Bogotá, 26 de agosto de 2024

CONTRATACIÓN DIRECTA PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

(Ley 1150 de 2007 y Art. 2.2.1.2.1.4.7. del Decreto 1082 de 2015 y el Decreto 591 de 1991)

ADQUIRIR UN INDICADOR DE TEMPERATURA, MARCA ACCUMAC, MODELO: AM8060 Y DOS (2) SONDAS PRT PT100 MARCA: ACCUMAC Y MODELO: 1730-12. PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS DE APTITUD.Y COMPARACIONES INTERLABORATORIOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA

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).

Por medio del Decreto 062 del año 2021, se modifica la estructura del Instituto Nacional de Metrología – INM, así mismo como las funciones de las distintas áreas de la entidad. Según este Decreto el Instituto Nacional de Metrología de Colombia (INM) tiene dentro de sus funciones la de "*Organizar los ensayos de aptitud de conformidad con los lineamientos institucionales y las normas técnicas que apliquen*". En el desarrollo de esta función y en su labor de apoyo al desarrollo del Subsistema Nacional de Calidad viene organizando una serie de Ensayos de Aptitud (EA) y Comparación Interlaboratorios (CI) en las diferentes magnitudes medición, de acuerdo con las capacidades de medición de los laboratorios secundarios de calibración a nivel nacional. La participación en estos ejercicios permite a los laboratorios secundarios proporcionar confianza adicional a sus clientes y que puedan identificar aspectos a mejorar en sus procesos de medición.

Los Ensayos de Aptitud y las Comparaciones Interlaboratorios se realizan con los siguientes propósitos:

- Evaluar la competencia técnica del laboratorio (Ensayo de aptitud)
- Analizar la reproducibilidad de resultados de medición.
- Evaluar la equivalencia de los resultados con los del laboratorio de referencia.
- Evaluar la equivalencia de los resultados entre los participantes

- Evaluar las diferencias entre métodos de medición o ensayo.
- Facilitar el cumplimiento de uno los requisitos para la obtención de acreditación realizada por los organismos competentes.
- Identificar problemas e iniciar acciones de mejora.
- Ayudar a mejorar la competencia técnica de un laboratorio.
- Generar confianza en las mediciones que realiza el laboratorio.
- Validar las incertidumbres declaradas.

Para la organización y realización de estas comparaciones interlaboratorios, se requieren equipos (ítems de ensayo de aptitud), para que sean calibrados o medidos por los laboratorios participantes.

Se tiene proyectado en la programación del año 2024 la realización de un (1) ensayo de aptitud (EA) en la calibración de un termómetro digital PRT Pt100, para lo cual se debe contar con dos (2) sondas PRT Pt100 y dos (2) indicadores de temperatura para su realización.

Por otra parte, el laboratorio de Volumen del INM cuenta con un (1) indicador de temperatura para termómetros PRT Pt100, marca: Accumac, modelo: AM8010, el cual fue utilizado previamente en un ensayo de aptitud en el año 2021 y cuenta con características metrológicas adecuadas para ser utilizado nuevamente en la realización de este tipo de ensayos.

Por lo tanto, y teniendo en cuenta la política de austeridad y eficiencia del gasto público para optimizar el uso de los recursos, se sugiere adquirir un (1) solo indicador de temperatura, marca Accumac, modelo: AM8060 y dos (2) sondas PRT Pt100 marca: Accumac y modelo: 1730-12.

El termómetro digital de precisión de dos canales Accumac AM8060 y dos sondas PRT Pt100 1730-12requeridos para el Ensayo de Aptitud y Comparaciones Interlaboratorios deben tener una exactitud menor o igual a 0.012 °C en el punto triple del agua (0.01 °C) y una deriva menor o igual a 0.01 °C en este mismo punto luego de 100 horas de uso a temperaturas a 420 °C. Esta clase de termómetro es uno de los más comunes utilizados como patrón o para calibración por laboratorios acreditados. Además, este tipo de instrumentos de medición no son producidos en Colombia, sino que son importados por empresas representantes o distribuidores autorizados de las casas fabricantes. Para el presente proceso el proveedor nacional Instrumentos & Mediciones Industriales S.A.S es eL único distribuidor autorizado por AccuMac Technology INC según consta en el certificado durante la vigencia 1 de abril de 2024 a 31 de marzo de 2025 para “promover, negociar, licitar, vender, exhibir y ser responsable de todo el servicio postventa en nombre de AccuMac Technology Inc. De esta manera el equipo ofertado por este proveedor cumple con todas las especificaciones establecidas por el experto técnico del Laboratorio de Temperatura y Humedad del INM para la realización del ensayo. El cumplimiento de estos requisitos permitirá brindar confianza a los laboratorios en cuanto a sus resultados medición, los cuales forman parte de su evaluación de desempeño. Esto garantizará en parte la oferta de un buen servicio por parte del INM.

Lo anterior teniendo en cuenta que dicha contratación permitirá fortalecer Servicio de comparación y evaluación interlaboratorio, de acuerdo con lo establecido en el “Proyecto de Inversión Fortalecimiento de la Comercialización de los Servicios Metrológicos a Nivel Nacional, con código BPIN: 2017011000364.

i) El beneficio y finalidad de la investigación y aporte nacional para impulsar la investigación y el desarrollo tecnológico

De conformidad con el Artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, que establece la importancia de la investigación y el desarrollo tecnológico como componentes esenciales para la contratación pública en el ámbito de la ciencia y la tecnología, el Instituto Nacional de Metrología, en cumplimiento de su misión y las responsabilidades asignadas por el CONPES 4052, tiene la obligación de diseñar estrategias para el desarrollo de herramientas y servicios destinados a los laboratorios de análisis de contaminantes. Esta necesidad de investigación continua es esencial para garantizar el cumplimiento de las normativas y estándares internacionales en materia de metrología y calidad. La investigación continua asegura que el

INM mantenga su capacidad para proporcionar servicios de medición y análisis confiables, necesarios para la verificación de la competencia técnica de los laboratorios nacionales.

Para seguir aportando a la investigación y desarrollo tecnológico del país, el INM busca consolidarse como aliado estratégico en el desarrollo de nuevas capacidades analíticas y tecnológicas, beneficiando no solo a los laboratorios nacionales y al país en su conjunto. En consonancia con lo establecido en el presente estudio previo, las acciones del INM que buscan la ejecución del objeto del contrato que se pretende desarrollar con la presente contratación, contribuyen significativamente al impulso de la investigación y el desarrollo tecnológico en Colombia, alineándose con el Plan Estratégico Institucional 2023-2026, la Estrategia Nacional de Metrología 2023-2033 y las directrices del CONPES 4052.

Lo anterior, teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 062 de 2021 y el Plan Nacional de Desarrollo, que subrayan la importancia de la ciencia, la tecnología y la innovación como pilares esenciales para el progreso económico y social de Colombia. Estas normativas y planes estratégicos establecen un marco legal y operativo que permite al INM y a otras entidades trabajar de manera efectiva en la promoción de la investigación y el desarrollo tecnológico, asegurando que Colombia se mantenga a la vanguardia en el ámbito científico y tecnológico a nivel mundial.

ii) Justificación de que la adquisición de Ciencia y Tecnología es necesaria para desarrollar la misionalidad con los equipos que se pretenden adquirir.

La adquisición de equipos de ciencia y tecnología es esencial para que el Instituto Nacional de Metrología (INM) cumpla con su misión de garantizar la precisión y confiabilidad en las mediciones realizadas por los laboratorios participantes en ensayos de aptitud y comparaciones interlaboratorios. Estas actividades son fundamentales para asegurar la calidad y uniformidad de las mediciones a nivel nacional, lo que a su vez fortalece la credibilidad y la competitividad de los laboratorios colombianos en el ámbito internacional.

Cómo ya se ha expuesto, para la organización y realización de estos ensayos de aptitud, es necesario disponer de equipos específicos, como las sondas PRT Pt100 y los indicadores de temperatura, que serán utilizados como ítems de ensayo de aptitud por los laboratorios participantes. En la programación del año 2024, se ha proyectado la realización de un ensayo de aptitud en la calibración de un termómetro digital PRT Pt100. Para llevar a cabo este ensayo con la precisión y exactitud requeridas, es indispensable contar con dos sondas PRT Pt100 y un indicador de temperatura adicional.

Actualmente, el laboratorio de Volumen del INM dispone de un indicador de temperatura (marca Accumac, modelo AM8010) utilizado en un ensayo de aptitud en 2021, el cual posee características metrológicas adecuadas para ser reutilizado. Sin embargo, para cumplir con los requerimientos del próximo ensayo, es necesario adquirir un nuevo indicador de temperatura (marca Accumac, modelo AM8060) y dos sondas PRT Pt100 (marca Accumac, modelo 1730-12), debido a que estos equipos deben tener una exactitud menor o igual a 0.012 °C en el punto triple del agua (0.01 °C) y una deriva menor o igual a 0.01 °C tras 100 horas de uso a temperaturas de hasta 420 °C.
El uso de estos instrumentos es crucial, ya que representan los estándares más comunes en la calibración por parte de laboratorios acreditados. La precisión de estos equipos asegura que los ensayos de aptitud sean realizados bajo las condiciones más rigurosas, permitiendo a los laboratorios participantes evaluar y mejorar su desempeño en mediciones críticas. Esto, a su vez, refuerza la confianza en los resultados obtenidos, lo que es fundamental para la validación y acreditación de los laboratorios a nivel nacional e internacional.

iii) Idoneidad del contratista para cumplir con el objeto que se pretende satisfacer:

Es importante destacar que estos instrumentos de medición no son producidos en Colombia y deben ser importados a través de distribuidores autorizados. En este caso, el proveedor nacional Instrumentos & Mediciones Industriales S.A.S es el único distribuidor autorizado por AccuMac Technology INC para promover, vender y proporcionar servicio postventa de estos equipos durante la vigencia del certificado que

cubre del 1 de abril de 2024 al 31 de marzo de 2025. Lo anterior de conformidad con el objeto social de la empresa, mediante el cual se establece: la sociedad tiene por objeto social: 1) comercialización, importación, exportación, distribución, alquiler y promoción de toda clase de maquinaria, equipo para precisión, medición, investigación y ciencia, que sirvan para el análisis y control de valores en cualquier tipo de industria o en la investigación y ciencia, como también equipos de fermentación, calibración, medición, para la industria, ciencia y tecnología; 2) prestar asesoría profesional en el área de calibración, medición precisión de equipos; 3) comercializar, importar, exportar distribuir y promocionar accesorios, repuestos y materias primas procesadas y sin transformación nacionales o extranjeras que intervengan en los diferentes procesos industriales, 4) mercadeo de toda clase de productos nacionales e importados para las industrias, (….)

La adquisición de este equipo, cumpliendo con todas las especificaciones establecidas por el experto técnico del Laboratorio de Temperatura y Humedad del INM, garantizará la calidad y precisión necesarias para la realización de los ensayos de aptitud programados. Esto no solo permitirá al INM ofrecer un servicio de alta calidad, sino que también contribuirá a la consolidación de la confianza en los laboratorios participantes respecto a sus resultados de medición, fortaleciendo su evaluación de desempeño y asegurando la excelencia en sus procesos.

En conclusión, la adquisición de estos equipos es fundamental para el desarrollo de la misionalidad del INM, asegurando que se cumplan los más altos estándares de calidad en las mediciones y contribuyendo al fortalecimiento de la metrología en Colombia.

Con base en esta información, se evidencia que es el ***único distribuidor autorizado*** por el fabricante, que presentó propuesta y este cumple con todas las especificaciones técnicas de los servicios y repuestos solicitados por parte de la Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano. Adicionalmente, al estar autorizado por el fabricante, se asegura la correcta prestación de los servicios de mantenimiento y la idoneidad de los equipos a adquirir. Por lo anterior, para la Subdirección contar con este equipo permitirá que se cumplan los más altos estándares de calidad en las mediciones y contribuyendo al fortalecimiento de la metrología en Colombia.

2. ANÁLISIS DEL SECTOR

Con el objetivo de llevar a cabo el análisis del sector y dar cumplimiento a lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, el Instituto Nacional de Metrología 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.

Procede el INM a establecer cuál es la necesidad de la entidad, como puede satisfacerla y quienes pueden proveer los servicios requeridos. Para complementar los estudios previos es necesario realizar el análisis particular del sector económico determinado para el presente proceso de contratación.

Así las cosas y atendiendo las recomendaciones de la Guía para elaboración de estudios del sector, publicada en el Portal de la Agencia Nacional para la Contratación Estatal, se hará un análisis del sector desde los siguientes puntos de vista: Legal, Comercial, Financiero, Organizacional, Técnico, Análisis Riesgo, con el objeto de contratar **ADQUISICIÓN DE UN INDICADOR DE TEMPERATURA, MARCA ACCUMAC, MODELO: AM8060 Y DOS (2) SONDAS PRT PT100 MARCA: ACCUMAC Y MODELO: 1730-12 PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS DE APTITUD Y COMPARACIONES INTERLABORATORIOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA"**

2.1 ASPECTOS GENERALES

2.1.1 ASPECTOS TÉCNICOS

Con el objetivo de llevar a cabo el análisis del sector y dar cumplimiento a lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, el Instituto Nacional de Metrología 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.

De conformidad con la descripción de la necesidad, el Instituto requiere **ADQUIRIR UN INDICADOR DE TEMPERATURA, MARCA ACCUMAC, MODELO: AM8060 Y DOS (2) SONDAS PRT PT100 MARCA: ACCUMAC Y MODELO: 1730-12 PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS DE APTITUD.Y COMPARACIONES INTERLABORATORIOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA"**.

2.1.2. ECONÓMICOS.

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 otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.

División según la economía clásica:

Sector primario o sector 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 encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, los cuales se consideran parte del sector industrial

Sector secundario o sector industrial comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, las cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos

Sector terciario o sector de servicios, incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarios para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el gobierno etc.

Tabla 1 Subdivisión del sector terciario en Colombia

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. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.	Actividades de transportes
		Actividades de comunicaciones
		Actividades de comercio, restaurantes y hoteles
		Actividades financieras
		Actividades de servicios (mantenimientos, etc)
		Actividades de consultoría

Es necesario aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo que se consideran sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

Aunque los sectores anteriormente indicados son aquellos que la teoría económica menciona como sectores de la economía, es común que las actividades económicas se diferencien aún más dependiendo de su especialización.

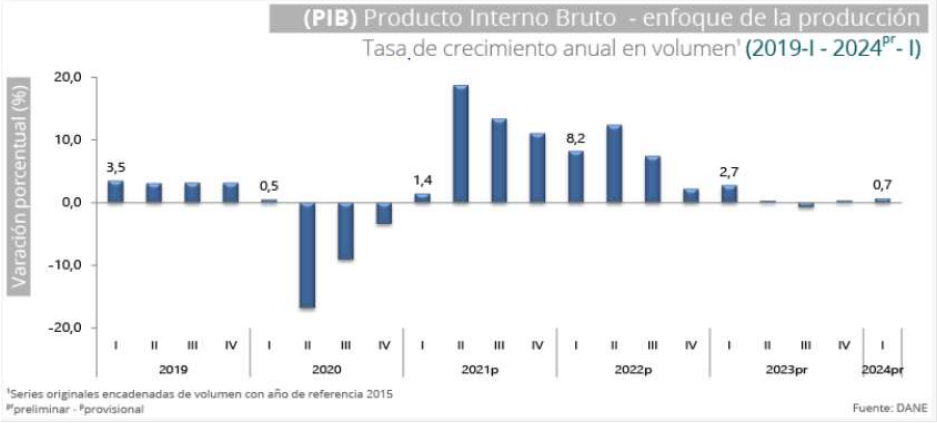
Una vez analizada la división según la economía clásica y dada la naturaleza del presente objeto contractual, este se encuentra enmarcado dentro del Sector TERCIARIO ó DE SERVICIOS.

Para conocer el avance del sector terciario en Colombia se debe partir primero desde el indicador general que mide el avance total de la economía en el corto plazo; es decir, el Indicador de Seguimiento de la Economía (ISE), ya que permite medir o realizar mapeos instantáneos del sector que se consulte para identificar la dinámica económica en el tiempo.

Por ejemplo, en términos generales el comportamiento anual del ISE a corte de marzo de 2024 muestra un decrecimiento del 1.48% del indicador con respecto al mismo periodo en el año inmediatamente anterior (el 2015 es el año base usado para el cálculo de este aumento porcentual); ahora bien, la tasa de crecimiento anual de dicho indicador se sitúa en un 2.34% con respecto al mismo periodo en el año inmediatamente anterior (el 2015 es el año base usado para el cálculo de este aumento porcentual).

Lo anterior, podría indicar que la totalidad de las actividades económicas tuvieron un decrecimiento para el año 2023; sin embargo, cuando se revisa el último reporte del PIB (reportado por el DANE) – enfoque en la producción, para el primer trimestre del 2024 se encuentra un valor de crecimiento de 0.7 % (con respecto al mismo periodo del 2023), en el cual las actividades económicas que más contribuyen a esta dinámica del valor agregado son: la a) Admiración pública y defensa crece 5.3%, b) Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con crecimiento de 5.5% y c) suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado crece 4.5%(6.2%, 3.5%, y 8.0% respectivamente) (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, 2024)

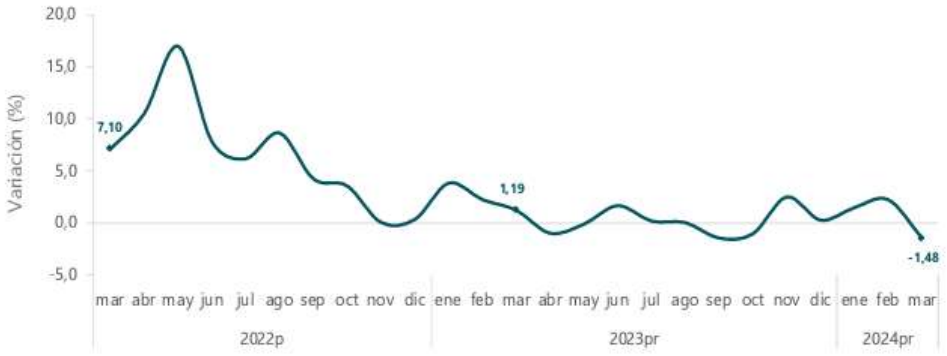
Gráfica 1. Variación PIB enfocado en producción, vista trimestral (2019-2024pr)



Fuente. Tomado de boletín PIB II trimestre 2024, publicado el 15 de mayo de 2024.

El Indicador de Seguimiento de la Economía (ISE), también reporta la dinámica de la economía para los principales sectores económicos en Colombia; el resultado del ISE para las actividades terciarias en su serie original representó un crecimiento del 2.56 % con respecto al mes de noviembre de 2022, tal como se observa en la siguiente gráfica:

Gráfica 2. Variación de Indicador de Seguimiento de la Economía (ISE), (Mar 2022p- Mar2024p)



Fuente: Tomado de boletín PIB I trimestre 2024, publicado el 15 de mayo de 2024, pág. 4.

Aunque en la balanza comercial de servicios, el déficit se ubicó en 0.4 % PIB, las exportaciones de servicios aumentaron 12,8% con respecto al periodo igual anterior, lo que refleja que el país está evolucionando a ser un prestador de servicios que cubre las necesidades de internas y cada vez requiere menos de servicios prestados en el exterior, como lo refleja la disminución del 8% en las importaciones de servicios.

Para el mes de marzo de 2024pr el índice de las actividades terciarias % ISE, en su serie original se ubicó en 131,62, lo que representó un crecimiento de 0,56% respecto al mes de marzo de 2023pr (130,89). En cuanto a la serie ajustada por efecto estacional y calendario, para el mes de marzo de 2024pr, se ubicó en 131,36, lo que representó un crecimiento de 1,35% respecto al mes de marzo de 2023pr.

Comportamiento del gasto histórico:

Durante vigencias anteriores, el Instituto Nacional de Metrología ha venido realizando procesos de contratación para satisfacer necesidades similares, donde estas han sido celebradas; es así que en la Tabla 1 se muestra el histórico de procesos de contratación en modalidad directa adelantados entre el INM y la empresa Instrumentos & Mediciones Industriales S.A.S

Tabla 2 Histórico de contratación entre el Instituto Nacional de Metrología y Instrumentos & Mediciones Industriales S.A.S

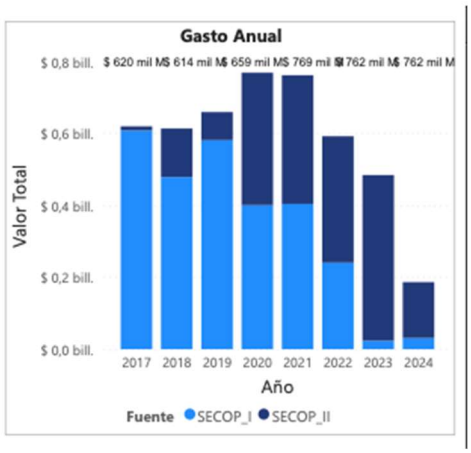
No. Proceso	Causal	Entidad	Objeto Cuantía	Cuantía	Referencia
127 DE 2019	Contratación directa	INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA	Contratar la adquisición de Termómetro PRT Pt 100, compuesto por un indicador con intervalo de temperatura de - 200 °C a 850 °C ; Resolución: 0.01 °C ; Exactitud: ± 0.03 en 0 °C ; Compa-tible con sensores RTD Pt 100 y dos (2) sensores PRT Pt 100 con intervalo de medición de: -80 °C a 420 °C ; Exactitud: ± 0.05 °C a 420 °C ; Resistencia Nominal: 100 ¿ ± 10 ¿ ; Coefi-ciente de temperatura: Compatible con indicador de temperatura ofertado; Conexión: 4 hilos; Dimensiones: Diámetro- 6.35 mm , Largo- 305 mm ; Certificado de calibración de fábrica	$ 13,116,656	Detalle del proceso: 127 DE 2019 (contratos.gov.co)
CONTRATO 158 DE 2023	Contratación directa	INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA	Contratar la adquisición de un indicador digital y dos sensores de temperatura de alta exactitud para equipar el sistema de medición y calibración del laboratorio de densidad del INM	$74,862,900	Detalle del proceso: 127 DE 2019 (contratos.gov.co)

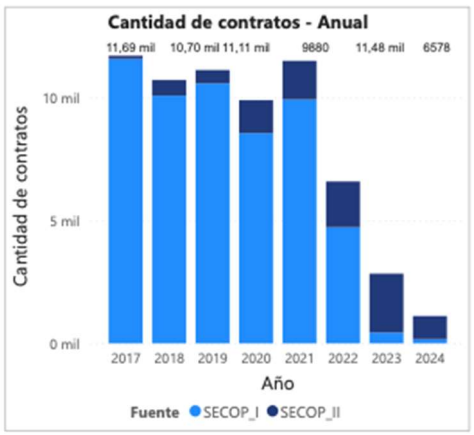
Dado que, a la fecha, en el INM se han celebrado contratos con objeto similar al de este, la búsqueda se amplió a otras entidades del estado y se estableció hasta la vigencia 2023 encontrando que a nivel nacional se han celebrado al menos 3 contratos con objetos similares, y mediante la causal de contratación directa con el mismo proveedor y que apuntan al mismo fin. Como se observa en la Tabla 2, la modalidad de selección y contratación que se adelanta en el marco del objeto que nos atañe, es la de contratación directa prevista en el literal e) del numeral 4º del artículo 2º de la ley 1150 de 2007.

Tabla 3 Antecedentes de Contratación en modalidad directa con la empresa Instrumentos & Mediciones Industriales S.A.S

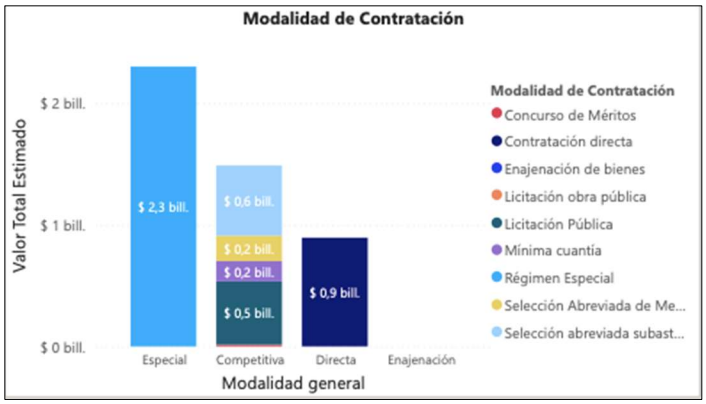
No. Proceso	Causal	Entidad	Objeto Cuantía	Cuantía	Referencia
CYT-20-2017	Contratación directa	INSTITUTO NACIONAL DE SALUD	Contrato de compraventas de transductor lineal (dc30) la ESE Hospital San Rafael de Fundación Magdalena	$1.477.980.000	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.263239&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
IDCBIS-CD-1736-2022	Contratación régimen especial	INSTITUTO DISTRITAL DE CIENCIA, BIOTECNOLOGIA E INNOVACIÓN EN SALUD - IDCBIS	Adquisición de sistema de monitoreo y trazabilidad de equipos críticos y ambientes de laboratorio, en el marco de la ejecución de recursos provenientes de transferencia del proyecto 7904 según resolución 639 de 2022	$200.000.000,00	community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3646757&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
NS-CYT-218-2024	Contratación directa (con ofertas)	**INSTITUTO NACIONAL DE SALUD**	Prestar los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo en caso de requerirse, calificación, suministro de repuestos según corresponda a los sistemas de Liofilización marca ZIRBUS de la Planta de Sueros Hiperinmunes de la Dirección de Producción del Instituto Nacional de Salud.	50.000.000 COP	community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6308920&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Revisando la información consignada en la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, se tiene que para las categorías códigos UNSPSC 41111970 41103702, y 41112222 celebraron entre el 2022 y el 2024, 1.302.392 contratos con un valor cercano a los $4.685.197.682.327 pesos M/CTE, de los cuales aproximadamente 0.9 bill. se realizaron bajo la modalidad de contratación directa, tal como se puede observar en los siguientes gráficos:





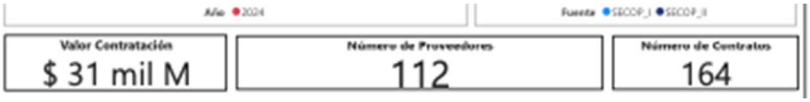
De lo anterior cabe resaltar que el valor real del total celebrado en contratos en modalidad de contratación directa y filtrando solo lo concerniente a los grupos de caracterización: *41111970 41103702, y 41112222*, asciende a $.09.bil. tal como se observa a continuación.



Análisis de oferta:

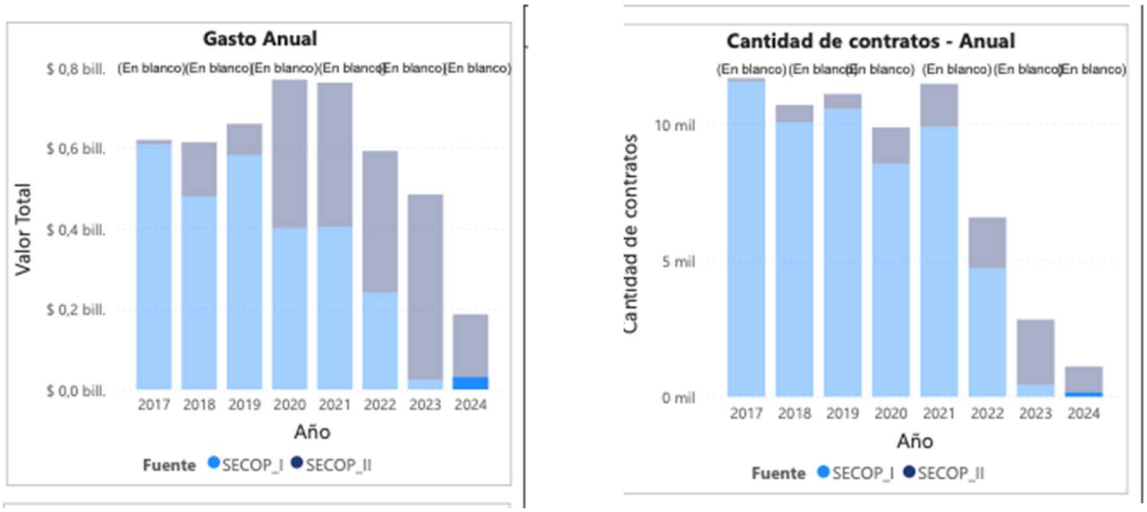
Con el fin de identificar los proveedores en el mercado que pueden vender los bienes a contratar en el presente proceso de selección, así como sus principales características y evitar posibles riesgos de colusión, para también poder establecer el poder de negociación de los proveedores, el cual está relacionado con el número de competidores presentes en el mercado y las participaciones de cada uno dentro de la contratación pública, el Instituto Nacional de Metrología haciendo uso de las información contenida en Sistema Electrónico de Contratación Pública –SECOP II, encontró la siguiente información relacionada:

Para lo corrido del año 2024 las entidades públicas celebraron 164 contratos con empresas que prestan servicios a los grupos de caracterización objeto del presente contrato que abarcan 112 proveedores por un valor de contratación cercano a los 31 mil millones de pesos colombianos. Es evidente que ha incrementado el número de contratos a los establecidos en años anteriores, lo anterior de acuerdo con el siguiente análisis:



En cumplimiento del principio de planeación y transparencia de la contratación pública, el INM efectuó un estudio de sector general, basándose en los códigos UNSPSC 41111970 41103702, y 41112222 que comprenden diferentes servicios y abarcan en el mercado diferentes empresas. No obstante, teniendo en cuenta la especialidad del objeto a contratar, el cual está definido en el marco de la ciencia y tecnología para un fin específico, el estudio de sector descrito en el presente documento busca establecer el número de competidores presentes en el mercado nacional con relación a la oferta de bienes y servicios en la contratación pública, siguiendo lo establecido por Colombia Compra Eficiente.

Gráfico 6. Número de contratos de ítems 41111970 41103702, y 41112222 vigencia 2024



En este gráfico se puede observar que para el 2024 el proveedor con el mayor ingreso por contratos con el Estado en lo concerniente a los números de caracterización 41111970 41103702, y 41112222 es MARIA PATRICIA GOMEZ RUEDA, con un ingreso total de aproximadamente $ 0.19 BILL pesos colombianos, pero eso no significa que es el proveedor con el número mayor de contratos.

Gráfico 7. Valor total estimado por proveedor



Gráfico 8. Número total de contratos por proveedor

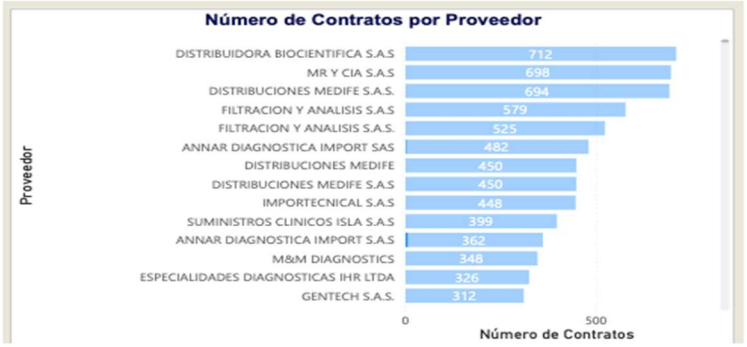
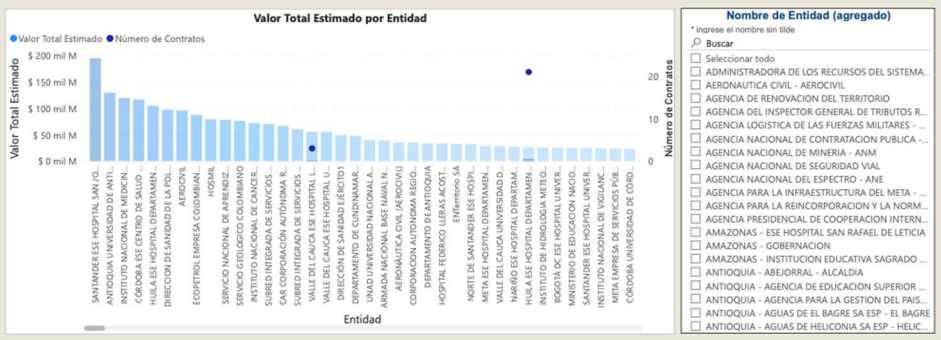


Gráfico 9. Entidades públicas que más contrataron



De igual manera se adjunta el comportamiento de contratación por bienes y servicios en el siguiente gráfico:

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2017			2018			2019		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4110 - Equipo de laboratorio y científico	2167	$ 307.162.718.817	6,56%	1859	$ 121.631.254.696	2,60%	1837	$ 216.701.938.078	4,63%
4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo	2103	$ 205.328.580.197	4,38%	2194	$ 249.087.783.220	5,32%	2780	$ 250.384.952.409	5,34%
4112 - Suministros y accesorios de laboratorio	7418	$ 107.093.307.900	2,29%	6647	$ 242.810.755.465	5,18%	6489	$ 192.142.767.311	4,10%
Total	**11688**	**$ 619.584.606.914**	**13,22%**	**10700**	**$ 613.529.793.381**	**13,10%**	**11106**	**$ 659.229.657.798**	**14,07%**

Conforme al estudio de mercado realizado se encontró que este servicio es requerido por diferentes entidades públicas, la especificidad de las actividades a realizar depende de la naturaleza de cada entidad, en el caso del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA se solicitan y adquieren bienes para Equipos de laboratorio y científico, instrumentos de medida, observación y ensayo y suministros y accesorios de laboratorio. Para adelantar el estudio de mercado se realizó la solicitud de cotización a **Instrumentos & Mediciones Industriales SAS**, identificada con Nit. 830.512.338-2 es el **distribuidor en la región de Colombia** para promover, negociar, licitar, vender, exhibir y ser responsable de todo el servicio de postventa en nombre de **AccuMac Techonoly INC** de acuerdo con la carta de autorización expedida por esta entidad, documentos que se anexa como soporte de esta contratación.

En conclusión, para efectos de cumplir con lo establecido en la ley de contratación pública y el régimen aplicable, la modalidad de contratación directa cuya causal es la contratación directa de ciencia y tecnología se justifica en los criterios de i) el beneficio y finalidad de la investigación y aporte nacional para impulsar la investigación y el desarrollo tecnológico, ii) justificación de que la adquisición de Ciencia y Tecnología es necesaria para desarrollar la misionalidad con los equipos que se pretenden adquirir, iii) Idoneidad del contratista para cumplir con el objeto que se pretende satisfacer, tal como se observa a continuación:

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

3.1 NATURALEZA JURÍDICA DEL CONTRATO:

De acuerdo con la naturaleza de los bienes y las actividades que demanda la Entidad para la ejecución de los recursos de la vigencia fiscal de 2024, y de conformidad con la Ley 1150 de 2007, la modalidad de selección para el presente proceso es: Contratación Directa, en concordancia con el literal e) Los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas. El fundamento normativo de la modalidad de selección de contratación directa se encuentra en el numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, "*para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas".*

De igual manera, las guías, circulares y demás documentos que genere la Agencia Nacional para la Contratación pública "Colombia Compra Eficiente", en la Circular Externa No. 6 del 27 de septiembre de 2013 emitida por Colombia Compra Eficiente establece que*: "Los contratos para la ejecución de programas, proyectos y actividades de ciencia, tecnología e innovación, pueden celebrarse en la modalidad de contratación directa de acuerdo con lo dispuesto en el literal (e), numeral 4, del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y en el artículo 33 de la Ley 1286 de 2009*", situación que se configura para el presente proceso de contratación directa.

Igualmente, en el Concepto: N° Radicado: 2201913000006677 emitido por Colombia Compra Eficiente respecto a los contratos de ciencia y tecnología menciona: *"En los casos en que la modalidad de selección aplicable sea la contratación directa, es decir, para la ejecución de programas, proyectos y actividades de ciencia, tecnología e innovación o para la administración de proyectos de qué trata el artículo 9 del Decreto-Ley 591 de 1991, corresponde a las entidades estatales determinar durante la planeación los criterios de idoneidad para seleccionar a su colaborador, de tal suerte que el contratista esté en capacidad de desarrollar el objeto del contrato, dichos criterios deberán estar relacionados con el tipo de programa, proyecto o actividad que se pretende implementar"*.

En concordancia con lo anterior, el régimen aplicable a los contratos para actividades de ciencia, tecnología e innovación, independientemente de su fuente de financiación, es el que se señala a continuación:

(a) Los contratos para la ejecución de programas, proyectos y actividades de ciencia, tecnología e innovación pueden celebrarse en la modalidad de contratación directa de acuerdo con lo dispuesto en el literal (e), numeral 4, del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y en el artículo 33 de la Ley 1286 de 2009.

Al respecto se considera que en la ejecución de las actividades de ciencia, tecnología e innovación, en virtud de los principios de eficacia, eficiencia y economía que se predican la función administrativa, se debe buscar que los operadores de ciencia, tecnología e innovación, a fin de preservar las economías de escala el logro de los objetivos del programa o proyecto, la coherencia entre su formulación y ejecución y evitar a disgregación o dispersión de responsabilidades, ejecuten integralmente todas las actividades de un proyecto razón por la cual, dentro de los contratos para el fomento de ciencia, tecnología e Innovación vigentes, se pueden incluir todas las actividades necesarias e inherentes para su ejecución.

Por lo expuesto anteriormente, el Instituto Nacional de Metrología - INM suscribirá un contrato en la modalidad de contratación directa con la empresa **INSTRUMENTOS Y MEDICIONES INDUSTRIALES SAS – INSYME**D debido a que cumple con todas es especificaciones técnicas requeridas. Adicionalmente, el indicador de temperatura (marca Accumac, modelo AM8060) y dos sondas PRT Pt100 (marca Accumac, modelo 1730-12) a adquirir cuentan la exactitud menor o igual a 0.012 °C en el punto triple del agua (0.01 °C) y una deriva menor o igual a 0.01 °C tras 100 horas de uso a temperaturas de hasta 420 °C requerida para el ensayo de aptitud que se requiere realizar por parte de la Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano.

3.2 OBJETO: Adquirir un indicador de temperatura, marca Accumac, modelo: AM8060 y dos (2) sondas PRT Pt100 marca: Accumac y modelo: 1730-12 para la realización de ensayos de aptitud.y Comparaciones Interlaboratorios en el Instituto Nacional de Metrología

3.2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Se muestra en la Tabla 1 las características y especificaciones técnicas del indicador de temperatura y de las dos sondas PRT Pt100 que se necesitan adquirir.

Tabla 4 *Especificaciones técnicas ítems para ensayo de aptitud*

ÏTEM	DESCRIPCION ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	UND	CANT
1.0	**TERMÓMETRO DIGITAL DE PRECISIÓN DE DOS CANALES ACCUMAC AM8060 Y DOS SONDAS PRT Pt100 1730-12**		
1.1	**Indicador de temperatura para PRT** • Intervalo de temperatura: -260 °C a 850 °C • Resolución: 0.001 °C • Precisión: 0.008 °C a 0 °C • Compatible con sensores: PRT Pt100 y PRT Pt25 • Canales: Dos (2) • Corriente de excitación: 1 mA • Conectores de entrada del termómetro: **4 hilos**. • Interface: RS232 o USB para configuración del instrumento vía software • Software: De fábrica. • Estuche para transporte del indicador	Unid	1
1.2	**Especificación del primer sensor PRT Pt100** ✓ Resistencia nominal: 100 Ω. ✓ Intervalo de medición : -200 °C a 420 °C. ✓ Exactitud: < 0.012 °C a 0.01 °C. ✓ Deriva < 0.01 °C después de 100 horas a 420 °C. ✓ Conexión: **4 hilos.** ✓ Dimensiones: Diámetro: 6.35 mm, largo =305 mm. ✓ Calibración: - Certificado de fábrica ✓ Estuche rígido para transporte de acuerdo con el largo de la sonda.	Unid	1
1.3	**Especificación del segundo sensor PRT Pt100** ✓ Resistencia nominal: 100 Ω. ✓ Intervalo de medición : -200 °C a 420 °C. ✓ Exactitud: < 0.012 °C a 0.01 °C. ✓ Deriva < 0.01 °C después de 100 horas a 420 °C. ✓ Conexión: **(8010 Connector o** 5-pin plug) ✓ Dimensiones: Diámetro: 6.35 mm, largo =305 mm. ✓ Calibración: - Certificado de fábrica Estuche rígido para transporte de acuerdo con el largo de la sonda.	Unid	1

Se debe notar que uno de los sensores de temperatura debe tener conexión 4 hilos mientras que el otro debe tener conexión ***8010 Connector (o 5-pin plug)*** con el objetivo de que este pueda ser conectado al indicador Accumac, AM8010 del que ya se dispone el Instituto Nacional de Metrología.

Al realizar la evaluación de las características técnicas junto con el experto técnico del laboratorio de Temperatura y Humedad, quien cuenta con la competencia técnica para evaluar el cumplimiento de las especificaciones, se encontró que el proveedor que cumple con todo lo requerido es Instrumentos & Mediciones Industriales S.A.S, siendo el distribuidor autorizado de marca para las características del termómetro requerido, conforme el certificado adjunto al presente proceso.

Adicionalmente, una vez se adquiera este instrumento, se realizará la calibración del mismo en los laboratorios del INM, con el fin de caracterizarlo y poder establecer los valores de asignados del ensayo de aptitud, de manera de brindarle a los participantes confianza en ítem usado en el ensayo de aptitud.

3.2.2. CLASIFICACIÓN UNSPSC.

De acuerdo con el objeto del proceso y lo definido en el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2024

Grupo:				
Código UNSPSC	**Segmento**	**Familia**	**Clase**	**Producto**
41111970	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	11 Instrumentos de medida, observación y ensayo	19 Instrumentos indicadores y de registro	70 Sensor de temperatura
41103702	41 Equipos de Suministros de Laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	10 Instrumentos de medida, observación y ensayo	37. Instrumentos de medición y comprobación de comunicación electrónica	02 Comparadores
41112222	41 Equipos y suministros de Laboratorio, de medición de observación y de pruebas	11. Instrumentos de medida, observación y ensayo	22 Instrumentos de medida de temperatura y de calor	22 Indicador de temperatura

3.2.3. TIPOLOGÍA DE CONTRATO: CONTRATO DE COMPRAVENTA

3.2.4. CERTIFICACIÓN PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES De acuerdo con lo establecido en el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2024, se adjunta Pantallazo:



Adquisiciones planeadas

Adquisiciones planeadas (3)

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 requi vigencia futuras
42172017	REALIZAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS DE APTITUD	Junio	Junio	2 Mes (s)	Selección abreviada menor cuantía	Presupuesto de entidad nacional	44.000.000 COP	44.000.000 COP	No

4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución será *de dos (2) meses* contados a partir del cumplimiento de los requisitos necesarios para su ejecución y firma del Acta de Inicio, lo anterior sin exceder la vigencia 2024

5. LUGAR DE EJECUCIÓN

La ejecución del objeto del presente contrato se realizará en las instalaciones del Instituto Nacional de Metrología, Avenida Carrera 50 No 26-55 Int.2 CAN de Bogotá, D.C. en la Subdirección de Metrología Química y Biología -SMQB.

6. PRESUPUESTO OFICIAL Y JUSTIFICACIÓN

El INM con el fin de establecer el valor del presupuesto oficial para la presente contratación y teniendo en cuenta que la compañía **INSTRUMENTOS & MEDICIONES INDUSTRIALES S.A.S**. es el distribuidor autorizado en el mercado que presta los servicios objeto del contrato, se tiene como valor el establecido en la cotización No. **9499A presentada el 8 DE AGOSTO de 2024** por un valor de **CUARENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA PESOS ($43.857.450) M/CTE**, la cual se ajusta al presupuesto asignado por la entidad en virtud de la constitución del plan anual de adquisiciones del año 2024, acudiendo a los principios de economía, eficiencia, selección objetiva responsabilidad en el gasto público.

Dicho valor se encuentra respaldado con el certificado de disponibilidad presupuestal No. 22724 del 25 de julio de 2024 rubro C-3502-0200-5-40402B-3502033-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE COMPARACIÓN Y EVALUACIÓN INTER LABORATORIOS - FORTALECIMIENTO DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS METROLÓGICOS A NIVEL NACIONAL por valor de **CUARENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA PESOS ($43.857.450) M/CTE** expedido por el funcionario de Gestión Presupuestal del Instituto Nacional de Metrología.

7. FORMA DE PAGO

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

- Un pago anticipado por el 50% del valor del contrato que corresponde a la **suma VEINTIUN MILLONES NOVECIENTOS VEINTIOCHO MIL SETECIENTOS VEINTINCO PESOS M/CTE ($21.928.725,00)**, con el fin de que el contratista sufrague los gastos de importación y nacionalización de los bienes una vez perfeccionado y cumplido los requisitos de ejecución del contrato, previa entrega de la factura respectiva por el contratista, informe de supervisión y la certificación de pago de las contribuciones al Sistema Integral de Seguridad Social en Salud y Pensiones, y contribuciones parafiscales.

- Un segundo pago por el 50% restante del valor total del contrato es decir la suma **VEINTIUN MILLONES NOVECIENTOS VEINTIOCHO MIL SETECIENTOS VEINTINCO PESOS M/CTE ($21.928.725,00)** incluido IVA y los demás impuestos a que haya lugar y los costos directos e indirectos, Previa presentación de la factura, la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor designado por el INM, la certificación de ingreso a almacén y la certificación de pago de las contribuciones al Sistema Integral de Seguridad Social en Salud y Pensiones, y contribuciones parafiscales, según el porcentaje establecido en la Ley, de acuerdo con lo establecido en el parágrafo 1º del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

Lo anterior de conformidad con la disponibilidad del P.A.C. (Programa Anual Mensualizado de Caja) asignado a la entidad, y con cargo al Presupuesto asignado al Instituto Nacional de Metrología para la vigencia fiscal 2024.

El CONTRATISTA deberá tener presente que la/s factura/s no podrán superar el presupuesto asignado al contrato.

El INM no reconocerá pagos sobre prestación de servicios/entrega de bienes 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, solo habrá lugar al pago proporcional de los servicios efectivamente prestados o los bienes efectivamente entregados.

8. OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

8.1. 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) Pagar oportunamente el valor del contrato de acuerdo con la forma de pago estipulada.
d) Suministrar la información y elementos necesarios relacionados con el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas.
e) Expedir oportunamente el recibo a satisfacción del bien.
f) Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas.
g) La entidad se compromete a mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información del contratista que conozca por causa o con ocasión del contrato.

8.2 OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA

GENERALES:

a) Obrar con lealtad, responsabilidad y buena fe durante la ejecución del contrato.
b) Cumplir con el objeto y obligaciones del contrato.
c) Tener en cuenta las observaciones y recomendaciones que formule el supervisor del contrato con el fin de que el bien se entregue a entera satisfacción de la Entidad.
d) Asumir todos los gastos que se ocasionen en relación con la ejecución del Contrato
e) Asumir el pago de impuestos, gravámenes, aportes parafiscales y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas.
f) No sobrepasar por ningún motivo el valor del contrato, salvo previa firma de modificación correspondiente.
g) Avisar al INM dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del INM.
h) Avisar al INM, dentro del día hábil siguiente a conocida su existencia, la causal de incompatibilidad o inhabilidad sobreviviente.
i) Constituir las garantías solicitadas y mantenerlas vigentes por el tiempo pactado, así como de las modificaciones que se presenten en la ejecución del mismo.
j) No ofrecer ni dar sobornos ni ninguna otra forma de halago a ningún funcionario público, en relación con su propuesta, con el proceso de contratación, ni con la ejecución del contrato que pueda celebrarse como resultado de su propuesta.
k) No efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o como efecto la colusión en el presente proceso de contratación.
l) Asumir a través de la suscripción del contrato, las consecuencias previstas en la solicitud de oferta del proceso de contratación, siempre que se verifique el incumplimiento de los compromisos de anticorrupción.
m) Dar cumplimiento al artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
n) Será de la autonomía y responsabilidad del adjudicatario la contratación, organización, orientación técnica y control del personal a su cargo. El Instituto Nacional de Metrología no adquiere ninguna relación civil o laboral con los trabajadores del contratista
o) Mantener indemne a la entidad frente a reclamaciones judiciales y extrajudiciales por los daños y perjuicios que se deriven de los actos, omisiones o hechos ocasionados por las personas que sean sub-contratistas o dependan del adjudicatario.

p) Satisfacer las demás obligaciones a su cargo que se deriven de la naturaleza del contrato y de las exigencias legales.
q) Las demás contenidas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y normas concordantes vigentes que sean aplicables, y aquellas obligaciones que se desprendan de la naturaleza contractual.
r) Mantener actualizado su domicilio durante la vigencia del contrato y cuatro meses más a la terminación de este, presentarse en el Instituto Nacional de Metrología INM, al momento que sea requerido por el mismo, para la suscripción del acta de liquidación.
s) Adelantar oportunamente los trámites y cumplir los requisitos para la ejecución del contrato.

ESPECIFICAS

a) Entregar en perfecto estado de funcionamiento el termómetro digital de precisión de dos canales Accumac AM8060 y dos sondas PRT Pt100 1730-12,elcual debe ser nuevo y estar en su empaque original. No se aceptará que el equipo este usado, sea remanufacturados o se encuentre en malas condiciones de empaque, el equipo deberá estar libre de defectos e imperfecciones y debe cumplir con las especificaciones técnicas descritas en los documentos del proceso, de acuerdo con las normas de calidad so pena de hacerse acreedor a las sanciones previstas en la ley.
b) El equipo debe entregarse con una copia impresa de sus catálogos y manuales de funcionamiento y operación. Estos documentos pueden ser en inglés o español y debe entregarse una copia en medio magnético.
c) Asumir los costos y demás gastos ocasionados con la entrega y traslado del equipo a las instalaciones del INM.
d) El contratista asume el riesgo del equipo hasta que realice la entrega efectiva en las instalaciones del INM. Es decir, el INM no se hará responsable por cualquier contratiempo o daño que sufra el equipo durante el transporte, fuera o dentro del INM, hasta su entrega a satisfacción.
e) El termómetro digital de precisión de dos canales Accumac AM8060 y dos sondas PRT Pt100 1730-12deberá contar con garantía mínima de 12 meses por defectos de fabricación.
f) Las demás que se deriven de la naturaleza del contrato y de la cotización presentada por el contratista

AMBIENTALES:

a) Identificar y cumplir la normatividad ambiental colombiana aplicable a las actividades contratadas.
b) Entregará en medio digital los informes generados en la ejecución del contrato que no sean necesariamente solicitados en físico por el supervisor.
c) Asegurar que el embalaje de los elementos entregados, sean o tengan una porción, componente, cualidades, características o atributos, reciclables, de materiales reciclados, o biodegradables.
d) En caso de ser necesario el cambio de elementos, partes, repuestos, entre otros donde se genere un residuo de tipo peligroso o especial, el oferente asegurará la disposición final de los mismos y entregará los certificados correspondientes al supervisor, en cumplimiento al decreto 4741 de 2005.
e) Entregar al Supervisor recomendaciones escritas conforme a la normatividad ambiental colombiana vigente para la disposición final del equipo a adquirir al terminar su vida útil.
f) Entregar al supervisor los certificados, documentos y soportes que evidencien la aplicación de los requerimientos descritos anteriormente, junto al informe de actividades.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

a) 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.
b) 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.
c) 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.
d) 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.
e) Cumplir y estar alineado con las normas, procedimientos, estándares e instrucciones de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidas por el INM.
f) Presentar listado con nombre, cédula y cargo del personal asignado para la ejecución de actividades dentro del INM.
g) Presentar la planilla de pago de seguridad social vigente de EPS, AFP y ARL de todos los trabajadores de manera mensual del personal que ejecutará las actividades objeto del contrato para la autorización de ingreso a las instalaciones del INM.

9. 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.

10. 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.

PARÁGRAFO: 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.

11. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

En su momento el Departamento Administrativo de Planeación Nacional sostuvo que la modernización de la sociedad colombiana requería el fortalecimiento de la capacidad científica en las áreas básicas y sociales y el avance de los procesos de innovación tecnológica, ya que la nueva política opera en dos frentes principales: i) el apoyo generalizado a los procesos de modernización tecnológica e innovación creativas en todos los sectores de la economía y ii) el fortalecimiento de la capacidad científica del país particularmente en áreas estratégicas que permitan el desarrollo de nuevas tecnologías en el mediano y largo plazo.

La política para el logro de este objetivo se sintetiza en las siguientes estrategias:

a) Fortalecer la capacidad institucional para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, de tal manera que responda a los objetivos, estrategias y políticas del plan y le abra nuevas posibilidades al desarrollo futuro del país.
b) Facilitar la introducción de innovaciones tecnológicas con una mayor articulación entre investigadores y sector productivo en el contexto de la internacionalización de la economía.
c) Incorporar la ciencia y la creatividad al desarrollo integral del país, con la decidida participación tanto del sector público como del privado.
d) Comprender mejor los procesos educativos, sociales y culturales del país.

La intervención del Estado se orientará a generar los cambios necesarios en el entorno institucional y a crear condiciones favorables para lograr una participación creciente del privado en el desarrollo de la política de ciencia y tecnología. Esta política se apoyará en una estrategia cuyos componentes son:

a) El funcionamiento de la investigación y de otras actividades de ciencia y tecnología;
b) La descentralización de las actividades de desarrollo del conocimiento;
c) La apertura económica, como forma de acelerar los procesos de innovación y estimular una relación más estrecha entre los sectores productivos y las redes y núcleos de investigadores;
d) La asociación entre los sectores público y privado para emprendimientos de ciencia y tecnología;
e) Un alto grado de flexibilidad legal y
f) La participación de los investigadores y el sector privado en la dirección de la política de

El Departamento Nacional de Planeación señaló las áreas inmediatas de trabajo, como son la normalización, **la metrología**, y el control y certificación de calidad, indicando que el mejoramiento de la calidad de los insumos y los productos es una condición para el aumento de la competitividad en los mercados externo e interno, el cual tiene como requisito mínimo la aplicación de normas técnicas, la cuantificación y la precisión de los procesos y productos de acuerdo con las normas y medidas internacionalmente aceptadas.

Mediante la Ley 29 de 1990, "*Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias*"**,** en la misma se estableció como objetivo principal del Estado la de promover y orientar el adelanto científico y tecnológico y, por lo mismo, la incorporación de la ciencia y la tecnología a los planes y programas de desarrollo económico y

social del país y a formular planes de ciencia y tecnología tanto para el mediano como para el largo plazo, así mismo se otorgó facultades extraordinarias para entre otras "(…) *Regular las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas.".*

La aludida ley, señaló que la acción del Estado en esta materia debía estar dirigida a crear condiciones favorables para la generación de conocimiento científico y tecnología nacionales; a estimular la capacidad innovadora del sector productivo; a orientar la importación selectiva de tecnología aplicable a la producción nacional; a fortalecer los servicios de apoyo a la investigación científica y al desarrollo tecnológico; a organizar un sistema nacional de información científica y tecnológica; a consolidar el sistema institucional respectivo y, en general, a dar incentivos a la creatividad, aprovechando sus producciones en el mejoramiento de la vida y la cultura del pueblo.

Con base en dichas facultades se expidió el Decreto Ley 591 de 1991 "*Por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas***.",** y en éste se estableció de manera expresa qué actividades debían considerarse por actividades científicas y tecnológicas:

1) Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información.
2) Difusión científica y tecnológica, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología.
3) Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la homologación, normalización, metrología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, así como a la promoción y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica.
4) Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, así como la creación y el apoyo a incubadoras de empresas, a parques tecnológicos y a empresas de base tecnológica.
5) Transferencia tecnológica que comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.
6) Cooperación científica y tecnológica nacional e internacional.

El citado decreto ley fue derogado por la Ley 80 de 1993 artículo 81 a excepción de los artículos 2, 8, 9, 17 y 19, ley que fue reformada a su vez por la Ley 1150 de 2007, en la cual consagró como modalidad de selección, la contratación directa para aquellos contratos cuyo objeto sea el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas; como excepción a la regla general de la Licitación Pública.

Posteriormente se expidió la Ley 1286 de 2009 "*Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones"*, todo, para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional, ello como objetivo general y como objetivo específico desarrollar los derechos de los ciudadanos y los deberes del Estado en materia del desarrollo del conocimiento científico, del desarrollo tecnológico y de la innovación y la consolidación de los avances hechos por la Ley 29 de 1990.

La citada Ley, en su artículo 4, trae como principios y criterios de la actividad de fomento, desarrollo y fortalecimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación, así como las actividades de investigación que realicen los organismos y entidades de la administración pública, los siguientes:

1. **Evaluación.** Los resultados de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico que sean objeto de fomento, apoyo o estímulo, en términos de esta ley, serán evaluados y se tomarán en cuenta para el otorgamiento de apoyos posteriores.
2. **Participación en la toma de decisiones**. Las comunidades científicas y los sectores sociales y productivos participarán en la formulación y en la determinación de las políticas generales en materia de ciencia, tecnología e innovación, en los temas que determine el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias.
3. **Descentralización.** Los instrumentos de apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación deben ser promotores de la descentralización territorial e institucional, procurando el desarrollo armónico de la potencialidad científica y tecnológica del país, buscando así mismo, el crecimiento y la consolidación de las comunidades científicas en los departamentos y municipios.
4. **Revisión y actualización.** Las políticas y estrategias de apoyo al desarrollo científico, tecnológico y de innovación, deben ser periódicamente revisadas y actualizadas, de manera que impacten el aparato productivo nacional.
5. **Transparencia.** Las instituciones, programas, proyectos y personas objeto de apoyo, se podrán seleccionar mediante convocatorias públicas, basadas en criterios de mérito y calidad.
6. **Continuidad, oportunidad y suficiencia.** El apoyo a las actividades científicas, tecnológicas e innovadoras debe ser continuo, oportuno y suficiente para garantizar su crecimiento y sostenibilidad.
7. **Divulgación**. Las instituciones pertenecientes al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI- que reciban apoyo del Gobierno Nacional, deben dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 5° de la ley 29 de 1990 y divulgar los resultados de sus investigaciones y desarrollos tecnológicos y de innovación, sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual correspondientes, y de la información que, por razón de su naturaleza, tenga carácter de reserva.
8. **Protección.** El Estado promoverá el desarrollo de políticas e instrumentos para administrar, evaluar, proteger y reconocer la propiedad intelectual de los desarrollos en ciencia, tecnología e innovación.

En concordancia con lo anterior, el Ministerio de ciencias ha señalado que de una parte tenemos la contratación en ciencia, tecnología e innovación que se erige como causal de contratación directa en el Estatuto de Contratación Estatal (Artículo 20 de Decreto 591 de 1991, Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto Reglamentario Único No. 1082 de 2015) y que está sometida a ese régimen de derecho público. Todas las entidades estatales, no sólo MINCIENCIAS, acuden a esta modalidad de contratación cuando pretenden solventar necesidades propias en materia de bienes y servicios para el correcto y normal funcionamiento de las mismas, por ejemplo, cuando se necesita elaborar un software o cuando se necesita contratar una metodología especial en el desarrollo de sus funciones ordinarias, o cuando se empeñan en proyectos de inversión. Y, de otra parte, están los contratos a través de los cuales se desarrolla el Mandato Constitucional de Fomento de la Actividad Científica, Tecnológica e Innovadora, de manera asociativa o de manera individual, los cuales se encuentran reglamentados por algunos artículos de los decretos 393 y 591 de 1991 y de manera subsidiaria por las normas de la Contratación pública. A esta modalidad de contratación también pueden acudir todas las entidades estatales.

Igualmente, se establece que una de las diferencias desde el punto de vista del producto entregado por el contratista en uno y otro caso es que, cuando se trata de contratación Ciencia y Tecnología sometida al régimen de contratación de derecho público, la regla general exige la entrega de un producto tangible apreciable y mensurable que se aprecia como contraprestación directa del dinero que cancela la entidad estatal por obtenerla, en tanto que en la contratación que desarrolla el mandato de fomento de la actividad científica y tecnológica e innovadora, no siempre es necesario obtener un resultado o producto concreto, sino que se entrega el dinero o el financiamiento para la ejecución de una actividad calificable como de ciencia y tecnología, que en principio beneficia a la persona con quien se suscriba el contrato pero en un entendimiento más amplio busca el beneficio de los indicadores y los niveles de competitividad en la materia.

En materia de Contratación la Ley 1286 de 2009, en su artículo 33 consagró que: *Las actividades, contratos y convenios que tengan por objeto la realización de actividades definidas como de ciencia, tecnología e innovación que celebren las entidades estatales, continuarán rigiéndose por las normas especiales que les sean aplicables. En consecuencia, tales contratos se celebrarán directamente*, modalidad de contratación que viene del literal e) numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, por la cual se modificó la Ley 80 de 1993, en la que señala que las actividades, contratos y convenios que tengan por objeto la realización de actividades definidas como de ciencia, tecnología e innovación que celebren las entidades estatales, continuarán rigiéndose por las normas especiales que les sean aplicables. En consecuencia, tales contratos se celebrarán directamente.

Las fuentes normativas vigentes que involucran las actividades de Ciencia y Tecnología, y la contratación directa, frente a las funciones y/o naturaleza del Instituto Nacional de Metrología se soportan en lo siguiente:

Decreto 4175 de 2011, artículo 5°. Objetivo. El Instituto Nacional de Metrología - INM, tiene por objetivo 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).

La Ley 1150 de 2007, artículo 2, numeral 4, literal e), establece que: "***Contratación directa.*** *La modalidad de selección de contratación directa, solamente procederá en los siguientes casos: (…) e) Los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas"*

· El Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.2.1.4.7. establece: *"En la contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, se tendrá en cuenta la definición que de tales se tiene en el decreto ley 591, y las demás normas que lo modifiquen, adicionen o deroguen. (…)"*

· El Decreto Ley 591 de 1991, *p*or el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas*,* establece en su numeral 3 del artículo segundo, lo siguiente:

"(…) "Artículo 2. Para los efectos del presente decreto entiéndase por actividades científicas y tecnológicas, las siguientes:

(…) 3.Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la homologación, normalización, ***metrología,*** *certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, así como la promoción y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica. (…)"*
Negrilla y subraya fuera de texto.

12. 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.

13. ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

EL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA, de acuerdo con las disposiciones contendidas en los artículos 4 de la ley 1150 de 2007, 3, 15, 17 y el numeral 2 del artículo 2.2.1.2.5.2. del Decreto 1082 de 2015 y con base en la Metodología para identificar y clasificar los riesgos elaborado por Colombia Compra Eficiente se 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, en criterio del Municipio, pueden presentarse durante y con ocasión de la ejecución del contrato.

Asignación del Riesgo: es el señalamiento que hace el Municipio 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.

Probabilidad del Riesgo

- **Raro:** puede ocurrir excepcionalmente
- I**mprobable:** puede ocurrir ocasionalmente
- **Posible:** puede ocurrir en cualquier momento futuro
- **Probable:** probablemente va a ocurrir
- **Casi cierto:** ocurre en la mayoría de las circunstancias

Impacto del Riesgo

Calificación Cualitativa

Descripción	Obstruye la ejecución del contrato de manera trascendente	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando mínimas se puede 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
Categoría	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
Valoración	1	2	3	4	5

Graduación del Riesgo

Casi cierto	Alto	Alto	Extremo	Extremo	Extremo
Probable	Medio	Alto	Alto	Extremo	Extremo
Posible	Bajo	Medio	Alto	Alto	Extremo
Improbable	Bajo	Bajo	Medio	Alto	Alto
Raro	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
	Insignificante	**Menor**	**Moderado**	**Mayor**	**Catastrófico**

Matriz de Asignación de Riesgo

Teniendo en cuenta que la valoración y tipificación de riesgos no es una ciencia exacta, se podrán reevaluar los mismos y medir sus niveles de tolerancia frente a la matriz de riesgos realizada por el Instituto Nacional de Metrología

No Riesgo		Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3
CLASE		General	General	Especifico
FUENTE		Externo	Externo	Interno
ETAPA		Precontractual	Ejecución	Planeación
TIPO		Operacional	Riesgo de incumplimiento	Económico
DESCRIPCIÓN	**(Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)**	Se presenta cuando la Información suministrada por el contratista errónea o desactualizada	Retraso en la entrega de los bienes contratados	Se presenta cuando se requiere de servicios adicionales necesarios para la utilidad del objeto contractual.
CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO		Inadecuada selección del contratista	Incumplimiento del contratista	Controversias post-contractuales (liquidación)

PROBABILIDAD		Posible	Probable	Posible
IMPACTO		Moderado	Mayor	Moderado
VALORACIÓN DEL RIESGO		**6**	**8**	**6**
CATEGORIA		Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto
¿A QUIEN SE LE ASIGNA?		INM	Contratista	INM
TRATAMIENTO / CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS		Verificación cuidadosa de los documentos aportados por el contratista	Requerimiento por posible incumplimiento al contratista	Definir un correcto objeto contractual
IMPACTO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO	**PROBABILIDAD**	Raro	Improbable	Improbable
	IMPACTO	Menor	Menor	Menor
	VALORACIÓN DEL RIESGO	**3**	**4**	**4**
	CATEGORIA	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo
¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO?		**No**	**No**	**No**
RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO		Subdirección de Servicios Metrológicos Secretaria General en cabeza del grupo de contratación	Supervisor del contrato	Subdirección de Servicios Metrológicos
MONITOREO Y REVISIÓN	**¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO?**	Verificar mediante una confrontación de los documentos aportados.	Citación a audiencia del articulo 86 Ley 1474 de 2011	Analizar la necesidad del INM para así realizar una buena calificación del objeto contractual
	PERIODICIDAD ¿CUÁNDO?	Cada vez que se presente la necesidad.	Cada vez que se presente la necesidad.	Cada vez que se presente la necesidad.

No Riesgo		Riesgo 5	Riesgo 6
CLASE		General	Especifico
FUENTE		Externo	Externo
ETAPA		Ejecución	Ejecución
TIPO		Riesgos sociales o Políticos	Riesgos operacionales
DESCRIPCIÓN	**(Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)**	Cambio en las políticas gubernamentales, paros, huelgas, actos terroristas, estado de excepción	Cambio en los equipos humanos o técnicos inadecuados o insuficientes
CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO		Pausas y suspensión a las actividades contractuales	Dificultad en la ejecución del contrato
PROBABILIDAD		Raro	Posible
IMPACTO		Mayor	Menor
VALORACIÓN DEL RIESGO		**5**	**5**

CATEGORIA		Riesgo Medio	Riesgo Medio
¿A QUIEN SE LE ASIGNA?		Contratista	Contratista
TRATAMIENTO / CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS		Búsqueda de alternativas para culminar la ejecución del contrato	Establecer los procesos procedimientos, parámetros y sistemas de información adecuados
IMPACTO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO	**PROBABILIDAD**	Raro	Raro
	IMPACTO	Menor	Menor
	VALORACIÓN DEL RIESGO	**3**	**3**
	CATEGORIA	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo
¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO?		**No**	**No**
RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO		Supervisor del contrato	Supervisor del contrato
MONITOREO Y REVISIÓN	**¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO?**	Verificando la ejecución del contrato	Verificando la ejecución del contrato
	PERIODICIDAD ¿CUÁNDO?	Cada vez que se presente la necesidad.	Cada vez que se presente la necesidad.

No Riesgo		Riesgo 7	Riesgo 8
CLASE		General	Especifico
FUENTE		Interno	Externo
ETAPA		Planeación	Ejecución
TIPO		Economico	Riesgos operacionales
DESCRIPCIÓN	**(Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)**	Deficiencias en la oportunidad y estructuración de la necesidad en la etapa precontractual	Cambio en las condiciones ofertadas por los proponentes
CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO		Adquisición de un bien o servicio que no cumple con los verdaderos requerimientos y especificaciones de la entidad, o a precios que no son de mercado.	Dificultad en la ejecución del contrato
PROBABILIDAD		Probable	Posible
IMPACTO		Mayor	Menor
VALORACIÓN DEL RIESGO		**5**	**5**
CATEGORIA		Riesgo Medio	Riesgo Medio
¿A QUIEN SE LE ASIGNA?		Contratista	Contratista
TRATAMIENTO / CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS		Verificación por parte de grupo de contratos del cumplimiento de requisitos legales	Establecer los procesos procedimientos, parámetros y sistemas de información adecuados
	PROBABILIDAD	Raro	Raro

IMPACTO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO	**IMPACTO**	Menor	Menor
	VALORACIÓN DEL RIESGO	**3**	**3**
	CATEGORIA	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo
¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO?		**SI**	**SI**
RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO		Supervisor del contrato	Supervisor del contrato
MONITOREO Y REVISIÓN	**¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO?**	Verificando la ejecución del contrato	Verificando la ejecución del contrato
	PERIODICIDAD ¿CUÁNDO?	Cada vez que se presente la necesidad.	Cada vez que se presente la necesidad.

3. GARANTÍAS

EL CONTRATISTA se obliga a constituir a favor del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA, con NIT. 900.494.393-3, como mecanismo de cobertura del riesgo, cualquiera de las garantías que se señalan a continuación, opciones señaladas en el artículo 2.2.1.2.3.1.1 del Decreto 1082 de 2015, para lo cual deberá dar cumplimiento a las estipulaciones señaladas en el citado Decreto:

- Contrato de seguro contenido en una póliza
- Patrimonio autónomo
- Garantía Bancaria

La garantía no podrá ser cancelada sin la autorización escrita del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA. El CONTRATISTA deberá cumplir con todos los requisitos necesarios para mantener vigente la garantía a que se refiera el contrato y deberá ser expedida por una entidad bancaria o por una compañía de seguros legalmente establecidas en Colombia, cuya póliza matriz haya sido aprobada por la Superintendencia Financiera de Colombia.

Será a cargo del CONTRATISTA el pago oportuno de todas las primas y erogaciones de constitución y mantenimiento de la garantía.

El contratista deberá restablecer el valor de la garantía cuando éste 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 ampliar el valor de la garantía otorgada o ampliar su vigencia, según el caso.

La garantía debe expedirse de acuerdo con lo relacionado a continuación:

RIESGO A CUBRIR	BENEFICIARIO	AFIANZADO	VIGENCIA	CUANTIA
Cumplimiento	Instituto Nacional de Metrología INM NIT-900.494.393-3	Contratista	Igual al plazo del contrato y cuatro (4) meses más	20%
Calidad y Correcto funcionamiento de los bienes			Por seis (6) meses después, contado a partir de la entrega de los bienes	30%
Devolución del pago anticipado			Igual al plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más	100% del valor del pago anticipado

De acuerdo con lo dispuesto por el artículo 2.2.1.2.3.2.2 del Decreto 1082 de 2015, las condiciones generales de la garantía única de cumplimiento deberán señalar que en el evento en que, por incumplimiento del contratista garantizado, el asegurador resolviera continuar como cesionario con la ejecución del contrato y la entidad estatal contratante estuviese de acuerdo con ello, el contratista garantizado aceptará desde el momento de la contratación de la póliza la cesión del contrato a favor del asegurador.

En este caso, el asegurador cesionario deberá constituir una nueva garantía para amparar el cumplimiento de las obligaciones que ha asumido por virtud de la cesión.

De conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.3.1.18 del Decreto 1082 de 2015, el contratista deberá restablecer el valor de la garantía cuando éste se haya visto reducido por razón de las reclamaciones efectuadas por la entidad contratante.

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 ampliar 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.

15. 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 - CEE.

16. SUPERVISIÓN

El supervisor del contrato resultante de la presente contratación será el que designe el Ordenador del Gasto del Instituto Nacional de Metrología INM. La labor del supervisor se regirá por lo señalado en la Resolución No. 111 del 06 de marzo de 2020 por medio de la cual se adopta el Manual de contratación de la U.A.E. Instituto Nacional de Metrología y además por todas aquellas normas legales que apliquen al desarrollo de funciones de supervisión.

17. CONTRIBUCIÓN AL MEJORAMIENTO Y SOSTENIBILIDAD DEL MEDIO AMBIENTE

Una vez suscrito el contrato, el contratista se obligará a cumplir con todas las leyes y reglamentaciones que le sean aplicables respecto a la protección y sostenibilidad del medio ambiente, de manera tal que se protejan la seguridad y salud de sus empleados, de terceras

Una vez suscrito el contrato, el contratista se obligará a cumplir con todas las leyes y reglamentaciones que le sean aplicables respecto a la protección y sostenibilidad del medio ambiente, de manera tal que se protejan la seguridad y salud de sus empleados, de terceras personas involucradas en sus operaciones, de los funcionarios que laboran en las instalaciones de la Entidad y del público en general.

Cordialmente,

Alexandra Hernández Moreno

Firmado digitalmente por Alexandra Hernández Moreno
Fecha: 2024.08.27 11:39:31-05'00'

ALEXANDRA HERNANDEZ MORENO
Subdirectora de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano

Elaboró: Lida Velandia Rey
Revisó: Paula Andrea Gutiérrez