Instituto Nacional de Metrología de Colombia

Bogotá D.C, Julio de 2026

ESTUDIO PREVIO PARA CELEBRACIÓN DE CONTRATO MEDIANTE PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE CONTRATACIÓN DIRECTA, LITERAL G "CUANDO NO EXISTA PLURALIDAD DE OFERENTES EN EL MERCADO", NUMERAL 4º, ARTICULO 2º DE LA LEY 1150 DE 2007 Y ARTÍCULO 2.2.1.2.1.4.8 DEL DECRETO 1082 DE 2015.

1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD.

El Instituto Nacional de Metrología - INM es una Unidad Administrativa Especial descentralizada del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, creada mediante el artículo 2 del Decreto Ley 4175 de 2011, bajo la necesidad de fortalecer el desarrollo de la metrología científica e industrial en Colombia, con el fin de posicionar al País de forma permanente y efectiva en los mercados internacionales, avanzar hacia la producción de bienes de alto valor agregado, mejorar la competitividad nacional y garantizar que el aparato productivo nacional esté en la capacidad de realizar procesos que cumplen con métodos precisos de aseguramiento máximo de la calidad.

El sistema metrológico definido como el conjunto de instituciones e infraestructuras destinadas a las funciones relacionadas con la medición, constituye un cimiento indispensable en la construcción de una estrategia para la productividad y la competitividad, en tanto da soporte al desarrollo científico, tecnológico e industrial de un país.

Por lo anterior que se crea así una Unidad Administrativa Especial de carácter técnico-científico y de investigación denominada Instituto Nacional de Metrología INM, encargado de la coordinación nacional de la metrología científica e industrial, y la ejecución de actividades que permitan la innovación y soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante la investigación, la prestación de servicios metrológicos, el apoyo a las actividades de control metrológico y la diseminación de mediciones trazables al Sistema Internacional de unidades (SI).

Al Instituto Nacional de Metrología, como entidad Pública del Orden Nacional, lo rige la Ley 80 de 1993, norma que en su artículo 3 determina:

"(...) las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines. (…)"

Que, el artículo 3 del Decreto 062 del año 2021 modificó el artículo 8 Decreto Ley 4175 de 2011 definiendo la estructura del Instituto Nacional de Metrología, así; 1. Dirección General (1.1 Oficina Asesora de Planeación, 1.2 Oficina de Informática y Desarrollo Tecnológico. 1.3 Oficina de Control Interno) 2. Secretaría General, 3. Subdirección de Metrología Física, 4. Subdirección de Metrología Química y Biología, 5. Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano, estas tres últimas representan las áreas misionales de la entidad, así mismo dentro de la estructura se encuentran Órganos de Asesoría y Coordinación como Comisión de Personal y Comité de Coordinación del Sistema de Control Interno. Asimismo, el Decreto en comento modificó las funciones de las distintas áreas de la entidad.

Que el artículo 9 del Decreto 062 de 2021, el cual modificó el artículo 12 del Decreto Ley 4175 de 2011, estableció las funciones de la Subdirección de Metrología Física, entre las cuales se encuentran: *"(…) 2. Establecer, adoptar, custodiar y conservar los patrones nacionales de medida correspondientes a cada magnitud según procedimientos de medición reconocidos internacionalmente, salvo que su conservación y custodia sea más conveniente en otra institución. 3. Establecer y desarrollar los mecanismos y acciones necesarias para proveer la trazabilidad en el campo de la metrología física de acuerdo con los lineamientos internacionalmente establecidos y las necesidades metrológicas del país. 4. Planear, realizar y verificar las acciones necesarias para el aseguramiento de la trazabilidad de las mediciones realizadas con los patrones nacionales de medida al Sistema Internacional de Unidades. 5. Proveer servicios de calibración, capacitación, asistencia técnica, producción de materiales de referencia y demás requeridos en el campo de la metrología física a nivel nacional. (…) 7. Planear y ejecutar proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en metrología física. 8. Organizar y coordinar la participación en comparaciones inter laboratorios y estudios colaborativos en metrología física. (…) 10. Contribuir y aportar en el mantenimiento del sistema integrado de gestión de la calidad en los laboratorios de metrología física y proponer a la Alta Dirección las medidas necesarias para el mejoramiento técnico y administrativo. (…) 12. Ejecutar actividades de transferencia del conocimiento en el campo de la metrología física. 13. Participar en la ejecución de los programas de intercambio técnico y metrológico y de personal especializado en metrología física con instituciones nacionales y extranjeras. 14. Dirigir, coordinar*

y orientar las evaluaciones técnicas y administrativas referentes a manuales técnicos, procedimientos de medición y artículos científicos. 15. Desarrollar y estandarizar métodos y procedimientos de medición y calibración en el campo de la metrología física, y establecer los mecanismos apropiados para su difusión. (…)".

El Laboratorio de Corriente Continua y Alterna cuenta con sistemas de medición de alta exactitud, en magnitudes eléctricas, conformados por equipos que deben ser conectados a la red de alimentación eléctrica para su funcionamiento. Los patrones de medida en magnitudes eléctricas tienen requisitos de alimentación para su correcto funcionamiento, cualquier desviación de estos requisitos puede generar daños en los mismos o afectación a las mediciones llevadas a cabo.

Por lo tanto, el Laboratorio de Corriente Continua y Alterna cuenta con dos fuentes de alimentación eléctrica Associated Power Technologies APT 8540, las cuales permiten alimentar los patrones de medida del laboratorio y así mejorar la calidad de la energía eléctrica suministrada a estos, evitando fallos en los mismos y mejorando la calidad de las mediciones.

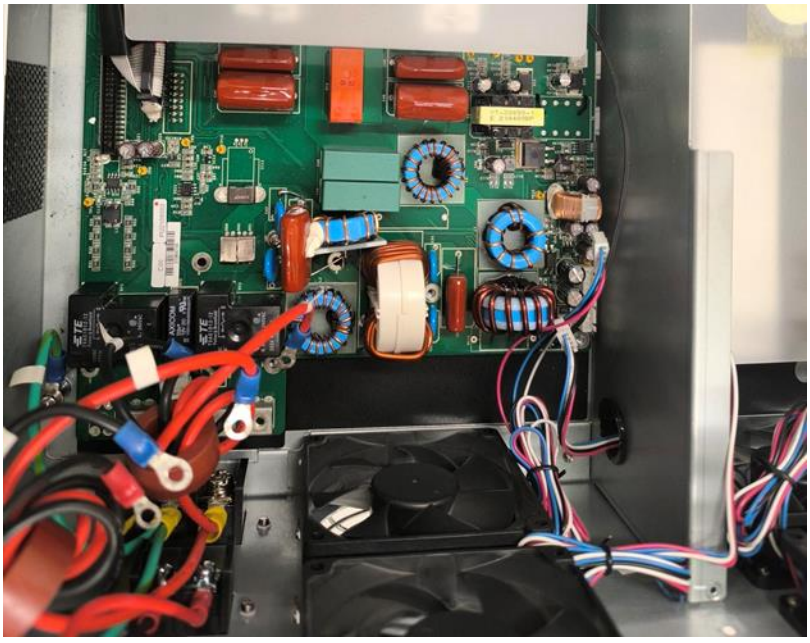
El 1 de noviembre de 2025, la fuente de poder Associated Power Technologies APT 8540 SN: 4260047, dejó de funcionar y presentó el siguiente código de falla: "(1) VSENSE_EXT_LVP", como se muestra en la siguiente imagen:



De acuerdo con lo anterior se suscribió el contrato 187 de 2025 con objeto "Contratar mantenimiento correctivo de la fuente de poder Associated Power Technologies APT 8540 SN: 4260047 del laboratorio de corriente continua y alterna de la Subdirección de Metrología Física del INM", bajo el cual, se realizó el cambio de tarjeta de potencia que tenía componentes quemados.



Sin embargo, al realizar las pruebas de funcionamiento se evidenció que la fuente seguía presentando fallas y no podía generar valores superiores a 150 V, así que el técnico decidió desarmar completamente la fuente para evidenciar si había fallas en otros componentes y se encontró que otra tarjeta de potencia tenía componentes quemados.



El proveedor instaló una tarjeta adicional, para pruebas, sin embargo, la fuente seguía presentando fallas y no podía generar valores superiores a 150 V, además presenta diferencias entre el valor configurado y el valor generado.

Teniendo en cuenta lo realizado, el contratista indicó que es necesario, además de cambiar la tarjeta de potencia adicional, realizar una revisión más exhaustiva, además de llevar a cabo su ajuste y actualización de firmware, pero debe realizarse en las instalaciones del proveedor.

De esta manera, en el mantenimiento realizado el año pasado, correspondiente a las actividades del Contrato 187 de 2025, se evidenciaron nuevos componentes dañados y funcionamiento inadecuado de la fuente que, sin el reemplazo de la tarjeta afectada y las pruebas realizadas, eran difícil de encontrar. Además, para la ejecución de dicho contrato no se podía realizar una adición al mismo, teniendo en cuenta que las actividades y los componentes adicionales que se requerían, superaban el 50 % del total del contrato.

Así que para obtener el alcance total de la fuente y esta pueda funcionar correctamente, se requiere contratar el mantenimiento correctivo de la fuente de poder APT 8540 SN: 4260047, que incluya la tarjeta de potencia adicional y todas las actividades requeridas para garantizar su correcto funcionamiento en todo el alcance de operación.

Adicionalmente, de acuerdo con el proveedor y representante de APT en Colombia, la falla presentada puede pasar por varias razones, como picos eléctricos, problemas en tierras, entre otros, que no es de fácil reconocimiento. Por otra parte, estas fuentes se encuentran operando de manera constante sin descanso, lo cual también puede generar desgaste de sus componentes.

De acuerdo con lo anterior y de manera preventiva, también se requiere la instalación del Kit de supresión de voltaje transitorio a las dos fuentes de alimentación eléctrica Associated Power Technologies APT 8540 del laboratorio, para protegerlas de transitorios de voltaje

La reparación requerida de la fuente de poder permitirá su funcionamiento y de esta manera suministrar la energía eléctrica, con los parámetros de calidad requeridos, a los sistemas de medición del Laboratorio de Corriente Continua y Alterna, permitiendo garantizar una adecuada caracterización, trazabilidad y custodia de los patrones de medida y por lo tanto la calidad en las mediciones y calibraciones llevadas a cabo.

Associated Power Technologies, Inc, marca de la fuente de poder a reparar, es una marca del grupo **IKONIX**.

Se identificó a la empresa **Instru Electronic Colombia S.A.S.,** en la página de **IKONIX** "https://www.ikonixusa.com/about/international-locations" revisada el día 24 de junio de 2026, registra como distribuidor autorizado para Colombia, siendo el

único que aparece en la página como contacto para el mantenimiento correctivo objeto del presente proceso de contratación, como se observa en la siguiente imagen:



Además, según el certificado emitido por **IKONIX** de fecha 2026-05-11, el representante exclusivo de **Associated Power Technologies, Inc.** para Colombia es **Instru Electronic Colombia S.A.S.,** como se muestra a continuación:

IKONIX

Mayo 11, 2026

A quien corresponda:

Esta carta tiene como objetivo informarle que Instru Electronic Colombia S.A.S. en Bogotá, Colombia, es el Representante Exclusivo en Colombia de Associated Research, Associated Power Technologies, Inc.

Si tiene alguna pregunta, por favor, contácteme directamente.

Atentamente,

Kind regards,



Rene Hernandez Jr.

International Business Development Specialist t:

847-367-4256

f. 847-367-4625

e. rene.hernandez@ikonix.com

Este servicio, permitirá fortalecer a la Subdirección de Metrología Física, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto de Inversión Desarrollo de Capacidades en Metrología Física del INM para el Apoyo a Sectores Productivos en Colombia Nacional, con código BPIN: 202500000023675 dentro de sus actividades específicas, este proyecto busca Contratar servicios de reparación y repotenciación de los equipos, Para Garantizar el fortalecimiento, operación y mantenimiento de los laboratorios con el fin de prestar Servicios de calibración de equipos e instrumentos metrológicos y así Garantizar la trazabilidad en las mediciones y la atención de la demanda de servicios actuales y nuevos.

ANÁLISIS DEL SECTOR

Para realizar el análisis del sector y cumplir lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, el Instituto Nacional de Metrología se consultó la información relacionada en las guías e instructivos dispuestos por Colombia Compra Eficiente, referente a los requerimientos necesarios para realizar el estudio del sector.

Para instaurar los aspectos generales y relevantes en el proceso de contratación se analizan los factores: económico, técnico y regulatorio conforme a lo recomendado por Colombia Compra Eficiente en la guía, *"Guía para elaboración de estudios del sector".*

Según el Banco de La República[1], la actividad económica está dividida en sectores económicos, cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de diferentes agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos. Según la división económica clásica, los sectores de la economía son:

Sector primario o agropecuario: Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentra la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca.

Sector secundario o industrial: comprende todas las actividades económicas relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otro tipo de bienes y mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. Se divide en dos subsectores.

Sector terciario o de servicios: incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía.

En relación con el objeto contractual y la necesidad a satisfacer del presente proceso, a continuación, se presenta un análisis de la información y datos generales del sector comercial, el cual comprende las actividades económicas relacionadas con la transformación industrial de bienes o mercancías que se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. De acuerdo con la

[1] https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Sectores_econ%C3%B3micos

Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C.[2]

De acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas adaptada para Colombia – CIIU Rev. 4 A.C., publicada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el servicio de mantenimiento correctivo de fuentes de poder utilizadas en laboratorios de metrología se relaciona con las siguientes actividades económicas:

Sección C – Industrias manufactureras

- **División 33:** Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo.
    - **Código 3312:** Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo.
    - **Código 3313:** Mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico.

El código 3312 comprende las actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria y equipos especializados, destinadas a restablecer sus condiciones normales de funcionamiento. Por su parte, el código 3313 incluye el mantenimiento, diagnóstico, ajuste, calibración, reparación y sustitución de componentes de equipos electrónicos, instrumentos de medición y equipos de laboratorio, actividades directamente relacionadas con las fuentes de poder empleadas en el Laboratorio de Corriente Continua y Alterna.

Sección G – Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas

- **División 46:** Comercio al por mayor y en comisión o por contrata, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas.
    - **Código 4659:** Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.

Este código se considera complementario, dado que durante la ejecución del mantenimiento correctivo puede requerirse el suministro o reemplazo de componentes, partes o accesorios especializados asociados a las fuentes de poder intervenidas.

Las fuentes de alimentación eléctrica Associated Power Technologies (APT) 8540 son equipos especializados diseñados para suministrar energía eléctrica regulada

[2] https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2022.pdf

y de alta calidad a sistemas de medición, calibración y ensayo que requieren condiciones controladas de operación. Debido a sus características técnicas, estos equipos permiten reducir las perturbaciones provenientes de la red eléctrica y garantizar que los patrones e instrumentos de medición operen dentro de los parámetros establecidos por sus fabricantes.

En el Laboratorio de Corriente Continua y Alterna del Instituto Nacional de Metrología (INM), las fuentes de poder APT 8540 constituyen un elemento fundamental de la infraestructura metrológica, ya que suministran energía eléctrica acondicionada a los sistemas de medición utilizados para la realización, mantenimiento y diseminación de las magnitudes eléctricas. Su adecuado funcionamiento contribuye directamente a la confiabilidad de las mediciones, la protección de los patrones de referencia y la continuidad de las actividades de calibración, investigación y desarrollo realizadas por el laboratorio.

Como resultado de las actividades ejecutadas en el marco del Contrato No. 187 de 2025, se identificó que la fuente de poder Associated Power Technologies APT 8540 serial No. 4260047 presenta fallas adicionales a las inicialmente diagnosticadas, evidenciándose componentes electrónicos dañados y comportamientos que afectan su desempeño operativo, tales como limitaciones en el rango de generación de voltaje y discrepancias entre los valores configurados y los valores efectivamente suministrados por el equipo. Estas condiciones impiden garantizar el correcto funcionamiento de la fuente y afectan la capacidad del laboratorio para suministrar energía eléctrica bajo los niveles de calidad requeridos para sus procesos metrológicos.

De acuerdo con el diagnóstico realizado por el proveedor especializado, para restablecer completamente las condiciones de operación de la fuente es necesario efectuar actividades adicionales de mantenimiento correctivo, incluyendo el reemplazo de componentes electrónicos, la revisión integral de los sistemas de potencia y control, la ejecución de pruebas funcionales especializadas, la actualización del firmware y los ajustes requeridos para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante.

Adicionalmente, considerando que las dos fuentes de alimentación eléctrica APT 8540 del laboratorio operan de manera continua y constituyen equipos críticos para el desarrollo de las actividades misionales del INM, se requiere la instalación de kits de supresión de voltaje transitorio que permitan aumentar la protección de los equipos frente a perturbaciones eléctricas, minimizando el riesgo de daños futuros ocasionados por sobretensiones, transitorios o anomalías presentes en la red de alimentación.

La ejecución del mantenimiento correctivo permitirá recuperar las capacidades operativas de la fuente de poder afectada, garantizar el suministro de energía eléctrica con las condiciones de estabilidad y calidad requeridas por los sistemas de medición del laboratorio y contribuir a la protección, conservación y adecuada operación de los patrones de referencia utilizados en las actividades de metrología eléctrica. De esta manera, se fortalece la confiabilidad de los resultados de medición, se asegura la continuidad de los servicios prestados por el INM y se preserva la trazabilidad metrológica que soporta las actividades de calibración e investigación desarrolladas por la Entidad.

Associated Power Technologies (APT), fabricante de las fuentes de poder objeto de mantenimiento, hace parte del grupo IKONIX. Para la atención especializada de estos equipos en Colombia, se identificó a la empresa Instru Electronic Colombia S.A.S. como distribuidor y representante autorizado de la marca en el país, de acuerdo con la información publicada por IKONIX en su directorio internacional de distribuidores. Debido a la especialización técnica de los equipos, así como a la necesidad de utilizar procedimientos, repuestos y soporte técnico avalados por el fabricante, resulta necesario acudir a un proveedor con conocimiento específico y experiencia en la intervención de este tipo de sistemas de potencia de alta precisión.

Comportamiento de las variables macroeconómicas

El comportamiento de las variables macroeconómicas se refiere a cómo interactúan y se afectan entre sí los diferentes indicadores clave que componen la economía de un país. Estas variables permiten comprender el estado general de la economía y su evolución a lo largo del tiempo. Algunas de las variables más importantes incluyen el Producto Interno Bruto (PIB), la inflación, el empleo, el tipo de cambio, las tasas de interés y la balanza comercial.

En el Foro de Perspectivas Económicas de la revista Portafolio[3], se reunieron varios expertos y conversaron sobre el panorama económico para el año 2026, que, si bien es optimista, no evade las tensiones que atraviesa el país, dado que el mercado sigue esperando que la situación del país mejore.

Dentro de las ponencias los expertos mencionaron que Estados Unidos y China tendrán un buen 2026, lo que representa un viento a favor para Colombia, dado que el gigante asiático está migrando hacia bienes de mayor valor agregado, dejando espacio para que otros países compitan en segmentos donde antes era dominante. Además, las negociaciones comerciales del último año dejaron a

[3] https://www.portafolio.co/economia/crecimiento/el-2026-sera-un-ano-positivo-para-colombia-pero-que-exigira-sacrificios-y-organizar-la-casa-en-materia-fiscal-484137

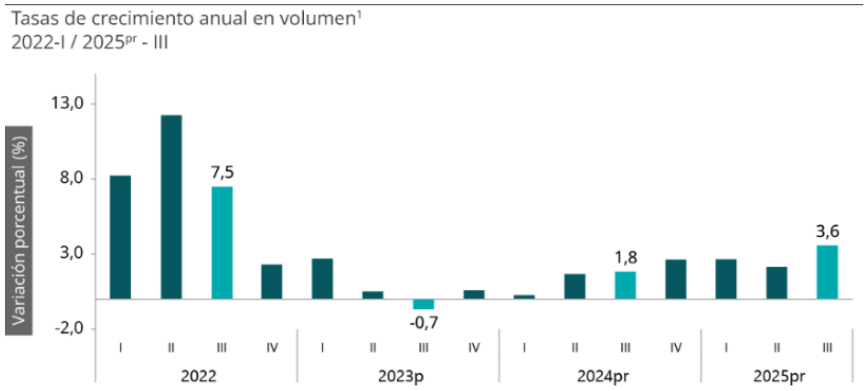
Latinoamérica con aranceles efectivos bajos frente a Estados Unidos, lo que abre oportunidades en sectores exportadores.

De igual forma, se insistió en que 2026 será un año de transición marcado por el resultado electoral y "dependiendo de los resultados de las elecciones es una transición para que en 2027 y en 2028 tengamos los resultados de crecimiento económico", se hizo énfasis en que la inversión local será decisiva y que, si se envían señales adecuadas, el país podría consolidar un ciclo virtuoso en la segunda mitad de la década, aunque el riesgo político sigue latente.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) revisó al alza la proyección de crecimiento económico para Colombia, de 2,5% a 2,8% este año, y de 2,6% a 2,8% en 2026, según su informe semestral de perspectivas, divulgado este martes 2 de diciembre.

Por su parte, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), muestra el comportamiento del Producto Interno Bruto. El PIB[6] es uno de los principales indicadores económicos, que permite medir el valor total de los bienes y servicios finales producidos en el país durante un período específico. El DANE presenta las tasas de crecimiento de este indicador cada trimestre, para el tercer trimestre de 2025, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,6% respecto al mismo periodo de 2024, como se muestra a continuación:

Gráfica 1. Tasas de crecimiento anual PIB



Fuente: *DANE, PIB_T. Información actualizada 4 de diciembre de 2025*

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de

servicios sociales crece 8,0% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,6% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 4,1% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

Por su parte, el ministro de trabajo, Antonio Sanguino, explicó a final del 2025 los alcances del nuevo salario vital con el que se incrementó el salario mínimo 23% y que para 2026 pasa de 1.423.500 pesos a 1.750.905 pesos. El auxilio de transporte subió 24,5% y quedó en 249.095 pesos, con lo que los trabajadores recibirán 2.000.000 de pesos por mes a partir de enero.

El salario de 2,4 millones de colombianos que ganan el mínimo crece así 327.405 pesos y el auxilio de transporte 49.095 pesos. El significativo incremento deja atrás recetas sobre flexibilidad laboral que llevaron a un notorio deterioro del ingreso de los trabajadores y a recortes de derechos como la negación de recargos nocturnos y días de descanso, políticas antisindicales y restricciones de salarios que operaron durante décadas.

La nueva fórmula del salario vital permite más ingresos, aumentos en el consumo, crecimiento en la producción y empleos de mayor calidad. Con esto se cierran brechas que proporcionan un mayor nivel de vida a los trabajadores y a sus familias, tal como se recomienda por parte de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y como se indica en la Constitución de 1991, es decir, una remuneración mínima, vital y móvil.

El aumento salarial hace posible acercarse al cubrimiento de la canasta básica, que vale cerca de 3.000.000 de pesos para familias de tres o cuatro personas y que emplean 43% de su ingreso en alimentación, 24% en vivienda, 5% en salud y 28% en otros gastos esenciales.

TÉCNICO

El Laboratorio de Corriente Continua y Alterna de la Subdirección de Metrología Física del Instituto Nacional de Metrología (INM) mantiene y desarrolla las capacidades de medición asociadas a las magnitudes eléctricas, las cuales

constituyen la base para la prestación de servicios de calibración, la investigación aplicada y el aseguramiento de la trazabilidad metrológica en el país. Para el cumplimiento de estas funciones, el laboratorio dispone de infraestructura especializada compuesta por patrones de referencia, sistemas de medición de alta exactitud, calibradores multifunción, divisores de tensión, sistemas de adquisición de datos y equipos auxiliares que requieren condiciones controladas de alimentación eléctrica para su correcto funcionamiento.

Las fuentes de alimentación eléctrica Associated Power Technologies (APT) 8540 son equipos especializados que permiten suministrar energía eléctrica regulada y con características controladas a los sistemas de medición del laboratorio. Estos equipos contribuyen a minimizar perturbaciones provenientes de la red eléctrica, protegen los patrones de referencia y garantizan condiciones adecuadas para la realización de mediciones de alta exactitud.

Actualmente, el Laboratorio de Corriente Continua y Alterna cuenta con dos fuentes de alimentación eléctrica APT 8540 que soportan la operación de diferentes sistemas de medición utilizados en las actividades misionales del INM. Sin embargo, una de estas fuentes, identificada con serial No. 4260047, ha presentado fallas de funcionamiento que afectan su capacidad de operación dentro de las especificaciones establecidas por el fabricante. Durante la ejecución del Contrato No. 187 de 2025 se identificaron componentes electrónicos adicionales dañados y comportamientos anómalos que requieren actividades complementarias de diagnóstico, reparación, ajuste y actualización para restablecer completamente su funcionamiento.

La ejecución del mantenimiento correctivo permitirá recuperar las capacidades operativas de la fuente de alimentación, garantizar la continuidad de los servicios prestados por el laboratorio y proteger los sistemas de medición que dependen de una alimentación eléctrica estable y confiable. Asimismo, permitirá reducir el riesgo de interrupciones en las actividades de calibración, investigación y desarrollo, contribuyendo al aseguramiento de la validez de los resultados emitidos por el Instituto Nacional de Metrología.

Adicionalmente, se requiere la instalación de kits de supresión de voltaje transitorio en las dos fuentes de alimentación eléctrica APT 8540 del laboratorio, con el fin de fortalecer la protección de los equipos frente a sobretensiones, transitorios y otras perturbaciones eléctricas que puedan afectar su desempeño o generar daños en sus componentes electrónicos.

Para comprender el alcance de la presente contratación, se presentan los siguientes conceptos:

✓ **Fuente de alimentación eléctrica programable:** equipo electrónico diseñado para suministrar voltaje y corriente controlados, garantizando parámetros de salida estables y ajustables de acuerdo con los requerimientos de los sistemas conectados.

✓ **Mantenimiento correctivo:** conjunto de actividades técnicas destinadas a identificar, diagnosticar y corregir fallas o defectos que afectan el funcionamiento normal de un equipo, con el propósito de restablecer sus condiciones operativas.

✓ **Tarjeta de potencia:** módulo electrónico encargado de gestionar y controlar la conversión y entrega de energía dentro de la fuente de alimentación, constituyendo uno de los componentes críticos para su funcionamiento.

✓ **Supresión de voltaje transitorio:** mecanismo de protección diseñado para reducir o eliminar los efectos de sobretensiones transitorias que pueden ocasionar daños en equipos eléctricos y electrónicos sensibles.

✓ **Calidad de energía eléctrica:** conjunto de características que debe cumplir la energía suministrada a un equipo para garantizar su operación adecuada, incluyendo parámetros como estabilidad de voltaje, frecuencia, armónicos y ausencia de perturbaciones eléctricas.

✓ **Trazabilidad metrológica:** propiedad de un resultado de medición mediante la cual este puede relacionarse con una referencia determinada a través de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, cada una de las cuales contribuye a la incertidumbre de medición.

¿Cómo ha adquirido la entidad estatal en el pasado el bien, obra o servicio?

En la Tabla No. 1 se presenta el histórico de los procesos de contratación adelantados durante los últimos tres (3) años con la empresa fabricante **IKONIX,** a través de su representante autorizado para Colombia Por distribución exclusiva de los productos y o servicios es por la empresa **Instru Electronic Colombia S.A.S**.

Para determinar el comportamiento del gasto histórico del Instituto Nacional de Metrología (INM), se consultó la herramienta de análisis de la demanda de SECOP II, para identificar procesos contractuales que guarden similitud con el presente proceso y con los códigos de clasificación de bienes y servicios asignados para el mismo. Una vez consultado el modelo de abastecimiento estratégico se lograron identificar los siguientes contratos ejecutados:

Contratación Instituto Nacional de Metrología

Proceso No. 1	Proceso No. 2	Proceso No. 3
Entidad: INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA - INM **Modalidad:** Prestación de servicio **Número contrato:** CD 187 DE 2025 **Objeto contractual:** Contratar mantenimiento correctivo de la fuente de poder Associated Power Technologies APT 8540 SN: 4260047 del laboratorio de corriente continua y alterna de la Subdirección de Metrología Física del **Valor total:** 20.218.100 COP **Contratista:** INSTRU ELECTRONIC COLOMBIA SAS	**Entidad:** INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA - INM **Modalidad:** Prestación de servicio **Número contrato:** CD 171 DE 2021 **Objeto contractual:** CONTRATAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE PRUEBA DE MEDIDORES CON GENERACIÓN DE MAGNITUDES ELÉCTRICAS Y AISLAMIENTO EN CORRIENTE QUE PERMITA OPERAR Y MANTENER EL LABORATORIO EXISTENTE DE POTENCIA Y ENERGÍA EN METROLOGÍA FÍSICA **Valor total:** 26.922.560 COP **Contratista:** DIGITRON SAS.	**Entidad:** INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA - INM **Modalidad:** Prestación de servicios **Número contrato:** CD 177 DE 2023 **Objeto contractual:** CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, INCLUIDO EL SUMINISTRO DE CONSUMIBLES, REPUESTOS PARA EL ESPECTRÓMETRO DE FLUORESCENCIA DE RAYOS X MARCA BRUKER MODELO S8 TIGER Y SU SISTEMA DE CONTROL DE POTENCIA, DE LA SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA Y BIOLOGÍA DEL INM. **Valor total:** 39.127.200 COP **Contratista:** ANDINA DE TECNOLOGIAS S.A.S.
Referencia: https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.9279564	**Referencia:** https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.2406721	**Referencia:** https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.8112992

IKONIX es una compañía especializada en el diseño, fabricación y comercialización de equipos e instrumentos para pruebas eléctricas, medición, calibración y aplicaciones industriales de alta precisión. A través de sus diferentes marcas, entre ellas Associated Power Technologies (APT), la compañía suministra soluciones tecnológicas utilizadas por laboratorios de metrología, centros de investigación, fabricantes industriales, empresas de servicios públicos y organizaciones que requieren equipos de alta confiabilidad para la generación, acondicionamiento y control de energía eléctrica.

Los productos de Associated Power Technologies (APT) son reconocidos por su aplicación en laboratorios de calibración y ensayo, donde se requiere suministrar energía eléctrica regulada y de alta calidad para la operación de sistemas de medición, patrones de referencia e instrumentos de precisión. Dentro de su portafolio se encuentran fuentes de alimentación programables, acondicionadores de potencia y sistemas especializados para aplicaciones de prueba y metrología eléctrica.

En el Laboratorio de Corriente Continua y Alterna del Instituto Nacional de Metrología (INM), las fuentes de alimentación eléctrica Associated Power Technologies APT 8540 constituyen equipos fundamentales para garantizar el suministro de energía eléctrica con características controladas, contribuyendo a la protección de los patrones de medida y al aseguramiento de la calidad de las mediciones realizadas por el laboratorio.

En este sentido, se realizó la revisión de la certificación emitida por IKONIX, encontrando que la empresa Instru Electronic Colombia S.A.S. es el representante autorizado para Colombia de los productos y servicios de Associated Power Technologies (APT), incluyendo la comercialización, soporte técnico especializado, mantenimiento, reparación y suministro de repuestos originales de la marca.

Teniendo en cuenta que el objeto del presente proceso corresponde al mantenimiento correctivo de las fuentes de poder Associated Power Technologies APT 8540, resulta necesario contar con el respaldo técnico del representante autorizado por el fabricante, garantizando la utilización de procedimientos avalados por la marca, el acceso a repuestos originales, la actualización de componentes y firmware cuando aplique, así como la adecuada intervención de equipos que hacen parte de la infraestructura metrológica del Instituto.

Por lo anterior, para las actividades objeto de la presente contratación, se identificó que la empresa Instru Electronic Colombia S.A.S. cuenta con la representación autorizada de Associated Power Technologies (APT) en Colombia,

según certificación emitida por IKONIX, tal como se evidencia en el documento que se presenta a continuación.

2. OBJETO Y ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN.

2.1 OBJETO: Prestar el servicio de mantenimiento correctivo a las fuentes de poder del Laboratorio de Corriente Continua y Alterna de la Subdirección de Metrología Física del INM.

2.2. CLASIFICACIÓN UNSPSC: El objeto contractual se clasifica en el siguiente código del Clasificador de Bienes y Servicios:

Grupo:				
Código UNSPSC	**Segmento**	**Familia**	**Clase**	**Producto**
72154200	72 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	15 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	40 Servicios de edificios especializados y comercios	00
72154201	72 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	15 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	40 Servicios de edificios especializados y comercios	01 Servicio de instalación de antenas
73152100	73 Servicios de Producción Industrial y Manufactura	15 Servicios de apoyo a la fabricación	21 Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura	00
73152103	73Servicios de Producción Industrial y Manufactura	15 Servicios de apoyo a la fabricación	21 Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura	03 Servicios de mantenimiento de equipos de ingeniería
81101700	81 Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	10 Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	17 Ingeniería eléctrica y electrónica	00
81101706	81	10	17	06

	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería eléctrica y electrónica	Mantenimiento de equipos de laboratorio

2.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Las especificaciones técnicas requeridas para la ejecución del servicio de mantenimiento correctivo son las siguientes:

Ítem	Nombre	Descripción	Cantidad
1	Reparación fuente de poder APT 8540 SN: 4260047	Suministro e instalación tarjeta de potencia fuente APT8540 SN: 4260047. Adicionalmente, incluye ajuste y calibración acreditada ISO 17025.	**1**
2	TVS KIT	Kit de supresión de voltaje transitorio para proteger las fuentes de energía APT 8540 del laboratorio de corriente continua contra transitorios de voltaje. Marca: EEC (APT)	**2**

Se llevará a cabo mantenimiento correctivo de la fuente de poder APT 8540 SN: 4260047, para obtener el alcance total de la fuente y esta pueda funcionar correctamente, incluye la tarjeta de potencia adicional y todas las actividades requeridas para garantizar su correcto funcionamiento en todo el alcance de operación. Estas actividades se llevarán a cabo en las instalaciones del contratista.

Adicionalmente, incluye la instalación del Kit de supresión de voltaje transitorio a las dos fuentes de alimentación eléctrica Associated Power Technologies APT 8540 del laboratorio, para protegerlas de transitorios de voltaje, esto como mantenimiento preventivo de las mismas.

2.4 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL: Prestación de servicios

2.5 MODADALIDAD DE CONTRATACION:

El contrato que se pretende celebrar es de prestación de servicios bajo la modalidad de Contratación Directa, por no existir pluralidad de oferentes, el cual se define en el artículo 2.2.1.2.1.4.8, del Decreto 1082 de 2015, así: "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 acuerdo con el literal g numeral 4º del artículo 2º de la ley 1150 de 2007, la modalidad de selección de contratación directa aplica para el caso de "Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado".

- "Artículo 2°. De las modalidades de selección. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:

(…)

4. Contratación directa. La modalidad de selección de contratación directa solamente procederá en los siguientes casos:

(…)

g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado"

De acuerdo con lo establecido en el literal g), numeral 4 del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, la modalidad de selección de contratación directa procede cuando "no exista pluralidad de oferentes en el mercado". Esta disposición se complementa con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, el cual establece que:

"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".

De acuerdo con lo expuesto y teniendo en cuenta el objeto que se pretende contratar, aplica la modalidad de contratación señalada en el artículo: 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, sustentado en:

Se identificó a la empresa **Instru Electronic Colombia S.A.S.,** en la página de **IKONIX** "https://www.ikonixusa.com/about/international-locations" revisada el día 24 de junio de 2026, registra como distribuidor autorizado para Colombia, siendo el único que aparece en la página como contacto para el mantenimiento correctivo objeto del presente proceso de contratación, como se observa en la siguiente imagen:



Además, según el certificado emitido por **IKONIX** de fecha 2026-05-11, el representante exclusivo de **Associated Power Technologies, Inc.** para Colombia es **Instru Electronic Colombia S.A.S.,** como se muestra a continuación:

IKONIX

Mayo 11, 2026

A quien corresponda:

Esta carta tiene como objetivo informarle que Instru Electronic Colombia S.A.S. en Bogotá, Colombia, es el Representante Exclusivo en Colombia de Associated Research, Associated Power Technologies, Inc.

Si tiene alguna pregunta, por favor, contácteme directamente.

Atentamente,

Kind regards,



Rene Hernandez Jr.

International Business Development Specialist t:

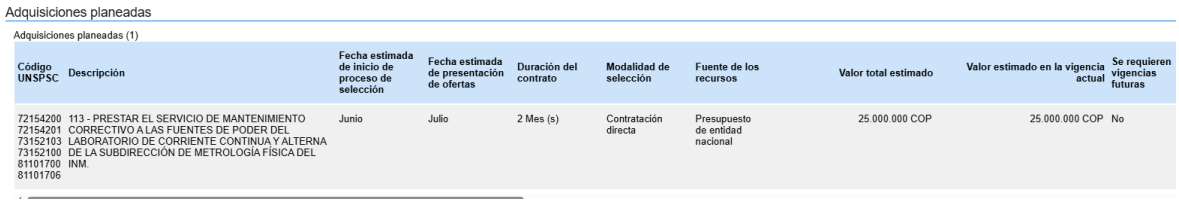
847-367-4256

f. 847-367-4625

e. rene.hernandez@ikonix.com

En concordancia con lo anterior, se evidencia que lo establecido en la normatividad vigente se encuentra en armonía con los planteamientos desarrollados en el presente estudio previo. Con base en el estudio de mercado realizado, se concluye que procede la celebración de un proceso de contratación directa, al configurarse una de las causales legalmente establecidas para ello: la inexistencia de pluralidad de oferentes en el mercado, evidenciándose, por el contrario, la presencia de un único proveedor idóneo para el cumplimiento del objeto contractual.

2.6. CERTIFICACIÓN PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES: De acuerdo con lo establecido en el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2026, se adjunta captura de pantallazo:



Adquisiciones planeadas

Adquisiciones planeadas (1)

Código UNSPSC	Descripción	Fecha estimada de inicio de proceso de selección	Fecha estimada de presentación de ofertas	Duración del contrato	Modalidad de selección	Fuente de los recursos	Valor total estimado	Valor estimado en la vigencia actual	Se requieren vigencias futuras
72154200 72154201 73152103 73152100 81101700 81101706	113 - PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO A LAS FUENTES DE PODER DEL LABORATORIO DE CORRIENTE CONTINUA Y ALTERNA DE LA SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA FÍSICA DEL INM.	Junio	Julio	2 Mes (s)	Contratación directa	Presupuesto de entidad nacional	25.000.000 COP	25.000.000 COP	No

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución será de **un (01) mes,** contados a partir del cumplimiento de los requisitos necesarios para su perfeccionamiento y ejecución establecidos en el artículo 41 de la Ley 80 de 1993 y firma del Acta de Inicio. Lo anterior sin exceder la vigencia 2026.

4. LUGAR DE EJECUCIÓN

El servicio objeto del presente contrato se ejecutará en las instalaciones del contratista, **Instru Electronic Colombia S.A.S.**, razón por la cual los equipos objeto del mantenimiento serán trasladados desde las instalaciones del Instituto Nacional de Metrología (INM) hasta la sede del contratista, quien será responsable de su adecuada custodia durante la ejecución del servicio y hasta su entrega al INM.

5. PRESUPUESTO OFICIAL Y JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta las condiciones exigidas, la entidad ha estimado el presupuesto oficial del proceso en la suma de **VEINTICUATRO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS PESOS M/CTE ($24.954.300,00)**, que incluye impuestos, tasas, contribuciones, aportes al sistema general de seguridad social, aportes parafiscales y cualquier otro pago que daba efectuar el contratista, relacionado con el perfeccionamiento y ejecución del presente contrato.

Para definir el monto a contratar se tomó como referencia la cotización No.**332-1A** presentada por **Instru Electronic Colombia S.A.S.,** el día 22 de Junio de

2026 como representante exclusivo de **Associated Power Technologies, Inc** para Colombia.

Dicho valor se encuentra respaldado con el certificado de disponibilidad presupuestal No. 21926 del 25 de mayo de 2026, rubro -3502-0200-9-40402B-3502101-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS METROLÓGICOS - DESARROLLO DE CAPACIDADES EN METROLOGÍA FÍSICA DEL INM PARA EL APOYO A SECTORES PRODUCTIVOS EN COLOMBIA NACIONAL, por valor de **VEINTICINCO MILLONES DE PESOS M/CTE ($25.000.000,00)** expedido por el funcionario de Gestión Presupuestal del Instituto Nacional de Metrología.

SIIF Nación — Certificado de Disponibilidad Presupuestal – Comprobante.

Usuario Solicitante:	MHjalopez	Juan Alberto Lopez Piraneque	
Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante:	35-05-00	INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA - INM	
Fecha y Hora Sistema:	25/05/2026 12:00:00 p. m.		

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El suscrito Jefe de Presupuesto CERTIFICA que existe apropiación presupuestal disponible y libre de afectación en los siguientes "Ítems de afectación de gastos"

Numero:	21926	Fecha Registro:	2026-05-25	Unidad / Subunidad ejecutora:	35-05-00 INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA - INM				
Vigencia Presupuestal	Actual	Estado:	Generado		Tipo:	Gasto		Uso Caja Menor	Ninguno
Valor Inicial:	25.000.000,00	Valor Total Operaciones:	0,00		Valor Actual.:	25.000.000,00	Saldo x Comprometer: 25.000.000,00	Vr. Bloqueado	0,00

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL				AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS					
Número:	22226	Fecha Registro:	2026-05-25	Número:		Modalidad de contratación:		Tipo de contrato:	

ITEM PARA AFECTACION DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSO ECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
35-05-00 INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA - INM	C-3502-0200-9-40402B-3502101-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS METROLÓGICOS - DESARROLLO DE CAPACIDADES EN METROLOGÍA FÍSICA DEL INM PARA EL APOYO A SECTORES PRODUCTIVOS EN COLOMBIA NACIONAL	Nación	10	CSF						
					Total:	25.000.000,00	0,00	25.000.000,00	25.000.000,00	0,00

Objeto:	PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO A LAS FUENTES DE PODER DEL LABORATORIO DE CORRIENTE CONTINUA Y ALTERNA DE LA SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA FÍSICA DEL INM.

Firma Responsable

6. FORMA DE PAGO:

El Instituto Nacional de Metrología pagará al CONTRATISTA el valor del contrato en pesos colombianos, así:

- Se realizará un pago del 100% del valor del contrato, es decir el valor de **VEINTICUATRO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS PESOS M/CTE ($24.954.300,00)** IVA INCLUIDO

y los demás impuestos a que haya lugar y los costos directos e indirectos una vez se efectué el servicio de mantenimiento correctivo y entregado el equipo en las instalaciones del INM.

Lo anterior incluido IVA y demás impuestos a que haya lugar, de conformidad con la disponibilidad del PAC (Programa anual mensualizado de caja) y/o situación de fondos por parte del Instituto Nacional de Metrología.
Los anteriores valores se pagarán previa entrega de:

a. Cuenta de cobro o factura electrónica.
b. Certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.
c. Constancia de pago de los aportes correspondientes al Sistema Integral de Seguridad Social en Salud y Pensiones, y contribuciones parafiscales, los cuales deberán cumplir las previsiones legales.

PARÁGRAFO PRIMERO: El CONTRATISTA deberá tener presente que la sumatoria de las cuentas de cobro no podrán superar el presupuesto asignado al contrato. El INM no reconocerá el pago sobre servicios que no hubieren sido previamente autorizados por escrito por el Ordenador del Gasto del INM. En caso de terminación anticipada, cesión o suspensión del contrato, se realizará documento escrito por las partes en el que se reconocerá el pago proporcional de los servicios efectivamente prestados. Los pagos se efectuarán mediante consignación al CONTRATISTA, en la Cuenta Bancaria que indique el contratista en la certificación aportada.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El valor del contrato se encuentra respaldado con el certificado de disponibilidad presupuestal expedido por el funcionario de Gestión Presupuestal del Instituto Nacional de Metrología, señalado anteriormente.

7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

7.1. OBLIGACIONES DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA: Son obligaciones del Instituto Nacional de Metrología las siguientes:

a) Designar un supervisor para que realice las funciones de control, supervisión y vigilancia del cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista.
b) Vigilar y verificar el cumplimiento, por parte del contratista, de sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral, conforme al artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y la Ley 1150 de 2007.
c) Cancelar al contratista el valor establecido por los servicios prestados.

d) Exigir la ejecución idónea y oportuna del objeto contractual y velar por el cumplimiento del mismo.
e) Prestar al contratista toda la información que éste requiera para el desarrollo del contrato**.**
f) Expedir oportunamente el recibo a satisfacción de los servicios.

7.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: Para el correcto desarrollo del objeto contractual, el contratista seleccionado debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

GENERALES:

a) Obrar con lealtad, responsabilidad y buena fe durante la ejecución del contrato.
b) Cumplir con el objeto del contrato, presentando los informes sobre el cumplimiento de éste al supervisor del contrato para que le sea expedida la certificación del cumplimiento correspondiente, documento entre otros indispensable para el pago.
c) Dar a conocer las situaciones que considere necesarias en relación con el desarrollo y ejecución del contrato.
d) No ofrecer ni recibir dadivas ni ninguna otra forma de halago a ningún funcionario público o contratista, en relación con su propuesta, con el proceso de contratación, ni con la ejecución del contrato.
e) Durante la ejecución del contrato debe permanecer a paz y salvo con el sistema de seguridad social y parafiscales.
f) Mantener indemne a la entidad frente a reclamaciones judiciales y/o extrajudiciales por los daños y perjuicios que se deriven de sus actos, omisiones o hechos.
g) Guardar absoluta reserva y no utilizar total o parcialmente la información de carácter confidencial que reciba directa o indirectamente del INM para propósitos diferentes al cumplimiento del presente contrato.
h) Presentar los informes que sean requeridos por el supervisor del contrato.
i) No divulgar a terceras partes, la "Información confidencial", que reciba por parte del INM, y deberá darle a dicha información el mismo tratamiento que le darían a la información confidencial de su propiedad, esta información puede ser recibida ya de forma oral, visual, escrita, grabada en medios magnéticos o en cualquier otra forma tangible y que se encuentre claramente establecida como tal; La "Información confidencial" recibida, deberá utilizarse únicamente para el desarrollo del objeto contractual.
j) El contratista se obliga a abstenerse de ejercer cualquier forma de violencia contra las mujeres, violencia basada en género, actos de racismo o cualquier tipo de discriminación. Asimismo, se compromete a cumplir de manera integral con el "Protocolo para la prevención, atención y medidas de protección de todas las formas de violencia contra las mujeres y basadas en

género y/o discriminación por razón de raza, etnia, religión, nacionalidad, ideología política o filosófica, sexo, orientación sexual, discapacidad y demás motivos de discriminación en el ámbito laboral y contractual del sector público" que establezca la Entidad.

k) Las demás contenidas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y normas concordantes vigentes que sean aplicables.

ESPECÍFICAS

a) Realizar el mantenimiento correctivo de la fuente de poder Associated Power Technologies APT 8540 SN: 4260047 del Laboratorio de Corriente Continua y Alterna de la Subdirección de Metrología Física del INM, previa coordinación con el supervisor del contrato y de acuerdo con lo señalado en las especificaciones técnicas.
b) Proporcionar los elementos necesarios para el mantenimiento correctivo de la fuente de poder Associated Power Technologies APT 8540 SN: 4260047.
c) Brindar soporte técnico a las partes o componentes que puedan resultar afectadas durante y hasta un año (1) año después de la ejecución del servicio.
d) Realizar ajuste y calibración acreditada ISO 17025 de la fuente de poder Associated Power Technologies APT 8540 SN: 4260047.
e) Instalar kit de supresión de voltaje transitorio a las dos fuentes APT 8540 del Laboratorio de Corriente Continua y Alterna.
f) Ejecutar el presente contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes, de acuerdo con su propuesta y la solicitud de cotización los cuales hacen parte vinculante del contrato.
g) Acatar las instrucciones que para el desarrollo del contrato le imparta el INM, por conducto del supervisor.
h) Todo lo anterior, y demás gastos en que incurra el contratista para la ejecución del contrato, correrán por su cuenta.

AMBIENTALES:

a) Identificar y cumplir la normatividad ambiental colombiana aplicable a las actividades contratadas.
b) Reportar al Supervisor del contrato y asumir como responsabilidad del CONTRATISTA cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio, durante y al final del contrato.
c) Entregar en medio digital los informes generados en la ejecución del contrato que no sean solicitados en físico por el Supervisor.

d) Aplicar en las actividades que realizará en las instalaciones del INM las buenas prácticas y los procedimientos ambientales establecidos por la entidad contratante, entre otras relacionadas con la gestión integral de residuos, uso eficiente de agua y energía, atención de emergencias ambientales.
e) Controlar y reportar al Supervisor cualquier emergencia ambiental, fuga, aspecto ambiental, acto o condición subestándar identificado que pueda generar un impacto ambiental negativo con ocasión del desarrollo del contrato.
f) Participar en las capacitaciones de gestión ambiental y los ejercicios de simulacro de emergencias y contingencias que se realizan en la entidad durante el tiempo de ejecución del contrato. (sí así es requerido por el Supervisor del contrato).
g) Asegurar que el empaque y embalaje de los insumos y/o partes de repuesto, sean o tengan una porción, componente, cualidades, características o atributos, reciclables, de materiales reciclados, o biodegradables.
h) Mantener en orden y aseo y entregar libre de residuos el área donde realizarán las actividades contratadas.
i) Los equipos necesarios para la ejecución contractual deben mantenerse en óptimas condiciones operativas y físicas.
j) Mantener los vehículos para el desarrollo del contrato en óptimas condiciones de operación tanto física, mecánica y eléctrica y sí aplica, entregar al Supervisor los certificados de revisión técnico-mecánica y de gases.
k) Entregar al supervisor los certificados, documentos y soportes solicitados en los requerimientos descritos anteriormente, junto al informe de actividades.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

a) Tener implementado un Sistema de Gestión de SST (SG-SST) el contratista debe demostrar que cuenta con un SG-SST activo y actualizado conforme a la normativa nacional.
b) Disponer del personal que le ayudará en la ejecución del objeto contractual, por lo tanto, debe cumplir con todas las normas laborales y de seguridad social y no existirá solidaridad entre el contratista y la Entidad por las obligaciones del contratista con sus empleados.
c) Garantizar la disposición de los elementos requeridos por el personal prestador del servicio, que permitan garantizar el control de los riesgos

asociados con la ejecución de las actividades propias del servicio objeto del contrato.

d) Debe pagar los salarios y prestaciones sociales en forma oportuna a todo el personal que utilice durante la ejecución del Contrato y en general, dar estricto cumplimiento a la totalidad de obligaciones con el Sistema General de Seguridad Social y Parafiscales, derivadas de la ejecución de este.
e) El contratista deberá notificar al supervisor del contrato y al encargado de Seguridad y salud en el trabajo la ocurrencia de incidentes o accidentes de trabajo que se presenten durante el desarrollo de la actividad en las instalaciones del INM.
f) Cumplir y estar alineado con las normas, procedimientos, estándares e instrucciones de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidas por el INM.
g) Presentar la planilla de pago de seguridad social vigente de todos los trabajadores Junto al formato de control de ingreso código A-04F-078 d del personal que ejecutará las actividades objeto del contrato para la autorización de ingreso a las instalaciones del INM.
h) El proponente deberá presentar la documentación de un tecnólogo o disposición de mínimo un (1) profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo o un (1) profesional especializado en Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual deberá cumplir con todos los requerimientos.
    a. Este profesional, profesional especializado, técnico o tecnólogo deberá estar presente durante todo el desarrollo de las actividades.

i) El contratista deberá implementar los controles que sean aplicables y requeridos para el desarrollo de las actividades propias del objeto de forma segura y garantizando la integridad de sus colaboradores.
j) El contratista deberá acogerse a las políticas internas del Instituto en materia de Seguridad y salud en el trabajo.
k) Aplicar las 5 reglas de oro para trabajos eléctricos, adicionalmente se debe demarcar de forma adecuada o con cintas magnéticas las áreas en la subestación, áreas energizadas y las áreas disponibles para intervenir.
l) El contratista deberá implementar los controles que sean aplicables y requeridos para el desarrollo de las actividades propias del objeto de forma segura y garantizando la integridad de sus colaboradores.
m) El contratista deberá presentar los procedimientos seguros, permisos de trabajo y análisis de riesgos de la actividad, debidamente divulgados y firmados aplicables para a las actividades relacionadas con el mantenimiento preventivo, correctivo y demás asociadas al objeto contractual.

n) Deberá Presentar plan de trabajo seguro para trabajo eléctrico aprobado y detallado (incluyendo identificación de peligros y valoración de riesgos).

OBLIGACIONES DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

EL CONTRATISTA se compromete a cumplir con las políticas, normas y procedimientos de seguridad de la información establecidos por el INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA (INM) durante el desarrollo de las actividades objeto del contrato y en la gestión de cualquier información a la que tenga acceso. Estas políticas están disponibles para consulta en el sitio web oficial del INM (www.inm.gov.co). En virtud de lo anterior, EL CONTRATISTA deberá:

- Asegurar el manejo confidencial, íntegro y seguro de la información del INM, conforme a las políticas y estándares vigentes.
- Implementar medidas adecuadas para prevenir el acceso no autorizado, pérdida, divulgación, alteración o destrucción de la información suministrada o generada durante la ejecución del contrato.
- Utilizar la información únicamente para los fines establecidos en el contrato, quedando estrictamente prohibido su uso con otros propósitos o para beneficio propio o de terceros.
- Informar de manera inmediata al INM cualquier incidente de seguridad que comprometa la confidencialidad, integridad o disponibilidad de la información.
- Al finalizar el contrato, devolver toda la información suministrada por el INM y garantizar su eliminación segura, según las instrucciones del contratante.

PARÁGRAFO PRIMERO: En caso de incumplimiento de las obligaciones de seguridad de la información, EL CONTRATISTA será responsable por los daños y perjuicios que tal incumplimiento genere al INM, sin perjuicio de las sanciones contractuales, legales o administrativas aplicables.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Las obligaciones derivadas de esta cláusula permanecerán vigentes cinco (5) años incluso después de la finalización del contrato, para garantizar la protección continua de la información del INM.

8. CLÁUSULA PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL

Cualquier marca a registrar, soporte lógico, diseño industrial o cualquier otra obra que dé lugar a derechos de propiedad intelectual (derechos de autor o propiedad industrial), que sea realizado por un empleado y/o contratista, durante su relación laboral (en colaboración o no con un tercero), que afecte o se relacione a las actividades del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA DE

COLOMBIA (INM) o, que sea susceptible de ser utilizada o adaptada para su uso por el mismo, deberá ser comunicada de inmediato al área correspondiente del INM y, será propiedad exclusiva del INM. El empleado y/o contratista se compromete, expresamente, a otorgar todos los derechos patrimoniales al INM, sin limitación alguna por tiempo indefinido y ámbito universal; y, a petición de la Entidad y a costa de la misma, deberá proporcionar tanto los poderes de representación como los documentos necesarios para realizar, en su nombre, los actos que permitan dar cumplimiento al contenido de esta Cláusula.

9. CONFIDENCIALIDAD

EL CONTRATISTA acepta que la información compartida en virtud del presente contrato pertenece al INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA, en calidad de CONTRATANTE y la misma es considerada sensible y de carácter restringido en su divulgación, manejo y utilización. La información de propiedad del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA ha sido desarrollada y obtenida legalmente, como resultado de sus procesos, programas o proyectos y, en consecuencias abarca documentos, datos, tecnología y/o material que puede considerarse único y confidencial, o que es objeto de protección a título de secreto industrial y/o protección de datos en consecuencia, en virtud del presente contrato, EL CONTRATISTA como parte receptora, se obliga a no divulgar directa, indirecta, próxima o remotamente, ni a través de ninguna otra persona, funcionarios, asesores o cualquier persona relacionada, la información confidencial perteneciente al INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA, así como también a no utilizar dicha información en beneficio propio ni de terceros.

PARAGRAFO: Se entiende como Información Confidencial, la información que no sea pública y sea conocida por EL CONTRATISTA con ocasión del presente contrato y sus modificaciones, bien sea que la misma sea escrita, oral o visual, o en cualquier forma, tangible o no, incluidos los mensajes de datos (en la forma definida en la ley), de la cual, EL CONTRATISTA tenga conocimiento o a la que tenga acceso por cualquier medio o circunstancia en virtud de las reuniones sostenidas y/o documentos suministrados, así como la que corresponda o deba considerarse como tal para garantizar el derecho constitucional a la intimidad, la honra y el buen nombre de las personas y deba guardarse la debida diligencia en su discreción y manejo en el desempeño de sus funciones.

10. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA CONTRATACIÓN

En lo referente a esta contratación, donde una vez realizado el estudio de mercado en el marco del presente estudio previo encontramos que existe en Colombia un único proveedor de los servicios requeridos, razón por la que en este proceso estamos ante la inexistencia de la pluralidad de oferentes, lo que nos enmarca en una de las causales de contratación directa cuyo conjunto de causales se desarrolló en su momento por el artículo segundo de la Ley 1150 de 2007.

"**Artículo 2°.** De las modalidades de selección. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:
(…) 4. **Contratación directa.** La modalidad de selección de contratación directa solamente procederá en los siguientes casos: (…) g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado"

Por último, el artículo **2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 del 2015**, restando algunas facultades a la cámara de comercio, terminó de reglamentar la materia al establecer lo siguiente:

"**Artículo 2.2.1.2.1.4.8. Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes**. No existe pluralidad de oferentes cuando existe una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de derechos de propiedad industrial o de 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 concordancia con lo anterior, encontramos que lo establecido por la normatividad vigente guarda armonía y concordancia con lo planteado al interior de este estudio previo y soportado en el estudio de mercado realizado, debe celebrarse una contratación directa dada la existencia de una de las causales posibles, la inexistencia de pluralidad de oferentes en el mercado y la existencia de un único proveedor.

De acuerdo con el literal g numeral 4º del artículo 2º de la ley 1150 de 2007, la modalidad de selección de contratación directa aplica para el caso de "Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado".

En ese orden de ideas, es procedente dar aplicación a esta modalidad de selección.

11. COMPROMISO DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA.

El Instituto Nacional de Metrología brindará al contratista el apoyo necesario para el desarrollo del contrato, así, entregará toda la información que sea necesaria y facilitará el ambiente para la realización de gestión y las reuniones de trabajo y ejecución de labores entre el contratista, el supervisor del contrato y demás funcionarios que sea necesario para cumplir con el objeto contractual. La entidad se compromete a mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información del contratista que conozca por causa o con ocasión del contrato.

12. SOPORTES PARA LA ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES SIN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO.

Para el estudio e iniciación del proceso contractual, se analizan los riesgos previsibles que afectan directamente la ejecución contractual de los servicios contratados, teniendo en cuenta el tipo de servicio, las obligaciones del contratista, y nuestra estructura organizacional.

Por tanto, de conformidad con lo establecido en el Artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el Decreto 1082 de 2015, el Instituto Nacional de Metrología en consideración con la naturaleza del objeto a contratar con base en la Metodología para identificar y clasificar los riesgos elaborado por Colombia Compra Eficiente procede a tipificar, estimar y asignar los riesgos de la presente contratación.

Por lo anterior de manera inicial se identifican y describen los riesgos, según el tipo y la etapa del proceso de contratación en la que ocurre, posteriormente, se evalúan los riegos teniendo en cuenta su impacto y su probabilidad de ocurrencia y finalmente, se establece el orden de prioridad teniendo en cuenta los controles existentes y el contexto de los mismos, así:

Tipificación del Riesgo: es la enunciación que se hace de aquellos hechos previsibles constitutivos de riesgo que pueden presentarse durante y con ocasión de la ejecución del contrato.

Asignación del Riesgo: es el señalamiento de la parte contractual que deberá soportar total o parcialmente la ocurrencia de la circunstancia tipificada asumiendo su costo.

TIPOS DE RIESGOS: Definición de los tipos de riesgos, según CONPES 3714 de 2011, que se podrían presentar en el presente proceso.

Riesgos Operacionales: son los asociados a la operatividad del contrato, tales como la suficiencia del presupuesto oficial, del plazo o los derivados de procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos inadecuados o insuficientes.

Riesgos Económicos: son los derivados del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros.

Riesgos Financieros: son (i) el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez para obtener recursos para cumplir con el objeto del contrato, y (ii) el riesgo de las condiciones financieras establecidas para la obtención de los recursos, tales como plazos, tasas, garantías, contragarantías, y refinanciaciones, entre otros.

Riesgos Regulatorios: derivados de cambios regulatorios o reglamentarios que afecten la ecuación económica del contrato.

Riesgos de la Naturaleza: son los eventos naturales previsibles en los cuales no hay intervención humana que puedan tener impacto en la ejecución del contrato, por ejemplo, los temblores, inundaciones, lluvias, sequías, entre otros.

Riesgos Tecnológicos: son los derivados de fallas en los sistemas de comunicación de voz y de datos, suspensión de servicios públicos, nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, obsolescencia tecnológica.

VALORACION DEL RIESGO

			Impacto				
	Calificación Cualitativa		Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja, aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes.	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual.	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.
	Calificación Monetaria		Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%).
	Categoría	Valoración	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
			1	2	3	4	5
Probabilidad	Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1	2	3	4	5	6
	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2	3	4	5	6	7
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3	4	5	6	7	8
	Probable (probablemente va a ocurrir)	4	5	6	7	8	9
	Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias)	5	6	7	8	9	10

Valoración del Riesgo	Categoría
8, 9 y 10	Riesgo extremo
6 y 7	Riesgo alto
5	Riesgo medio
2, 3 y 4	Riesgo bajo

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RIESGO

Matriz de Riesgos específica para cada contrato. **Se anexa el registro del formato A-07-F-074 Matriz de Riesgos Contractuales**

13. GARANTÍAS

Acorde con lo indicado en el artículo 2.2.1.2.3.1.2. y siguientes del Decreto 1082 de 2015, y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007; EL CONTRATISTA deberá constituir a favor del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA, con NIT. 900.494.393-3, las siguientes garantías con los amparos que allí se describen.

El contrato de seguro contenido en una póliza solo puede ser suscrito por compañías aseguradoras vigiladas por la Superintendencia Financiera. En consecuencia, no son contratos de seguro las fianzas u otros instrumentos expedidos por compañías de fianzas generales y demás entidades no sujetas a dicha inspección y vigilancia. La Entidad Estatal debe verificar que en la póliza y

sus cláusulas generales no aparezcan exclusiones o limitaciones de responsabilidad que no sean aceptables y que los amparos, cobertura, vigencia y valor asegurado sean los exigidos.

Por lo anteriormente señalado, la garantía debe comprender los siguientes amparos:

RIESGO A CUBRIR	BENEFICIARIO	AFIANZADO	VIGENCIA	PORCENTAJE
Cumplimiento	Instituto Nacional de Metrología- NIT-900.494.393-3	Contratista	Igual al plazo de ejecución y seis (6) meses más	10%
Calidad del servicio			Igual al plazo de ejecución y seis (6) meses más	20%
Pago de Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales			Igual al plazo de ejecución y tres (3) años más	5%
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes			Igual al plazo de ejecución y seis (6) meses más	20%

El Instituto Nacional de Metrología considera que los porcentajes establecidos en las garantías para el presente proceso aseguran la oportunidad y eficiencia para el desarrollo y la ejecución del contrato a realizar y así mismo garantizar la calidad del bien entregado, por otro lado, permite atener los mecanismos adecuados para que, en caso de incumplimiento o insatisfacción del contrato, se proceda contra el contratista y se asegure los recursos públicos destinados al mismo.

El CONTRATISTA deberá cumplir con todos los requisitos necesarios para mantener vigente la garantía a que se refiera el contrato, es decir, estará a cargo del CONTRATISTA el pago oportuno de todas las primas y erogaciones de constitución y mantenimiento de la garantía. La terminación automática por no pago de la prima y su revocatoria no es aplicable a las pólizas de seguro en contratos estatales. La garantía no podrá ser cancelada sin la autorización escrita del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA.

El contratista deberá restablecer el valor de la garantía cuando este se haya visto reducido por razón de las reclamaciones efectuadas por la entidad contratante. En caso de que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender la ejecución del contrato, o en cualquier otro evento, el contratista se obliga a notificar a la Aseguradora y en caso tal a modificar el valor de la garantía otorgada o ampliar su vigencia, según el caso. Todas las manifestaciones contenidas en la póliza o en las condiciones generales de la misma, contrarias o diferentes a las establecidas en este proceso y en especial para cada uno de los amparos solicitados, se tendrán por no escritas.

Las vigencias de todos los amparos deberán ajustarse a la fecha de inicio del contrato y del acta de liquidación (si aplica) según sea el caso. El hecho de la constitución de estos amparos no exonera al contratista de las responsabilidades legales en relación con los riesgos asegurados.

14. AUTORIZACIONES REQUERIDAS.

De conformidad con lo exigido en las disposiciones legales relacionadas con la restricción del gasto público (Decreto 2209 de 1998) se requiere certificación de inexistencia de personal de planta, con la disponibilidad e idoneidad suficiente para atender las actividades objeto de los contratos.

15. IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES PARAFISCALES.

El contrato que se suscriba no creará vínculo laboral alguno, de tal forma que los impuestos y las contribuciones parafiscales que se causen por razón o con ocasión del mismo, serán por cuenta del Contratista y las retenciones que ordene la ley en relación con sus honorarios serán efectuadas por el Instituto Nacional de Metrología.

16. SUPERVISOR.

El supervisor del contrato resultante de la presente contratación será designado por el Ordenador del gasto del Instituto Nacional de Metrología.

Para estos efectos, el Supervisor estará sujeto a lo dispuesto en la Resolución por medio de la cual se adopta el Manual de contratación de la U. A. E. Instituto Nacional de Metrología, el Manual A-07-M-001 Gestión contractual, los procedimientos: A-07-P-001 Etapa pre-contractual, A-07-P-002 Etapa contractual, A-07-P-003 Etapa pos-contractual, A-07-P-004 Convenios y/o memorandos de entendimiento y el instructivo A-07-I-001 Supervisión de

contratos y/o convenios, así como las leyes y/o demás normas nacionales que regulen la materia. Los avisos, solicitudes, comunicaciones y notificaciones entre el contratista y el supervisor deben constar por escrito y deben ser entregados al correo electrónico autorizado o radicados en el INM.

17. PUBLICACIÓN EN EL SISTEMA ELECTRÓNICO PARA LA CONTRATACIÓN PÚBLICA SECOP

De conformidad con el artículo 223 del Decreto 019 de 2012, en concordancia con el artículo 2.1.1.1.7.1 del Decreto 1082 de 2015, los contratos estatales se publicarán en el aplicativo que indique Colombia Compra Eficiente - CCE.

Cordialmente,

Jairo Gustavo Ayala Forero

Firmado digitalmente por Jairo Gustavo Ayala Forero

JAIRO GUSTAVO AYALA FORERO
SUBDIRECTOR DE METROLOGÍA FÍSICA

Elaboró: Mauricio Sáchica – Profesional especializado SMF
Erick Fabian Coll Santiago – Contratista SMF
Jhojan Sebastián Herreño- Contratista SMF
Revisó: Andrés Jhovanny Bohorquez Garzón Coordinador del GIT GITTME
Mayra Alejandra Rubio Nieves – Contratista SG
Álvaro José Rodríguez Dangond-Abogado Contratista SG