técnicas y la 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:

a. Cumplir con el objeto del contrato en la forma dentro del plazo establecido en el contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas señaladas en los estudios previos y la propuesta presentada.
b. Cumplir con la entrega de los bienes requeridos en el sitio acordado con el supervisor del contrato, según las especificaciones técnicas indicadas en los estudios previos y la propuesta presentada.
c. Contar con la infraestructura necesaria para el cumplimiento del contrato.
d. Presentar junto con la factura o cuenta de cobro, el certificado del pago de aportes a la seguridad social y parafiscal del personal utilizado para la ejecución del contrato.
e. Acatar las recomendaciones del supervisor, como enlace directo entre el ITM y el Contratista.
f. Presentar facturas correspondientes al cobro de las actividades realizadas durante la ejecución del contrato.
g. Abstenerse de facturar por encima del presupuesto disponible, de acuerdo con el valor del contrato.
h. Garantizar la entrega de los bienes objeto del contrato, en las condiciones previamente estipuladas entre el contratista y el supervisor.
i. Garantizar que el suministro, cumpla con las especificaciones técnicas, de acuerdo con las órdenes que emite el supervisor del contrato.
j. Informar por escrito al supervisor, las quejas, dudas, reclamos y demás inquietudes que puedan surgir en el desarrollo del objeto contractual.
k. Atender los requerimientos que sean formulados por el supervisor y para efectos de ejecutar en debida forma el contrato.
l. Toda comunicación entre el ITM y el contratista deberá constar por escrito con copia al supervisor del contrato.
m. El contratista se compromete legal y contractualmente con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo de acuerdo con el decreto 1072 de 2015, la resolución 0312 de 2019 y, con las demás normas vigentes en Colombia, y, se responsabiliza del personal contratado por su cuenta y riesgo para la ejecución del objeto contratado con el ITM, a cumplir las disposiciones referentes a 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
n. 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.

3. TIPO DE CONTRATO

COMPRAVENTA

4. PLAZO DE EJECUCIÓN: 30 días sin superar la vigencia 2024.

5. SUPERVISIÓN:
Supervisor principal: Nelson Darío Gómez Cardona – Director operativo de investigaciones.
Supervisor suplente: Juan Sebastián Botero Valencia - Docente Facultad de Ingeniería ITM

6. FORMA DE PAGO:

SE REALIZARÁ UN ÚNICO PAGO, 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".

En el caso concreto nos encontramos en la causal precitada por cuanto, de acuerdo con el certificado expedido por VOLTERA INC., CANADA la compañía Robótica Colombia SAS es representante exclusivo de VOLTERA INC en Colombia y está autorizado para realizar ventas de los productos VOLTERA INC en el mercado colombiano. Por tal razón Robótica Colombia SAS es la única compañía apta para suministrar los elementos solicitados.

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. SOLICITUD DE COTIZACIONES:

El presupuesto oficial de la contratación que se pretende adelantar se hizo verificando el presupuesto disponible para cubrir las necesidades de esta contratación, contra las tarifas ofrecidas por la empresa, las cuales garantizan la optimización de los recursos. Se advierte que la empresa Robótica Colombia SAS es el único oferente por lo que presenta certificado expedido por VOLTERA INC.

3. VALOR OFICIAL DEL PROCESO:

El valor estimado para la contratación es de TREINTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS pesos ($ 37.773.932) Iva incluido. Respaldados en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No 27299 de 2024 por valor de CATORCE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL OCHENTA Y OCHO pesos ($ 14.850.088) pesos y la labor del IDEA 1000221424 por valor de VEINTIDÓS MILLONES NOVECIENTOS VEINTITRÉS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO pesos ($ 22.923.844).

CDP/LABOR NÚMERO	RUBRO PRESUPUESTAL	CONCEPTO	VALOR
27299 de 2024	23201010030202	Máquinas herramientas y sus partes, piezas y accesorios	$ 14.850.088
		Labor del Idea No 1000221424	$ 22.923.844
		TOTAL	$ 37.773.932

NOTA 1: El precio o precios ofertados deberán incluir todos los costos relacionados con legalización, impuestos, importación, administración, variaciones monetarias, derechos laborales, prestaciones sociales y pérdidas, y

corresponderá dentro del área comercial del oferente cerciorarse y calcular todas estas variables, por lo tanto, el ITM no será responsable por reclamaciones que tengan como causa los bienes antes descritos.

G. CRITERIO DE SELECCIÓN

De acuerdo con el certificado anexo a los estudios previos, la empresa Robótica Colombia SAS es el único distribuidor autorizado en Colombia para proveer el equipo y los insumos requeridos. Además**,** se anexa certificado de exclusividad expedido por el fabricante VOLTERA INC., CANADA indicando que Robótica Colombia SAS es el único distribuidor autorizado en Colombia para la comercialización de estos. Por esta razón sólo es posible realizar la contratación con la compañía Robótica Colombia SAS, la cual cuenta con la exclusividad en Colombia para realizar el objeto de la presente contratación.

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.

I. ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS

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 ciento (20%) 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 d veinte por ciento (20%) 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:	 Nelson Darío Gómez Cardona Director de Investigaciones
ROL JURIDICO:	 **MICHELLE CASTAÑO** Abogada Contratista Oficina Jurídica
ROL LOGISTICO:	 **ANDRES FELIPE OCAMPO** Profesional Contratista Oficina Jurídica