Bogotá, *17 de abril de 2024*

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 2 º 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, 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).

Que por medio del Decreto 062 del año 2021, se modifica la estructura del Instituto Nacional de Metrología – INM, así como las funciones de las distintas áreas de la entidad. En este decreto se establecen algunas funciones para el INM directamente relacionadas con temas de producción de Materiales de Referencia Certificado (MRC) como lo son: (1) Establecer, adoptar y conservar los patrones nacionales de medida correspondientes a cada magnitud del Sistema Internacional de Unidades (SI); (2) Realizar y adoptar los sistemas de medida y materiales de referencia como patrones de medida para las magnitudes del Sistema Internacional de Unidades (SI); (3) Producir, desarrollar y adquirir materiales de referencia certificados requeridos por el país y establecer sus mecanismos de evaluación de la conmutabilidad en los casos que aplique; (4) Diseñar y ofrecer nuevos

bienes y servicios metrológicos en concordancia con la naturaleza y misión del Instituto Nacional de Metrología.

De conformidad con lo señalado en el artículo 13 del Decreto 062 de 2021, le corresponde a la Subdirección de Metrología Química y Biología, entre otras, las siguientes: (1) Establecer, adoptar y conservar los patrones nacionales o materiales de referencia necesarios en metrología química y biología, de acuerdo con los lineamientos internacionales establecidos; (2) Coordinar, dirigir y realizar las acciones necesarias para el desarrollo, preparación y certificación de Materiales de Referencia y el aseguramiento de la trazabilidad de los patrones de medida en el campo de la metrología química y biología; (3) Prestar los servicios de calibración, capacitación, asistencia técnica, producción de materiales de referencia, y demás requeridos en el campo de la metrología química y biología.

Así mismo, el Decreto 062 de 2021 establece para la SMQB funciones que están estrechamente relacionadas con la ejecución de actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación como lo son: (1) Organizar y coordinar la participación en comparación interlaboratorios y estudios colaborativos en metrología química y biología; (2) Establecer y desarrollar los mecanismos para proveer la trazabilidad en el campo de la metrología química y biología y (3) Planear y ejecutar proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en metrología química y biología; las cuales implican también la producción y certificación de materiales de referencia.

En el año 2018 el INM fue reconocido como Centro de Investigación mediante la Resolución 1311, gracias a la generación de conocimiento realizada en metrología científica e industrial y a su papel como máxima autoridad en materia de mediciones y en el año 2021, este reconocimiento fue renovado mediante Resolución 2275 de 2021, información que puede ser consultada en la página del Ministerio de Ciencia y Tecnología: https://minciencias.gov.co/portafolio/reconocimiento_de_actores

Igualmente, en el año 2018 el actual Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación reconoció y clasificó el Grupo de Investigación en Metrología Química y Bioanálisis, en adelante GIMQB, con Código COL0156219, mediante la convocatoria 833 de 2018. Este grupo de investigación se encuentra avalado por el Instituto Nacional de Metrología y conformado por investigadores que se encuentran adscritos a la Subdirección de Metrología Química y Biología, en adelante SMQB y a la Subdirección de Servicios Metrológicos y atención al ciudadano.

A través del GIMQB, la SMQB, se orienta al desarrollo de la metrología química en Colombia, a través de la generación de productos de I+D+i. Los proyectos del grupo buscan dar soluciones a problemáticas específicas de laboratorios de análisis químico y biológico, por medio del desarrollo de conocimiento aplicado, herramientas quimio métricas, métodos y sistemas de medición y producción de materiales de referencia (MR). El grupo de investigación trabaja en función de las líneas de investigación establecidas en el INM y corresponden a: (1) bioanálisis, (2) calidad de alimentos, (3) metrología aplicada y (4) técnicas de análisis químico y quimiometría.

El desarrollo de nuevos servicios y productos en metrología química implica diferentes etapas de investigación y desarrollo, por lo cual la gran mayoría de actividades que se realizan en los laboratorios de la SMQB sirven de soporte técnico y científico a buena parte de las actividades de ciencia y tecnología realizadas por el Instituto, pues en ellos se generan resultados que sirven de base para la obtención de productos de investigación, desarrollo e innovación en metrología química.

Por otra parte, la Estrategia Nacional de Metrología 2023-2032 establece 5 elementos estratégicos los cuales priorizan temas de trabajo, con el propósito de dar cumplimiento a una serie de hitos que permitan alcanzar los objetivos a corto y mediano plazo propuestos en la estrategia. En este sentido, el elemento de la estrategia "Capacidad metrológica" busca, entre otros, el fortalecimiento de los procesos de Investigación, Desarrollo e Innovación, a través de la consolidación de las líneas de investigación en metrología y la facilitación del mantenimiento y mejora en la calificación de los grupos de investigación del INM.

Así mismo, de acuerdo al Plan Estratégico Institucional 2023-2026 (PEI), la Subdirección de Metrología Química y Biología tiene varias actividades asociadas a los diferentes objetivos estratégicos como, por ejemplo:

- ✓ Objetivo estratégico 1. Trazabilidad metrológica y posicionamiento nacional e internacional. **Actividad**: Optimizar las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) propias y/o reconocidas vigentes

- ✓ Objetivo estratégico 2. Metrología para las apuestas productivas. **Actividad:** producir materiales de referencia nuevos

- ✓ Objetivo estratégico 4. Servicios metrológicos basados en el conocimiento. **Actividad:** mantener la clasificación del GIMQB reconocido por Minciencias.

Considerando todo lo anterior, la Subdirección de Metrología Química viene desarrollando diferentes actividades y proyectos de investigación encaminados a responder a las funciones asignadas por el Decreto 062 de 2021, así como a las actividades de la Estrategia Nacional de Metrología 2023-2033, del Plan Estratégico Institucional 2023-2026 y las establecidas en el proyecto de inversión "**Fortalecimiento de la capacidad analítica en metrología química y biomedicina a nivel nacional**", dentro de las cuales se pueden mencionar los siguientes:

Proyectos de investigación:

- Fortalecimiento de la capacidad de medición del Instituto Nacional de Metrología en la cadena productiva de alimentos.
- Desarrollo de la capacidad de medición de Na en alimentos de consumo humano por Fluorescencia de Rayos X.

- Optimización de la incertidumbre, debida a la homogeneidad, en Materiales de Referencia de Calibrantes Inorgánicas por medio del uso de la Fluorescencia de Rayos X.

Materiales de Referencia Certificados

- Producción de un Material de Referencia Certificado (MRC) de elementos mayores en harina de arroz.

Con el propósito de cumplir con el desarrollado de estos proyectos y la producción del MRC, la Subdirección de Metrología Química y Biología adquirió, en el año 2021 un Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos X marca Bruker AXS, modelo S8 Tiger (Ver foto 1), el cual está compuesto por el espectrómetro, un sistema de enfriamiento y un sistema de control de potencia. Con este instrumento, se ha logrado obtener resultados confiables y trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) para diferentes mensurados en matrices alimenticias. Así mismo, la SMQB debe asegurar la validez de los resultados que emite el espectrómetro, para lo cual, se hace necesario realizar la confirmación metrológica del equipo.

Foto 1. Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos X S8 Tiger, Marca Bruker AXS, chiller y UPS



Es importante mencionar que la SMQB realiza todas sus actividades con base en las normas ISO/IEC 17025 e ISO 17034, y en estas se establece que los equipos deben someterse a procesos de confirmación metrológica, lo que incluye mantenimientos preventivos, correctivos y calificaciones operacionales, las cuales garantizan no solo el correcto funcionamiento sino la validez de los resultados que se obtienen de los mismos. Para entender un poco más cada uno de estos términos a continuación se presentan la definición de mantenimiento y se describen cada una de estas actividades:

- ✓ **Mantenimiento**: conjunto de operaciones necesarias para preservar las propiedades metrológicas de un patrón dentro de unos límites determinados

- ✓ **Mantenimiento preventivo**: se realiza periódicamente de acuerdo con criterios predefinidos, con el propósito de disminuir la probabilidad de fallas o la degradación del funcionamiento del instrumento.

- ✓ **Mantenimiento correctivo:** se realiza después de detectar una falla y tienen como propósito llevar el instrumento a un estado de óptima operación.

- ✓ **Calificación operacional:** se realiza para establecer si un sistema o instrumento funciona correctamente, es decir de acuerdo a especificaciones establecidas por el fabricante y por consiguiente, es apropiado para el uso propuesto.

Las actividades de mantenimiento abarcan, también el cambio de consumibles y repuestos, que son aquellos elementos que después de un determinado número de usos, o después de un tiempo en operación, deben desecharse y reemplazarse, con el fin asegurar que el equipo funcione correctamente. Entre estos consumibles y repuestos se encuentra, sellos de vacío, alambres, láminas de detectores, entre otros.

Es importante mencionar que la norma ISO/IEC 17025 establece que se debe asegurar que el personal que realice las operaciones de mantenimiento cuente con la competencia técnica requerida. En este sentido, sólo personal autorizado por el fabricante debe realizar las actividades de mantenimiento y calificación operacional.

Por todo lo anterior, se requiere realizar la contratación de los servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo y calificación operacional del Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos X marca BRUKER AXS modelo S8 Tiger, su sistema de enfriamiento y su control de potencia de la Subdirección de Metrología Química y Biología de Instituto Nacional de Metrología, lo que incluye la adquisición de consumibles y repuestos.

*Debido a que las actividades mencionadas se llevarán a cabo a lo largo de la vigencia 2024, es crucial establecer un plazo de ejecución contractual amplio de siete (7) meses, es así que esta disposición asegura la inclusión de mantenimientos correctivos que puedan surgir durante este período. Esta medida basada en el principio de planeación no solo garantiza el mantenimiento continuo y eficaz del Espectrómetro, sino que también proporciona un marco temporal adecuado para abordar cualquier eventualidad que requiera atención inmediata, asegurando así la operatividad óptima y la precisión de este instrumento crítico para las labores del INM.*Lo anterior, teniendo en cuenta que dicha contratación permitirá asegurar la trazabilidad de mediciones químicas., de acuerdo con lo establecido en el Proyecto de Inversión: *"**Fortalecimiento de la capacidad analítica en metrología química y biomedicina a nivel nacional**",* con código BPIN: 2017011000365, para el objetivo específico de contribuir al aseguramiento de la calidad y proporcionar trazabilidad a las mediciones químicas – producto del programa Servicio de producción de materiales de referencia, con código presupuestal 3502100:

Actividad: 2.1.3 Implementar plan de gestión de laboratorio
Insumo: 2.1.3.1 Adquirir servicios, repuestos, elementos, insumos y/o consumibles

Y que se encuentra alineado con el Plan Estratégico 2023-2026:

Tabla 1. Plan Estratégico 2023-2026

Objetivo Estratégico	Descripción Objetivo	Iniciativas
1. Trazabilidad metrológica y posicionamiento nacional e internacional	Ser referentes a nivel nacional e internacional desarrollando y mejorando las capacidades de medición y calibración (CMC) que atiendan las necesidades de mediciones y actividades metrológicas del país.	1. Optimizar las CMC vigentes
		2. Obtener el reconocimiento de CMC asociadas a nuevas magnitudes / mensurandos
		3. Fortalecer la participación y liderazgo en comités y grupos de trabajo internacionales
		4. Participación en comparaciones clave y suplementarias que apoyen mediciones en un sector productivo.
2. Metrología para las apuestas productivas	Fortalecer los encadenamientos productivos del país a través de la confianza en las mediciones y gestión del conocimiento en metrología, contribuyendo a mejorar la productividad e internacionalización.	4. Identificar oportunidades para crear condiciones favorables para la exportación de bienes NME
		8. Fortalecer la estrategia nacional del turismo responsable sus ejes temáticos y componentes
		9. Intervenir trámites, eliminar barreras normativas y fomentar un entorno regulatorio que promueva el crecimiento de la industria nacional
3. Metrología para los territorios	Fortalecer el desarrollo económico y la competitividad de las regiones mediante la identificación de necesidades y cierre de brechas metrológicas con base en las vocaciones específicas de las regiones.	3. Generar espacios de participación con actores de las regiones alrededor de iniciativas para el desarrollo económico y la competitividad
4. Servicios metrológicos basados en el conocimiento.	Liderar actividades de ciencia, tecnología e innovación en metrología potencializando la transformación productiva del país por medio del relacionamiento con otros centros de investigación, universidades, entre otros.	3. Mantener y mejorar la clasificación de los grupos de investigación reconocidos por MinCiencias

2. OBJETO Y ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN.

2.1 OBJETO: CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, INCLUIDO EL SUMINISTRO DE CONSUMIBLES, RESPUESTOS 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.

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**
81101706	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería eléctrica y electrónica	Mantenimiento de equipos de laboratorio
32131000	Componentes y suministros electrónicos	Piezas de componentes y hardware electrónicos y accesorios	Accesorios, materias primas y piezas de componentes electrónicos	

2.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Las características de los servicios a contratar, incluidos los repuestos y consumibles correspondientes, se presentan en la siguiente tabla:

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Mantenimiento preventivo S8 Tiger	1
2	Kit para mantenimiento preventivo	1
3	Sellos de Vacío	1
4	Láminas de detectores 0.6 um, con marco soporte	1
5	Alambres de tubo para Flujo	1
6	Bomba de agua interna	1
7	Mantenimiento correctivo S8 Tiger	1
8	Calificación operacional S8 Tiger	1
9	Tarjeta electrónica de la UPS para control remoto	1
10	K140C100 Water additive judo JKL40	4
11	Sample ring for EasyLoaderTM 34 mm Steel fix	30
12	Estándar STG 5	1

PARÁGRAFO: Los ítems anteriormente enunciados, podrán ser modificados por el INM de acuerdo con las necesidades del laboratorio, sin que supere el valor del contrato y previa coordinación entre el contratista y el supervisor del contrato. Los instrumentos, elementos y objetos relacionados con anterioridad, no podrán encontrarse en estado de previa utilización. Tampoco podrán ser remanufacturados, deben ser originales, nuevos, de primer uso y entregados en su empaque original.

El mantenimiento preventivo/correctivo del espectrómetro de Fluorescencia de Rayos X S8 Tiger de la marca BRUKER debe ser realizado por técnicos de servicio que hayan sido certificados por la casa matriz del fabricante.

Se debe asegurar que los consumibles y repuestos incluidos en el contrato sean compatibles con los instrumentos de medición disponibles en la Subdirección, y su instalación debe comprobarse correctamente por el personal del laboratorio.

El mantenimiento correctivo debe responder a las necesidades que se identifiquen durante el diagnóstico del equipo, en caso de ser necesario.

2.4 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL: Contrato de prestación de servicios.

2.5 MODALIDAD DE CONTRATACION:

El contrato que se pretende celebrar es de prestación de servicios bajo la modalidad de Contratación Directa **Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado**, el cual se define en el artículo 2.2.1.2.1.4.8., del Decreto 1082 de 2015, así: "Artículo 2.2.1.2.1.4.8. Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes. Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación".

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"

Por lo anterior, se realizó la búsqueda de los posibles proveedores para la prestación de los servicios de mantenimiento, calificación operacional y adquisición de consumibles y repuestos del Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos X S8 Tiger; encontrando que, en Colombia se cuenta con un proveedor exclusivo, autorizado por la Empresa BRUKER AXS, como distribuidor de instrumentos, partes y accesorios de las líneas de XRF, XRD, SC-XRD y MCT, tal como se evidencia en la CARTA DE AUTORIZACIÓN de fecha 2024-04-10:

Atibaia, 10 de abril de 2024.

Bruker AXS

Rod. D. Pedro I • Km 87,5 • Saída 87
Pista Norte • Ponte Alta • Atibaia • SP
Condomínio Barão de Mauá
CEP 12954-260 • Brasil
Tel. +55 (11) 2119-1750
www.bruker.com.br

CERTIFICADO

Por medio de la presente, confirmamos que ANDITECNICA Andina de Tecnologías, ubicada en: Calle 34 No 81-59, Medellin, Colombia, es la única empresa autorizada por Bruker para brindar en Colombia mantenimiento preventivo, correctivo, venta de repuestos y suministros para nuestras líneas de producto XRF, XRD, SC-XRD, OES, CGA and XRM.

Este certificado es válido hasta el 31 de diciembre de 2024, a menos que Bruker AXS GmbH lo revoque mediante notificación por escrito y está sujeto a la existencia de un acuerdo de distribución válido. Después de la fecha, sujeto a nueva validación.

We hereby confirm that ANDITECNICA Andina de Tecnologías, address: Calle 34 No 81-59, Medellin, Colombia, is the only company authorized by Bruker to provide preventive and corrective maintenance in Colombia, sale of spare parts and supplies for our product lines XRF, XRD, SC-XRD, OES, CGA and XRM.

This certificate is valid until December 31st, 2024, unless revoked by Bruker AXS GmbH by written notice and subject to the existence of a valid distribution agreement. After the date, subject to new validation.

Danilo V. Louvatto

Eng. Danilo V. Louvatto
Latin America HUB Service and Operation Manager
Bruker do Brasil
Division - AXS
danilo.louvatto@bruker.com

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

digo UNSPSC (cada código separado	Descripción	o de p	presenta	l con	o (intervi	lodalidad de selecc	uente de los recu	Valor total estima	stimado en la vigen
32131000;81101706	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, INCLUIDO EL SUMINISTRO DE CONSUMIBLES, RESPUESTOS 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.	Abril	Abril	7	Meses	Contratación directa.	Presupuesto de entidad nacional	96.921.930 COP	96.921.930 COP

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución será de 7 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.

4. LUGAR DE EJECUCIÓN

El servicio objeto del presente contrato lo realizará el contratista en las instalaciones del Instituto Nacional de Metrología, ubicadas en la Carrera 50 Nro. 26 - 55 Int.2 CAN Bogotá D.C, sin embargo, previa autorización del supervisor y en los casos que aplique, el contratista puede retirar de las instalaciones del Instituto equipos o partes, que por su naturaleza los mantenimientos no puedan ser llevados a cabo en los laboratorios del INM.

5. SOPORTE ECONÓMICO DEL CONTRATO

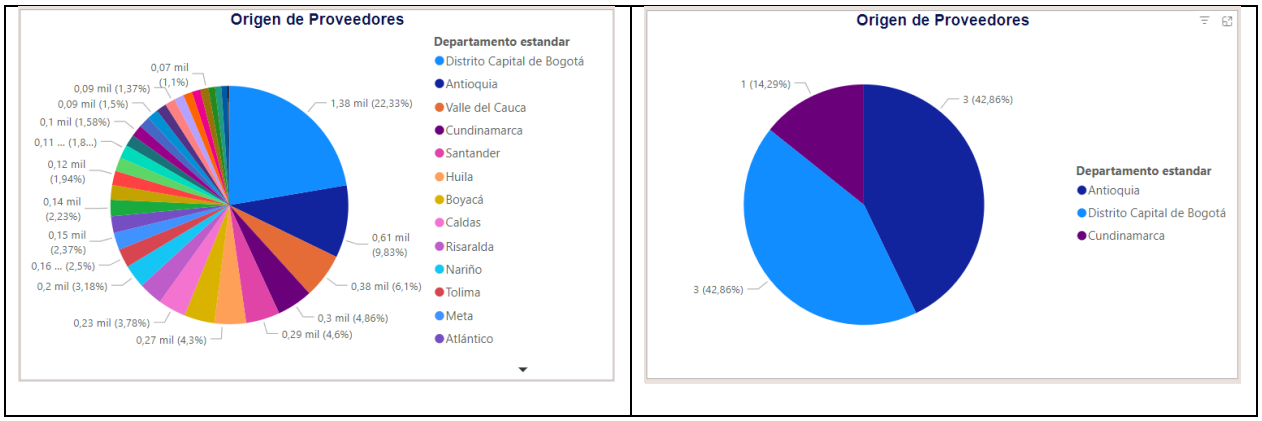
Para determinar el valor estimado del presente contrato de conformidad con actividades similares encaminadas al cumplimiento de este, se realizó el comparativo de precios entre varios procesos realizado por el INM con la sociedad Andina de Tecnología S.A.S. encontrados en el Sistema Electrónico de Contratación Pública www.colombiacompraeficiente.gov. Así mismo, se amplió la búsqueda a otras entidades públicas, del cual se puede deducir que los servicios para el desarrollo de las actividades objeto del proceso, son demandados por entidades públicas tanto del nivel nacional como del territorial.

Tabla 2. Contratos realizados por el INM con Andina de Tecnología

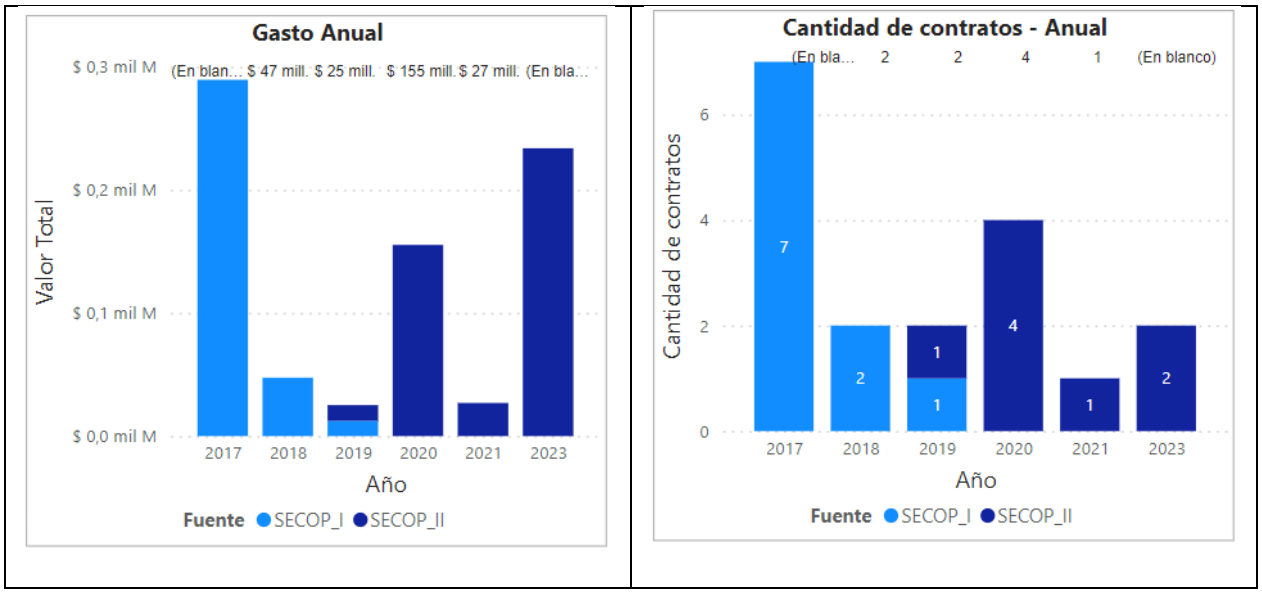
Proceso No.1	**Proceso No.2**	**Proceso No.3**
Entidad: Instituto Nacional de Metrología **Tipo de Contrato:** Contratación directa **Número Contrato:** CD 100 DE 2021 **Objeto Contractual:** ADQUIRIR SERVICIOS Y REPUESTOS CON EL FIN DE IMPLEMENTAR PLAN DE GESTIÓN DE LABORATORIO Y EJECUTAR ACTIVIDADES DE ASEGURAMIENTO METROLÓGICO PARA LOS INSTRUMENTOS AGILENT TECNOLOGIES DE LA SUBDIRECCIÓN **Valor total**: 72.807.890 COP **Plazo**: 263 días	**Entidad**: Instituto Nacional de Metrología **Tipo de Contrato:** Contratación Directa **Numero Contrato:** CD147 de 2022 **Objeto Contractual:** CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REACTIVOS E INSUMOS CON EL FIN DE IMPLEMENTAR EL PLAN DE GESTIÓN DE LABORATORIOS Y ESTABLECER CAPACIDADES DE MEDICIÓN Y CALIBRACIÓN EN EL GRUPO DE METROLOGÍA EN BIOANÁLISIS **Valor total**: 179,987,976 COP **Plazo**: 11 meses	**Entidad**: Instituto Nacional de Metrología **Tipo de Contrato:** Contratación directa **Numero Contrato:** CD 100 DE 2023 **Objeto Contractual:** CONTRATAR EL MANTENIMIENTO, LA ADQUISIÓN DE CONSUMIBLES Y UN SISTEMA DE CONTROL DE POTENCIA CON EL FIN DE IMPLEMENTAR EL PLAN DE GESTIÓN DE LABORATORIO Y EJECUTAR ACTIVIDADES DE ASEGURAMIENTO METROLÓGICO PARA EL ESPECTRÓMETRO DE FLUORESCENCIA DE RAYOS X MARCA BRUKER MODELO S8 TIGER DE LA SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA Y BIOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA DE COLOMBIA **Valor total**: $152,552,050 COP **Plazo**: 200 días
Referencia: SECOP II https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ProcedureEdit/View?docUniqueIdentifier=CO1.REQ.1908479&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fBuyerDossierWorkspace%2fIndex%3fcreateDateFrom%3d01%2f01%2f2021+12%3a53%3a00%26createDateTo%3d31%2f12%2f2021+12%3a53%3a00%26filteringState%3d2%26sortingState%3dLastModifiedDESC%26showAdvancedSearch%3dTrue%26showAdvancedSearchFields%3dFalse%26advSrchFolderCode%3dALL%26selectedDossier%3dCO1.BDOS.1857225%26selectedRequest%3dCO1.REQ.1908479%26&prevCtxLbl=Procesos+de+la+Entidad+Estatal	**Referencia: SECOP II** https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2790083&isFromPublicArea=True&isModal=False	**Referencia: SECOP II** https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4457762&isFromPublicArea=True&isModal=False

Desde el 2020 al 2023 se han realizado 11,962 contratos que se pueden agrupar dentro de los números de clasificación 81101706 y 32131000, por un valor total cercano a los 2

billones de pesos, donde Bogotá y Antioquia son los departamentos donde se encuentran el mayor número de proveedores, esto también se cumple para los contratos realizados bajo estos números de clasificación para el Instituto Nacional de Metrología.



Desde el 2020 hasta el 2023 el INM ha celebrado 7 contratos (dentro de los números de clasificación 81101706 y 32131000), por un valor total cercano a los 416 millones de pesos, siendo en el 2023 el valor de contratos mayor al que se ha registrado desde 2020, por un valor de $ 233’888,550 COP, los cuales se encuentran repartidos en dos contratos: 1. Contratar el mantenimiento, la adquisición de consumibles y un sistema de control de potencia con el fin de implementar el plan de gestión de laboratorio y ejecutar actividades de aseguramiento metrológico para el espectrómetro de fluorescencia de rayos x marca bruker modelo s8 tiger, por un valor de 152.552.050 COP (contrato CD 100 de 2023) y, 2. Contratar el mantenimiento de las cabinas de extracción, flujo laminar, microbiología de la SMQB por un valor de $ 102.697.000 COP (contrato SA 009 DE 2023).



El proveedor con el que el Instituto Nacional de Metrología celebró el contrato con el mayor valor, que abarca solo los ítems dentro de los números de clasificación 81101706 y 32131000, es ANDINA DE TECNOLOGÍA S.A.S. por un valor de $ 152’552,050

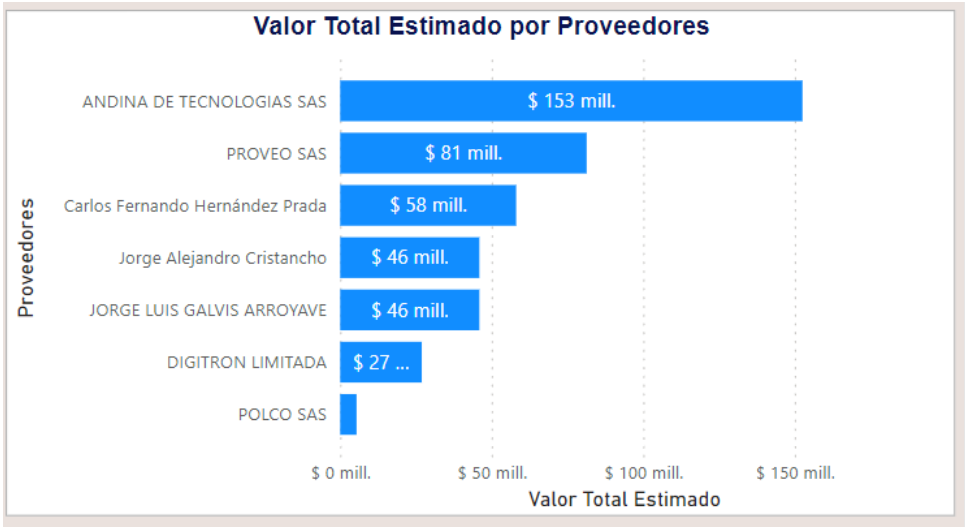
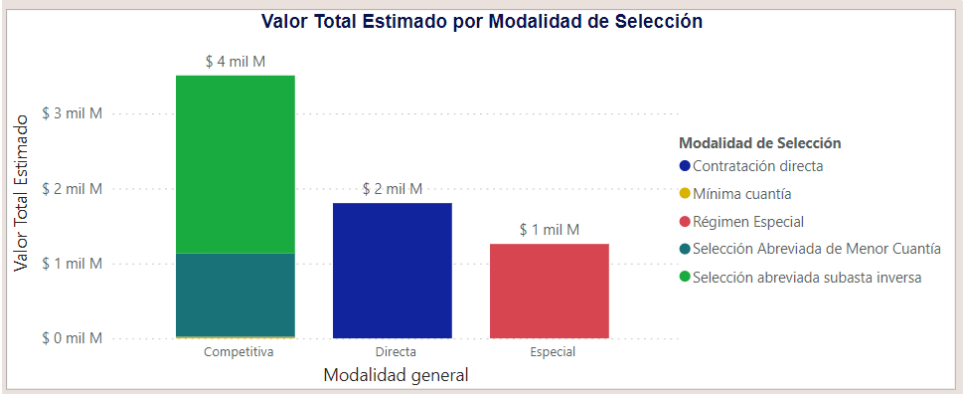


Tabla 3. Contratos realizados por otras entidades públicas con Andina de Tecnología

Proceso No.1	Proceso No.2	Proceso No.3

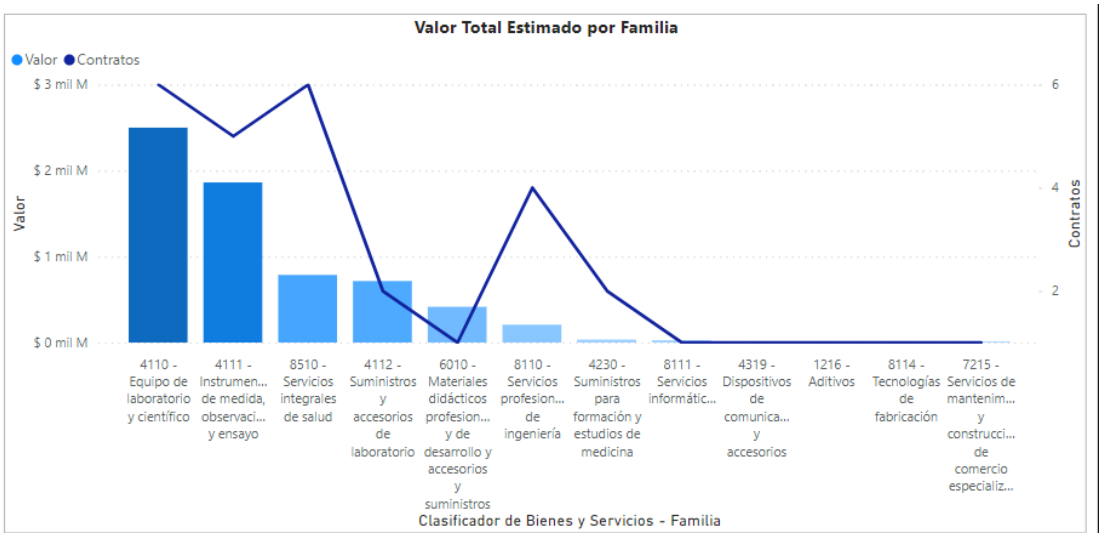
Entidad: DIRECCION DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES **Tipo de Contrato:** Contratación directa **Número Contrato:** CD-00-035-2021 **Objeto Contractual:** MANTENIMIENTO PREVENTIVO CON ADQUISICIÓN DE REPUESTOS Y CONSUMIBLES PARA EL EQUIPO DE DIFRACCIÓN DE RAYOS X D8 ADVANCE Y SU PERIFÉRICO MARCA BRUKER, DE LA COORDINACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LABORATORIO **Valor total**: 32.867.800 COP **Plazo**: 3 meses	**Entidad**: UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA **Tipo de Contrato:** Prestación de Servicios **Número Contrato:** PEDIDO_4500105619_2022 **Objeto Contractual:** MANTENIMIENTO DEL EQUIPO ESPECTRÓMETRO DE EMISIÓN ÓPTICA Q8MAGUELLAN **Valor total**: $20,733,370.00 **Plazo**: 28 días	**Entidad**: UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA **Tipo de Contrato:** Compraventa **Número Contrato:** 4500104723 **Objeto Contractual:** SE REQUIERE MATENIMIENTO DEL EQUIPO DE ESTERILIZACIÓN PARA EL LABORATORIO **Valor total**: $ 1,190,000 **Plazo**: 30 días
Referencia: SECOP II https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1756149&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	**Referencia: SECOP II** (https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=22-4-13015514	**Referencia: SECOP II** (Link o Dirección URL) https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=22-4-12952822

La empresa ANDINA DE TECNOLOGIAS S.A.S. desde el 2020 al 2023 celebro 31 contratos con entidades públicas por un valor de $ 6,569,772,686 COP que se encuentra distribuido en modalidad de contratación competitiva por $ 3,506’613,534 COP, la cual está compuesta por $ 2,506’613,534 COP que pertenecen a selección abreviada subasta inversa, $ 1,110’815,430 de la selección abreviada de menor cuantía; luego $ 1,803’905,550 COP obtenidos en contratación directa y $ 1,259’253,602 COP en contratos de régimen especial.

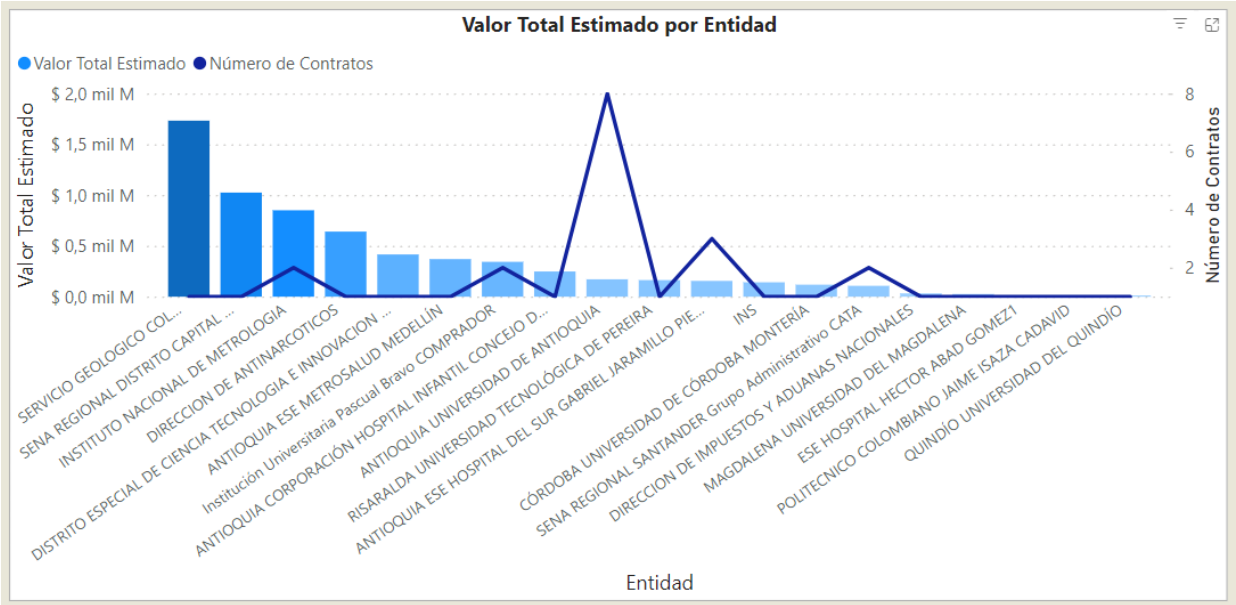


Tomando como base el clasificador de bienes y servicios los mayores ingresos en contratos para ANDINA DE TECNOLOGIAS S.A.S. pertenecen a los grupos 4110 “equipo

de laboratorio y científico” con un valor de $ 2,500’109,380 COP y 4111 “Instrumentos de medida, observación y ensayo” tal y como se observa a continuación:



La entidad pública con quien ANDINA DE TECNOLOGIAS S.A.S ha celebrado contratos con mayor valor ha sido el INSTITUTO GEOLÓGICO COLOMBIANO, en segundo lugar, está el SENA REGIONAL DISTRITO CAPITAL y, en tercer lugar, se encuentra el INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA con dos contratos que juntos llegan a un valor de $ 850’980,050 COP. Cabe resaltar que para el año 2023 esta empresa celebro 5 contratos por la plataforma SECOP II y 1 contrato por medio de SECOP I.



Por lo anterior y teniendo en cuenta las condiciones exigidas, la entidad ha estimado el valor del contrato en la suma de **OCHENTA MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA PESOS ($80.767.680) M/CTE**, 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, el cual se encuentra acorde a las cotizaciones LO.24.03.09-3 y LS 240306-2 de fecha 2024-04-10 y validez de 30 días.

Dicho valor se encuentra respaldado con el certificado de disponibilidad presupuestal No. **16724** del **15 de abril de 2024**, rubro C-3502-0200-6-40402B-3502100-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE REFERENCIA - FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD ANALÍTICA EN METROLOGÍA QUÍMICA Y BIOMEDICINA A NIVEL NACIONAL, por valor de **OCHENTA MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA PESOS ($80.767.680) M/CTE** expedido por el funcionario de Gestión Presupuestal del Instituto Nacional de Metrología.

6. FORMA DE PAGO:

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

- Un primer pago por valor de $75.710.180 una vez el proveedor haya entregado los ítems, realizado el mantenimiento preventivo y la calificación operacional del espectrómetro de Fluorescencia de Rayos X y recibido a satisfacción por el supervisor designado.

- Un segundo pago por valor $5.057.500 que se realizará, en el caso de requerirse el mantenimiento correctivo al Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos X.

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) Informe del supervisor del contrato en el que certifica el recibido a satisfacción
c) Informe del contratista en el que se relacionen las actividades de mantenimiento y/o calificación realizadas.
d) Certificación de pago emitido por parte del supervisor del contrato.
e) Certificación de ingreso al almacén de los ítems entregados.
f) 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 o facturas 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) Cancelar al contratista el valor establecido por los servicios prestados.
b) Exigir la ejecución idónea y oportuna del objeto contractual y velar por el cumplimiento del mismo.
c) Prestar al contratista toda la información que éste requiera para el desarrollo del contrato**.**
d) Designar un supervisor para que realice las funciones de control, supervisión y vigilancia del cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista.
e) Expedir oportunamente el recibo a satisfacción del bien o servicio.
f) La entidad se compromete a mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información del contratista que conozca por causa o con ocasión del contrato.

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

GENERALES:

a) Garantizar la disponibilidad de tiempo y dedicación profesional necesaria para el cumplimiento de sus obligaciones como contratista.
b) Obrar con lealtad, responsabilidad y buena fe durante la ejecución del contrato, evitando dilaciones innecesarias.
c) Cumplir con el objeto y obligaciones del contrato, presentando los informes sobre el cumplimiento de éste al supervisor del contrato.
d) Tener en cuenta las observaciones y recomendaciones que formule el supervisor del contrato y la directora general con el fin de que el servicio se realice a entera satisfacción de la Entidad.
e) Asumir el pago de impuestos, gravámenes, aportes parafiscales y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas.
f) Hacer todas las recomendaciones que considere necesarias en relación con el desarrollo y ejecución del contrato.
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) 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.
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 efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o como efecto la colusión en el presente proceso de contratación.
k) Dar cumplimiento al artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007
l) 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 contratista.
m) Satisfacer las demás obligaciones a su cargo que se deriven de la naturaleza del contrato y de las exigencias legales.
n) Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión del contrato.
Las demás contenidas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, y normas concordantes vigentes que sean aplicables, y aquellas obligaciones que se desprendan de la naturaleza contractual.

ESPECIFICAS

a) Suscribir a través del representante legal o quién este delegue dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, el cronograma del mantenimiento preventivo y de la entrega de los consumibles, el cual será acordado entre las partes y aprobado por el supervisor.
b) Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo del Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos X S8 Tiger Marca BRUKER AXS, el sistema de enfriamiento y el sistema de control de potencia, con personal idóneo y experto, en las instalaciones del INM acuerdo con las especificaciones técnicas requeridas en el estudio previo.
c) Realizar las actividades y los ajustes necesarios para garantizar que el Espectrómetro de XRF, el sistema de enfriamiento y el sistema de control de potencia funcionen correctamente, asegurando que el espectrómetro entregue resultados, de acuerdo a los estándares de precisión y exactitud establecidos por el fabricante.
d) Asegurar el cumplimiento de los plazos acordados para la realización del mantenimiento preventivo y correctivo, minimizando así el tiempo de inactividad del equipo y garantizando su disponibilidad para el INM.
e) Entregar e instalar los consumibles y repuestos requeridos para el mantenimiento preventivo del espectrómetro de XRF, el sistema de enfriamiento y el sistema de control de potencia en la sede del INM. Los consumibles y repuestos deben ser nuevos y originales. No se aceptarán repuestos re-empacados, re- manufacturados, ni experimentales. El proveedor debe garantizar la calidad de los repuestos y consumibles, observando las pruebas técnicas de manufactura y cumplimiento de las condiciones ofrecidas.
f) Atender y resolver cualquier fallo o mal funcionamiento identificado durante la vigencia del contrato, utilizando repuestos y consumibles originales.

g) Elaborar y entregar informes detallados de cada actividad de mantenimiento realizada, incluyendo diagnósticos, acciones tomadas, repuestos y consumibles utilizados.
h) Garantizar la calidad de los insumos y consumibles suministrados, en caso de entregar algún bien defectuoso el proveedor deberá reemplazar a sus expensas y sin costo alguno para la entidad los productos que resulten de mala calidad o con defectos de fabricación, dentro de los siguientes 20 días hábiles al requerimiento que le efectúe el supervisor.
i) Realizar el cambio de los repuestos sin costo alguno para el Instituto, cuando éstos presenten inconsistencias frente a los requisitos técnicos solicitados, ya sea durante su recepción o por fallas presentadas durante el tiempo de garantía.
j) Garantizar el correcto funcionamiento del espectrómetro, el sistema de enfriamiento y el sistema de control, una vez se realicen los respectivos mantenimientos preventivos y/o correctivo.
k) Entregar los equipos luego de realizado cualquier procedimiento de mantenimiento, en perfectas condiciones de operación y funcionamiento dentro de las especificaciones dadas por el fabricante.
l) En caso de presentarse defectos en mano de obra o en el desarrollo de materiales bajo condiciones normales de uso, se contará a partir de la instalación para solicitar reparaciones y/o reposiciones al proveedor en condición de garantía.
m) Proporcionar garantía de seis (6) meses para los servicios de mantenimiento ejecutados y de un (1) año para los repuestos y consumibles suministrados, asegurando su efectividad y calidad.
n) El horario para la prestación de los servicios de mantenimiento debe ser de lunes a viernes de 7:00 a 17:00 en días hábiles, con un tiempo de respuesta a llamados a más tardar de 1 día hábil siguiente y las veces que sea requerido por el Instituto durante el tiempo de vigencia del contrato y hasta que se cumpla el plazo de garantía del servicio,
o) El contratista deberá atender las solicitudes de mantenimiento correctivo en un tiempo no superior a un (1) día hábil y resolver los problemas técnicos que se presenten en un tiempo no superior a seis (6) días hábiles, salvo los sujetos a importación de repuestos.
p) De requerirse cambio de personal este debe cumplir las mismas o superiores características del personal mínimo exigido, y debe ser aprobado por el supervisor previa revisión de la Hoja de Vida y análisis de su pertinencia.
q) Cumplir con lo estipulado en la cotización presentada.
r) Adelantar oportunamente los trámites y cumplir los requisitos para la ejecución del contrato.
s) Las demás que se requieran para la ejecución del contrato y que guarden relación con el objeto de este.

AMBIENTALES:

a) Identificar y cumplir la normatividad ambiental colombiana aplicable a las actividades contratadas.
b) Entregar en medio digital los informes generados en ejecución del contrato que no sean necesariamente solicitados en físico por el supervisor.
c) 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.

d) Reportar cualquier emergencia ambiental, fuga, aspecto ambiental, acto o condición subestándar identificado que pueda generar un impacto ambiental negativo.
e) 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 prevención del riesgo químico.
f) Asegurar que el embalaje de los elementos entregados, sean o tengan una porción, componente, cualidades, características o atributos, reciclables, de materiales reciclados, o biodegradables.
g) Mantener la revisión técnico-mecánica vigente de los vehículos que transportarán los elementos adquiridos.
h) Durante la ejecución del contrato, el contratista se compromete a mantener en orden y aseo y entregar libre de residuos el área donde realizará los mantenimientos.
i) Entregar separados al supervisor del contrato los residuos producto de las actividades realizadas que se clasifiquen como ordinarios potencialmente reciclables (por ejemplo: cartón, plástico, papel, madera, metales, entre otros) para ser gestionados por la entidad.
j) Los residuos peligrosos y especiales que se generen durante el mantenimiento deberán ser embalados y etiquetados como residuos peligrosos o especiales por parte del contratista y entregados al supervisor para ser gestionados por la entidad.
k) Las sustancias químicas usadas para el mantenimiento deberán estar etiquetadas y los envases en condiciones óptimas, se deben mantener disponibles en medio magnético y físico en el área de trabajo, las hojas de seguridad en español de los insumos químicos usados de acuerdo con los parámetros establecidos en el Decreto 1496 de 2018 y entregar copia magnética al Supervisor.
l) Participar en las capacitaciones 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).
m) 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) 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. 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.
g) Si se hará uso de sustancias químicas, el contratista debe mantener los envases etiquetados y contar con las fichas de datos de seguridad en los lugares de trabajo bajo los estándares del Sistema Globalmente Armonizado, correspondientes a cada una de las sustancias químicas utilizadas en la operación y socializadas con todos los trabajadores.

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

10.1. Ley 1150 de 2007:

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"

En concordancia con lo anterior el Artículo **2.2.1.2.1.4.8** del Decreto 1082 de 2015 establece: *"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*".

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**, toda vez que la empresa ANDINA DE TECNOLOGIAS S.A.S, es la única empresa autorizada por Bruker para brindar en Colombia mantenimiento preventivo, correctivo, venta de repuestos y suministros para nuestras líneas de producto XRF, XRD, SC-XRD, OES, CGA and XRM.

Que la posibilidad de acudir a la contratación directa cuando los estudios previos determinan que definitivamente no existe la pluralidad de oferentes, se explica suficientemente ya que en tales circunstancias no se justificaría adelantar un proceso de convocatoria pública, que por su ineficiencia iría en contra de los principios rectores de la contratación estatal y de la función administrativa, como los de economía, eficiencia y celeridad.

10.2. Decreto 1273 de 2018:

“Artículo 1. “Modifíquese el artículo 2.2.1 .1.1 .7 del Decreto 780 de 2016, Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social, el cual quedará así: "Articulo 2.2.1.1.1.7 Pago de cotizaciones de los trabajadores independientes al Sistema de Seguridad Social Integral. El pago de las cotizaciones al Sistema de Seguridad Social Integral de los trabajadores independientes se efectuará mes vencido, por periodos mensuales, a través de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA) y teniendo en cuenta los ingresos percibidos en el periodo de cotización, esto es, el mes anterior.
Lo dispuesto en el presente artículo no afecta las coberturas de las prestaciones de cada uno de los Subsistemas del Sistema de Seguridad Social Integral que, conforme a la normativa vigente, las entidades administradoras de los mismos deben garantizar a sus afiliados. " Artículo 2. Adiciónese el Título 7 a la Parte 2 del Libro 3 del Decreto 780 de 2016 Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social, en los siguientes términos:

TÍTULO 7 RETENCIÓN Y GIRO DE LOS APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL DE LOS TRABAJADORES INDEPENDIENTES CON CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PERSONALES

Artículo. 3.2.7.1 Ingreso Base de Cotización (IBC) del trabajador independiente con contrato de prestación de servicios personales. El ingreso base de cotización (IBC) al Sistema de Seguridad Social Integral del trabajador independiente con contrato de prestación de servicios personales relacionados con las funciones de la entidad contratante corresponde mínimo al cuarenta por ciento (40%) del valor mensualizado de cada contrato, sin incluir el valor total del Impuesto al Valor Agregado (IVA) cuando a ello haya lugar. En ningún caso el IBC podrá ser inferior al salario mínimo mensual legal vigente ni superior a 25 veces el salaría mínimo mensual legal vigente. Cuando por inicio o terminación del contrato de prestación de servicios personales relacionados con las funciones de la entidad contratante resulte un periodo inferior a un mes, el pago de la cotización al Sistema de Seguridad Social Integral se realizará por el número de días que corresponda. El Ingreso Base de Cotización (lBC) no podrá ser inferior a la proporción del salario mínimo mensual legal vigente. En los contratos de duración y/o valor total indeterminado no habrá lugar a la mensualización del contrato. En este caso los aportes se calcularán con base en los valores que se causen durante cada periodo de cotización.”

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

***** Teniendo en cuenta que la valoración y tipificación de riesgos no es una ciencia exacta, es necesario medir los niveles de tolerancia frente a la matriz de riesgos establecidos por el INM. la cual se relaciona a continuación, teniendo en cuenta que esta puede ser modificada, incluyendo o eliminando riesgos.

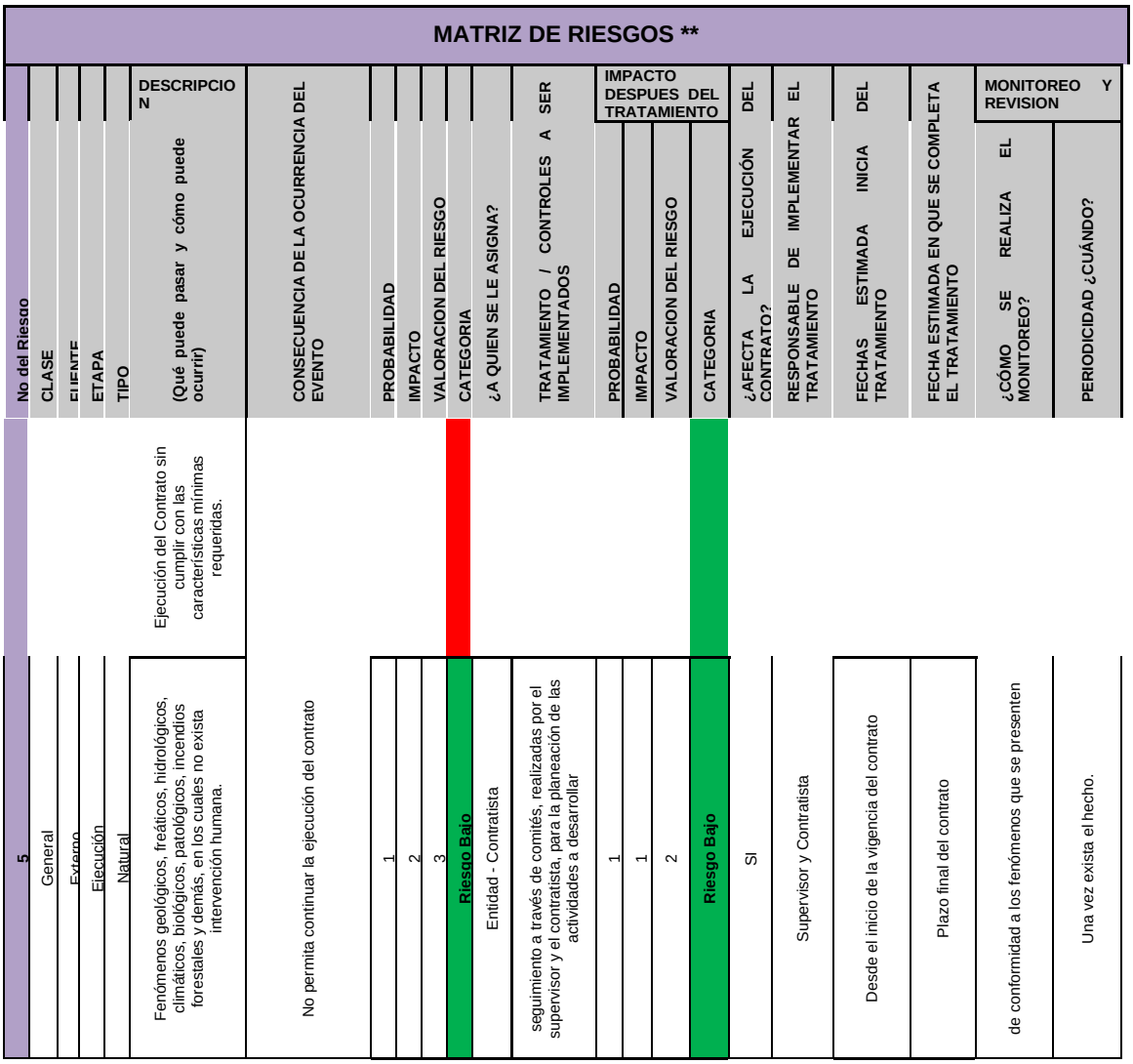
Adicionalmente, tenga en cuenta en la elaboración de la matriz de riesgos del proceso la fluctuación de la moneda extranjera, así como posibles demoras por caso fortuito o fuerza mayor

MATRIZ DE RIESGOS **

No del Riesgo	1	2
CLASE	General	General
CLIENTE	Interno	Interno
ETAPA	Planeación	Contratación
TIPO	Económico	Oberacional
DESCRIPCION (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Deficiencias en la oportunidad y estructuración de la necesidad en la etapa precontractual	Incumplimiento de requisitos legales en la celebración del contrato
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.	No realización del objeto contractual.
PROBABILIDAD	2	1
IMPACTO	4	5
VALORACION DEL RIESGO	6	6
CATEGORIA	Riesgo Alto	Riesgo Alto
¿A QUIEN SE LE ASIGNA?	Entidad	Entidad-Contratista
TRATAMIENTO / CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS	Realización de plan de compras Solicitud de la necesidad	Verificación por parte de grupo de contratos del cumplimiento de requisitos legales
IMPACTO DESPUES DEL TRATAMIENTO: PROBABILIDAD	1	1
IMPACTO	3	2
VALORACION DEL RIESGO	4	3
CATEGORIA	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo
¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO?	SI	SI
RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO	Área Solicitante	Área Jurídica
FECHAS ESTIMADA INICIA DEL TRATAMIENTO	Desde la elaboración del plan de compras	Desde la etapa precontractual
FECHA ESTIMADA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	Firma del Contrato	Celebración del contrato
MONITOREO Y REVISION: ¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO?	Desde la elaboración del plan de compras	Firma y vistos buenos sobre el acto de adjudicación y el contrato
PERIODICIDAD ¿CUÁNDO?	En cada etapa de aprobación de la necesidad	En la elaboración de la minuta contractual

MATRIZ DE RIESGOS **

No del Riesgo	3	4
CLASE	Específico	Específico
FUENTE	Externo	Interno
ETAPA	Ejecución	Ejecución
TIPO	Regulatorio	Operativo
DESCRIPCION (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Cambios en el marco regulatorio o normatividad aplicable.	No ejecución del contrato
		Incumplimiento de las obligaciones contratadas
		Cambio en las condiciones ofertadas por los proponentes
CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO	Puede afectar el equilibrio económico del contrato configurando la necesidad nuevos costos al contratista.	La calidad del servicio no cumple los estándares exigidos
PROBABILIDAD	1	3
IMPACTO	2	3
VALORACION DEL RIESGO	3	6
CATEGORIA	Riesgo Bajo	Riesgo Alto
¿A QUIEN SE LE ASIGNA?	Entidad - Contratista	Contratista
TRATAMIENTO / CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS	Verificación de los proyectos de ley respecto de la materia en etapa de sanción.	seguimientos mensuales por parte del supervisor
IMPACTO DESPUES DEL TRATAMIENTO		
PROBABILIDAD	1	2
IMPACTO	1	2
VALORACION DEL RIESGO	2	4
CATEGORIA	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo
¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO?	NO	SI
RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO	Supervisor y Área Financiera	Supervisor
FECHAS ESTIMADA DEL TRATAMIENTO	desde la firma del acta de inicio	Desde el inicio de la vigencia del contrato
FECHA ESTIMADA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	hasta la liquidación del contrato	Plazo final del contrato
MONITOREO Y REVISION		
¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO?	El área solicitante	De acuerdo a lo definido en el plan de supervisión
PERIODICIDAD ¿CUÁNDO?	En caso de ocurrir, de manera inmediata	Mensual



MATRIZ DE RIESGOS **

No del Riesgo	CLASE	FUENTE	ETAPA	TIPO	DESCRIPCION (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION DEL RIESGO	CATEGORIA	¿A QUIEN SE LE ASIGNA?	TRATAMIENTO / CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS	IMPACTO DESPUES DEL TRATAMIENTO: PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION DEL RIESGO	CATEGORIA	¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO?	RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO	FECHAS ESTIMADA DEL INICIA TRATAMIENTO	FECHA ESTIMADA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	MONITOREO Y REVISION: ¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO?	PERIODICIDAD ¿CUÁNDO?
5	General	Externo	Ejecución	Natural	Fenómenos geológicos, freáticos, hidrológicos, climáticos, biológicos, patológicos, incendios forestales y demás, en los cuales no exista intervención humana.	No permita continuar la ejecución del contrato	1	2	3	Riesgo Bajo	Entidad - Contratista	seguimiento a través de comités, realizadas por el supervisor y el contratista, para la planeación de las actividades a desarrollar	1	1	2	Riesgo Bajo	SI	Supervisor y Contratista	Desde el inicio de la vigencia del contrato	Plazo final del contrato	de conformidad a los fenómenos que se presenten	Una vez exista el hecho.

Ejecución del Contrato sin cumplir con las características mínimas requeridas.

14. GARANTIAS

Acorde con lo indicado en el artículo 2.2.1.2.1.4.5 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:

Clase de Riesgos	%	Vigencia
Cumplimiento del Contrato	(10 %) del valor total del contrato	Plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	(10 %) del valor total del contrato	Plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.
Calidad del servicio	(10 %) del valor total del contrato	Plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	(5 %) del valor total del contrato	Plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.

El CONTRATISTA deberá cumplir con todos los requisitos necesarios para mantener vigente la garantía a que se refiera el contrato. 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.

15. 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.

16. 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.

17. SUPERVISOR.

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

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 funciones, atribuciones, prohibiciones y responsabilidades de los supervisores y/o interventores de los contratos y convenios que suscriba el Instituto y además por todas aquellas normas legales que lo complementen 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.

18. PUBLICACION 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 2.2.1.1.1.7.1 del Decreto 1082 de 2015, los contratos estatales se publicarán en el aplicativo que indique Colombia Compra Eficiente - CEE.

Cordialmente,

Firmado digitalmente por Edna Julieth Villarraga Farfán

EDNA JULIETH VILLARRAGA FARFÁN
Subdirectora Metrología Química y Biología

Elaboró: Juliana Serna-Profesional especializado SMQB
Apoyó: Kevin Adrián Villalobos- Contratista SMQB
Revisó: Angela Milena Torres Quiroga – Contratista SMQB