ESTUDIOS PREVIOS –
LICITACIÓN PÚBLICA, SELECCIÓN ABREVIADA,
CONCURSO DE MÉRITOS Y MÍNIMA CUANTÍA

FECHA: AGOSTO DE 2023

ÁREA SOLICITANTE: OFICINA DE LABORATORIOS Y CONTROL DE CALIDAD

RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN O GRUPO: AMELIA VELASCO CORREDOR

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE EL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS – INVIMA, PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, de conformidad con las funciones asignadas por Ley, es un establecimiento público del orden nacional, de carácter científico y tecnológico, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Salud y Protección Social y perteneciente al Sistema de Salud.[1]

Su objetivo consiste en actuar como institución de referencia nacional en materia sanitaria y ejecutar las políticas formuladas por el Ministerio de Salud y Protección Social en materia de vigilancia sanitaria y de control de calidad de los medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, dispositivos y elementos médico-quirúrgicos, odontológicos, productos naturales homeopáticos y los generados por biotecnología, reactivos de diagnóstico, y otros que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva de conformidad con lo señalado en el artículo 245 de la Ley 100 de 1993 y en las demás normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. [2] Siendo así, el Invima cuenta con jurisdicción a nivel nacional.

Para el cumplimiento y logro de su objetivo, a la Entidad se le asignaron las siguientes funciones:

> *"1. Ejercer las funciones de inspección, vigilancia y control a los establecimientos productores y comercializadores de los productos a que hace referencia el artículo 245 de la Ley 100 de 1993 y en las demás normas que lo modifiquen o adicionen, sin perjuicio de las que en estas materias deban adelantar las entidades territoriales, durante las actividades asociadas con su producción, importación, exportación y disposición para consumo.*
> *2. Certificar en buenas prácticas y condiciones sanitarias a los establecimientos productores de los productos mencionados en el artículo 245 de la Ley 100 de 1993 y expedir los registros sanitarios, así como la renovación, ampliación, modificación y cancelación de los mismos, de conformidad con la reglamentación que expida el Gobierno Nacional.*
> *3. Identificar y evaluar las infracciones a las normas sanitarias y a los procedimientos establecidos, adelantar las investigaciones a que haya lugar y aplicar las medidas sanitarias y las sanciones que sean de su competencia, de conformidad con la Ley 9ª de 1979 y demás normas reglamentarias.*
> *(...)*
> *5. Establecer las directrices técnicas y los procedimientos de operación a ejecutarse por parte de los entes territoriales, en los asuntos competencia del Invima.*

[1] Artículo 1 del Decreto 2078 de 2012 – *"Por el cual se establece la estructura del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), y se determinan las funciones de sus dependencias"*

[2] Artículo 2, ibidem

6. Liderar, en coordinación con entidades especializadas en la materia, la elaboración de normas técnicas de calidad en los temas de competencia de la entidad.
(...)
8. Actuar como laboratorio nacional de referencia en relación a los productos de su competencia y ejercer la coordinación de la Red de Laboratorios a su cargo.
(...)
10. Dirigir y hacer cumplir en todo el país las funciones de control de calidad y vigilancia sanitaria de los productos de su competencia.
11. Proponer medidas de carácter general para la aplicación de las buenas prácticas o mejores estándares técnicos para la producción, transporte, almacenamiento y las demás actividades dirigidas al consumo de los productos objeto de vigilancia de la entidad.
(...)
15. Adelantar campañas de educación sanitaria con los consumidores, sobre cuidados en el manejo y uso de los productos cuya vigilancia le otorga la ley al Instituto.
17. Desarrollar el sistema de autorización y verificación internacional para productos objeto de vigilancia, de acuerdo con la normatividad vigente.
(...)
19. Otorgar visto bueno sanitario a la importación y exportación de los productos de su competencia, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos en las normas vigentes.
(...)" [3]

A su vez, para el óptimo cumplimiento de las funciones anteriormente indicadas, y de acuerdo con la organización del Invima, se asignaron otras específicas a Grupos de Laboratorio de la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad- OLCC, dentro de las cuales y, para efectos de la presente necesidad, se destacan las siguientes:

1. *"Mantener actualizado el diagnóstico de oferta técnica de los Laboratorios del Invima y de la Red de Laboratorios a su cargo".*

2. *"Desarrollar las acciones que garanticen la eficiente operación de los laboratorios de acuerdo con los lineamientos de la Dirección General del Instituto". 0*

3. *"Atender y gestionar las diferentes solicitudes de análisis de los productos competencia del Invima, requeridas por las direcciones misionales y reportar sus resultados".*

4. *"Propiciar el cumplimiento de antisueros de calidad tendientes a la acreditación de los procesos técnicos, científicos y administrativos en los Laboratorios del Invima y de la Red de Laboratorios a su cargo".*

5. *"Establecer mecanismos para organizar y controlar el funcionamiento de los laboratorios del Invima".*

6. *"Desarrollar las acciones que faciliten la participación de los laboratorios del Invima en programas de evaluación externa del desempeño con instituciones nacionales e internacionales".*

Así mismo la Resolución 2022035262 del 20 de septiembre de 2022[4] por medio de la cual se reorganizan los Grupos Internos de Trabajo creados en la estructura del Invima y se determinan funciones, establece en el artículo 3°, numeral 14. Oficina de Laboratorios y Control de Calidad y allí se designan las funciones específicas para cada uno de los grupos de laboratorios que la conforman y para efectos de la presente necesidad se destacan: Grupos de Laboratorio de Productos Biológicos, Laboratorio Fisicoquímico de Productos Farmacéuticos y Otras

[3] Artículo 4, ibidem
[4] Resolución 2022035262 del 20 de septiembre de 2022 *"por la cual se reorganizan los Grupos Internos de Trabajo creados en la estructura del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima, se establecen funciones, se hacen derogatorias y se dictan otras disposiciones*

Tecnologías, Laboratorio Físico-mecánico de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías, Laboratorio Fisicoquímico de Alimentos y Bebidas y Laboratorio de Microbiología de Alimentos y Bebidas:

(...)
14.2 GRUPO DE LABORATORIO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS
1. Realizar las pruebas analíticas requeridas en los procesos de análisis de productos biológicos, con base en los programas de inspección, vigilancia y control y necesidades de las direcciones misionales, generar los informes y emitir el certificado de liberación de lotes cuando corresponda.
2. Formular, diseñar, organizar e implementar la validación y/o estandarización de metodologías analíticas de alta complejidad para la liberación de lote de los medicamentos de origen biológico de uso humano, de acuerdo con los parámetros reconocidos internacionalmente conforme a las farmacopeas oficiales, la serie de informes técnicos de la OMS y la normatividad vigente.

14.3 *GRUPO DE LABORATORIO DE FISICOQUÍMICO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS*
1. Realizar las pruebas analíticas requeridas en el proceso de análisis de medicamentos, cosméticos y de productos de aseo y plaguicidas domésticos, con base en los programas de inspección, vigilancia y control y necesidades de las direcciones misionales, realizar el análisis de los resultados y generar informes requeridos para la toma de decisiones en materia de vigilancia sanitaria de acuerdo con su competencia.
(...)
3.Proponer y garantizar la implementación, montaje, estandarización, validación y/o verificación de técnicas requeridas en los laboratorios que conforman este grupo y los laboratorios designados por el Invima, para la realización de análisis fisicoquímico de medicamentos, cosméticos productos de aseo y plaguicidas de uso doméstico y microbiológico de medicamentos y dispositivos médicos
(...).

14.4 GRUPO DE LABORATORIO FÍSICO-MECÁNICO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS
1. Realizar las pruebas analíticas requeridas en el proceso de análisis físico-mecánico de dispositivos médicos y otras tecnologías, con base en los programas de inspección, vigilancia y control y necesidades de las direcciones misionales, generar los informes requeridos de acuerdo con su competencia.
(...)
3.Proponer y garantizar la implementación, montaje, estandarización, validación y/o verificación de técnicas requeridas en el laboratorio y los laboratorios designados por el ***Invima****, para la realización de análisis físico-mecánicos de dispositivos médicos y otras tecnologías.*
(...).

14.5 GRUPO DE LABORATORIO FISICOQUÍMICO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
1. Realizar las pruebas analíticas requeridas en el proceso de análisis fisicoquímico con base en los programas de inspección, vigilancia y control y necesidades de las direcciones misionales, así como las de interés en salud pública y la vigilancia sanitaria y generar los informes requeridos de acuerdo a su competencia.
(...)
3. Proponer y garantizar la implementación, montaje, estandarización, validación y/o verificación de técnicas requeridas en el laboratorio y los laboratorios designados por el ***Invima****, para la realización de análisis fisicoquímicos de alimentos y bebidas.*

14.6 GRUPO DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
1. Realizar las pruebas analíticas requeridas en los procesos de análisis microbiológico de alimentos y Bebidas, con base en los programas de inspección, vigilancia y control y necesidades de las direcciones misionales, generar los informes requeridos de acuerdo con su competencia (...)
3.Proponer y garantizar la implementación, montaje, estandarización, validación y/o verificación de técnicas requeridas en el laboratorio y los laboratorios designados por el Invima, para la realización de análisis microbiológico de alimentos y bebidas.
(...)

De acuerdo con lo anterior, los Laboratorios que integran la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad del Invima debe desarrollar pruebas analíticas en cumplimiento de las actividades que le han sido designadas, dichas apruebas se realizan con base en los programas de inspección, vigilancia y control del Instituto y, de acuerdo con las necesidades de las direcciones misionales. En tal sentido se debe garantizar por parte de los laboratorios la implementación, montaje, estandarización, validación y/o verificación de técnicas analíticas para el desarrollo de los análisis.

Por lo tanto, y para dar cumplimiento a las actividades de vigilancia y control programadas en el Plan Operativo Anual (POA), se requiere el suministro del material volumétrico, entre los que se encuentran: *balones aforados, pipetas aforadas, vasos de precipitados, erlenmeyers y probetas, entre otros, para medir volúmenes de líquidos con precisión y exactitud, estos elementos deben ser de alta calidad considerando que es requisito para cada una de las metodologías de análisis, lo mismo aplica para la calibración de material de vidrio como las probetas con las cuales cuenta actualmente el Grupo Laboratorio Físico-Mecánico de Dispositivos Médicos, lo que contribuye al cumplimiento de las normas de buenas prácticas de laboratorio (BPL) y a dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en la NTC/ISO/IEC 17025:2017*. Lo anterior también contribuye, a no incurrir en modificaciones de las metodologías ya acreditadas en el marco de las exigencias de ONAC, así como, con las exigencias dadas por la OMS en el Informe 44, Informe 45 y/o incurrir en la variación de los resultados analíticos de metodologías implementadas en los diferentes Laboratorios.

Así mismo, es necesario que la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad cuente con la prestación del servicio de calibración de las probetas y el suministro de material volumétrico en perfecto estado, que permita el cumplimiento de las BPL, Norma ISO/IEC 17025:2017 que en el numeral 6.4.1 indica "*El laboratorio debe tener acceso al equipamiento (incluidos pero sin limitarse a, instrumentos de medición, software, patrones de medición, materiales de referencia, datos de referencia, reactivos, consumibles o aparatos auxiliares) que se requiere para el correcto desempeño de las actividades de laboratorio y que pueden influir en los resultados*", así como lo exigido, en los numerales 6.4.5 "*El equipo utilizado para la medición debe ser capaz de lograr la exactitud de la medición y/o la incertidumbre de medición requeridas para proporcionar un resultado válido*" y 6.4.6 "*El equipo de medición debe ser calibrado cuando la exactitud o la incertidumbre de medición afectan la validez de los resultados informados*".

Para los Grupos de laboratorio (*Fisicoquímico de Alimentos y Bebidas, Microbiología de Alimentos y Bebidas, Fisicoquímico de Productos Farmacéuticos y Otras Tecnologías, Productos Biológicos y Físico - mecánico de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías*), se hace indispensable el uso de material volumétrico involucrado en la preparación de las muestras correspondientes a los planes que a continuación se relacionan, con ocasión de las actividades y análisis diarios que en cada uno se efectúan, como: *bromatología, determinación de humedad, contenido de grasa, cenizas, residuos de medicamentos veterinarios en matriz de musculo e higado de bovino, porcino y aves, metales pesados, análisis de conservantes, vitaminas, preparación de soluciones y medios de cultivo para realizar los análisis de control de calidad a los productos biológicos, entre otros*.

Cabe anotar que específicamente en los Laboratorios del área Fisicoquímico de Alimentos, el suministro de material volumétrico es requerido para el desarrollo de pruebas analíticas y el cumplimiento de las actividades de vigilancia y control programadas en el Plan Operativo Anual (POA) tales como: Establecimiento de Límites Máximos de Residuos Contaminantes en Alimentos de acuerdo con CONPES 3375: Política nacional de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos para el sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias (2005), CONPES 3376: Política sanitaria y de inocuidad para las cadenas de la carne bovina y de la leche (2005), CONPES 3458: Política nacional de sanidad e inocuidad para la cadena porcícola (2007), CONPES 3468: Política nacional de sanidad e inocuidad para la cadena avícola (2007) y CONPES 3514: Política nacional fitosanitaria y de inocuidad para la cadena de frutas y otros vegetales (2008), y adicionalmente determinación de residuos de medicamentos veterinarios a través de técnicas analíticas: HPLC (diferentes detectores), LC MS/MS, CG (diferentes detectores), CG/MS, espectrofotometría UV-VIS, Espectrofotometría por Absorción Atómica, Análisis Directo de Mercurio-DMA, ICP/MS, así como, las diferentes metodologías de Bromatología a cargo del Laboratorio Fisicoquímico de Alimentos y Bebidas.

En lo que concerniente al Laboratorio Fisicoquímico de Productos Farmacéuticos y Otras Tecnologías, como laboratorio precalificado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en estándares de buenas prácticas para los Laboratorios de Control de Calidad Farmacéutica, el material volumétrico se utiliza para el análisis de control de calidad de medicamentos, cosméticos, vacunas, suplementos dietarios, productos fitoterapéuticos y homeopáticos a través de diferentes técnicas, tales como: Espectrofotometría UV-VIS y HPLC (diferentes detectores), dichas pruebas son consideradas por la farmacopea de los Estados Unidos de América USP como evidencia concluyente de la identidad de una sustancia que puede obtenerse en una sola prueba, según las buenas prácticas para laboratorios nacionales de control farmacéutico, Informe 44, Anexo 1 (OMS/2010), en donde se menciona en el apéndice el equipamiento básico con el que debe contar un laboratorio de una entidad reguladora nacional de medicamentos y en ella se considera necesario el suministro del material volumétrico para el continuo funcionamiento y así asegurar la confiabilidad de los resultados emitidos por el laboratorio.

Así mismo, el Laboratorio Físico-Mecánico de Dispositivos Médicos requiere la calibración de las probetas que corresponde a instrumentos volumétricos de medición fabricados en vidrio de alta calidad y resistencia, empleados para realizar los análisis fisicoquímicos de control de calidad de dispositivos médicos tales como preservativos, guantes y catéteres. Estos instrumentos requieren ser calibrados para asegurar la correcta medición y asegurar la trazabilidad de todas las medidas, dado que tienen influencia significativa en los resultados de los ensayos que realizan, conllevando esto a demostrar la validez, veracidad y confiabilidad de sus resultados. En consecuencia, la calibración de dichos instrumentos garantiza el óptimo funcionamiento y la trazabilidad de estos, así como asegurar la calidad de mediciones de volumen de los análisis, controlando fuente de error e incertidumbre en la medición final, para la emisión de los reportes de los análisis.

Respecto al Laboratorio de Microbiología de Alimentos y Bebidas del Invima, como laboratorio nacional de referencia en su objeto de garantizar la salud pública de la población, la seguridad alimentaria y en pro de dar cumplimiento con los compromisos adquiridos por el POA, requiere el suministro de material volumétrico, para los diferentes ensayos analíticos que se desarrollan en el laboratorio. Los tubos de vidrio tapa rosca, son usados en diferentes metodologías del laboratorio como son las pruebas bioquímicas para la identificación de microorganismos y en ensayos de serotipificación. Así mismo, para contribuir con el cumplimiento de los objetivos del laboratorio, es necesaria la contratación del suministro de material volumétrico para el montaje de las diferentes metodologías de identificación de microorganismos patógenos de importancia sanitaria para el país.

Para el caso del Laboratorio de Productos Biológicos del Invima, como laboratorio nacional de referencia en su objeto de garantizar la salud pública de la población, el material volumétrico se utiliza para el análisis de control de calidad a vacunas, sueros de origen animal y hemoderivados a través de diferentes técnicas, tales como, pruebas de potencia, identidad, seroneutralización e inocuidad, entre otras. Así mismo, para contribuir con el cumplimiento de los objetivos del laboratorio, es necesaria la contratación del suministro de material volumétrico para el montaje de las diferentes metodologías como parte del control de calidad de los productos biológicos a ser sometidos a liberación de lote.

Cabe precisar que por la fragilidad de este tipo de materiales, se hace necesario reponerlos continuamente, debido al proceso de uso y lavado de los mismos, lo que puede ocasionar la pérdida total o parcial de cada elemento, de igual forma la exposición a cambios de temperatura acelera su desgaste, tanto del vidrio como las impresiones sobre el mismo como lo son la información relacionada con el volumen nominal y clase, entre otros, igualmente, el uso del material volumétrico asegura la confiabilidad de los resultados emitidos ya que, al ser calibrado, contribuye a la exactitud y precisión de todos los líquidos medidos y por ende de todos los análisis realizados que involucran su uso.

Finalmente y con base a lo expuesto anteriormente, es indispensable para el desarrollo de las funciones, y el cumplimiento de las actividades de vigilancia y control programadas en el plan operativo anual, que los grupos de laboratorios del Invima cuenten con el suministro del material volumétrico que se pretende adquirir con la presente contratación y la calibración de los instrumentos volumétricos, dada su importancia a la hora de llevar a cabo el control de calidad de los productos objeto de vigilancia y control de la entidad, y están implícitos en la mayoría de las metodologías analíticas implementadas, del mismo modo, se requiere controlar la incertidumbre aportada al resultado de medición final, y por ende, se requiere que estos instrumentos sean calibrados, por un ente acreditado

que garantice la trazabilidad de las mediciones, dando alcance a la variable de medición asociada al material volumétrico de vidrio. De igual forma, se garantizaría el normal desarrollo de las actividades analíticas con las cuales está comprometida la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 3° de la Ley 80 de 1993 en cuanto a los fines de la contratación estatal, *"Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ella en la consecución de dichos fines.*

Los particulares, por su parte, tendrán en cuenta al celebrar y ejecutar contratos con las entidades estatales que, colaboran con ellas en el logro de sus fines y cumplen una función social que, como tal, implica obligaciones"

Por su parte, el artículo 2° de la Constitución Política indica que son fines esenciales del Estado: *"servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución".* Y es en atención a los mismos, que se requiere de la presente contratación, con el fin de garantizar el interés general en coordinación y articulación con los planes, programas y proyectos del sector salud.

- **CONSECUENCIAS DE NO REALIZAR LA CONTRATACIÓN:**

No contar con el material volumétrico y con la calibración de los instrumentos de volumen, impide realizar y/o garantizar la ejecución de todas las técnicas analíticas, pruebas especializadas y pruebas analíticas implementadas y validadas, igualmente no se podría realizar extracciones de los analitos de interés, así como tampoco la preparación de soluciones de trabajo, estandarización de métodos de análisis, emisión oportuna de resultados analíticos confiables y en general, el trabajo rutinario de los laboratorios; de allí la importancia de no solo contar con reactivos, estándares, equipos, etc., sino con el material volumétrico para el desarrollo del trabajo por parte de los profesionales, el cumplimiento de las normas inicialmente citadas y los compromisos adquiridos a nivel nacional e internacional.

De igual forma, la correcta calibración de los equipos proporciona la seguridad de que los productos o servicios que se ofrecen reúnan las especificaciones requeridas. Cada vez son más numerosas las razones que llevan a calibrar los equipos de medida, con el fin de:

  - Mantener y verificar el buen funcionamiento del material volumétrico de vidrio
  - Responder a los requisitos establecidos en las normas de calidad
  - Garantizar la confiabilidad y trazabilidad de las medidas.

- **CONCORDANCIA DE LA CONTRATACIÓN CON LOS PLANES, PROGRAMAS Y/O PROYECTOS DEL INVIMA:**

La contratación en estudio se encuentra encaminada al cumplimiento de la misión, visión, objetivos y metas, contenidas en la plataforma estratégica del instituto, de igual forma, la necesidad que se pretende satisfacer se encuentra en armonía con la línea estratégica de estatus sanitario y el objetivo estratégico de la dependencia que corresponde a: contribuir a la mejora continua del estatus sanitario del país mediante el fortalecimiento de la inspección, vigilancia y control sanitario con enfoque de riesgo garantizando la protección de la salud de los colombianos y el reconocimiento nacional e internacional.

A su vez, de conformidad con lo previsto en la Ley 152 de 1994, el Estatuto Orgánico de Presupuesto y el Decreto 1082 de 2015, la entidad cuenta con un banco de proyectos de inversión registrado en el Banco Nacional de Programas y Proyectos de Inversión Nacional – BPIN – el cual es administrado por el Departamento Nacional de Planeación.

En consecuencia, la contratación objeto de estudio se encuentra enmarcada dentro del proyecto de inversión que se describe a continuación:

CÓDIGO BPIN: 2018011000550

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: Fortalecimiento de la inspección vigilancia y control de los productos competencia del INVIMA a nivel Nacional.

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO BPIN: Fortalecer la capacidad de respuesta del modelo de inspección, vigilancia y control Sanitario de los productos de uso y consumo humano.

OBJETIVO ESPECÍFICO DEL BPIN: Optimizar los procesos de inspección, vigilancia y control de los productos competencia del Invima.

ACTIVIDAD DEL BPIN A DESARROLLAR: Desarrollar acciones técnicas y administrativas para el control de calidad de los productos competencia del Invima.

2. OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES, AUTORIZACIONES, PERMISOS, Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN.

2.1. OBJETO:

Suministrar el material volumétrico de uso regular y prestar el servicio de calibración del material de vidrio para la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad - OLCC del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima.

2.2. CLASIFICACIÓN UNSPSC:

GRUPO 1	
Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas	
Código	**Descripción**
41104918	Filtros de vidrio para laboratorio
41114504	Instrumentos de medición de densidad
41121510	Pipetas volumétricas
41121701	Tubos de ensayo general o multipropósito
41121803	Vasos de precipitados para laboratorio
41121804	Redomas para laboratorio
41121805	Cilindros graduados para laboratorio
41121806	Frascos para laboratorio
41121808	Buretas para laboratorio
41121809	Embudos para laboratorio
41121815	Adaptadores o conectores o instalaciones para laboratorio
41121816	Tubo de vidrio para laboratorio
41121818	Botella de almacenamiento para laboratorio.
41122202	Crisoles cerámicos
41122805	Estantes para secado

GRUPO 2	
Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas	
Código	**Descripción**
81101700	Ingeniería eléctrica y electrónica
81141503	Inspección de materiales o productos

2.3. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR:

El artículo 40 de la Ley 80 de 1993, consagra que, *"las estipulaciones de los contratos serán las que, de acuerdo con las normas civiles, comerciales y las previstas en esta ley, corresponden a su esencia y naturaleza. (...) Las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales. En los contratos que celebren las entidades estatales podrán incluirse las modalidades, condiciones y, en general, las cláusulas o estipulaciones que las partes consideren necesarias y convenientes, siempre que no sean contrarias a la Constitución, la ley, el orden público y a los principios y finalidades de esta ley y a los de buena administración".*

Teniendo en cuenta lo anterior, la necesidad indicada en el presente documento se satisface con la celebración de un contrato que, de acuerdo a sus elementos esenciales y naturales corresponde a:

Obra	
Consultoría	
Prestación de servicios	
Concesión	
Compraventa	
Suministro	X
Arrendamiento	
Comodato	
Mandato	
Convenio de asociación	
Donación	
Otro	

2.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

En el contrato a celebrar, son requeridas las siguientes especificaciones técnicas, las cuales deberán garantizarse por parte del contratista seleccionado, durante todo el término de ejecución del mismo:

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO DE LOS GRUPOS DE LABORATORIO: FISICOQUÍMICO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS, PRODUCTOS BIOLÓGICOS, FISICOQUÍMICO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS Y MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS.

NOTA 1: Para todo el material de vidrio: Características de la rotulación sobre material de vidrio con impresión: graduación y rotulación permanente, de alto contraste, resistente a los procesos normales de lavado y secado, esterilización y despirogenización (cuando aplique), a que normalmente se somete el material de vidrio usado en laboratorios de control de calidad, para los balones aforados deben estar provistos del número de lote, el cual puede estar impreso o grabado, deben indicar clase A y el límite de error. Se debe garantizar la visibilidad del aforo, el cual sebe ser serigrafiado y pintado con tinta de alta calidad y contraste para visibilidad

NOTA 2: Para el material volumétrico de vidrio, cuyas especificaciones técnicas requieren certificado de calibración individual: Debe resistir proceso de secado hasta mínimo 80°C sin perder la calibración, y estar identificado de manera inequívoca con rotulación permanente, de alto contraste, resistente a los procesos normales de lavado y secado, esterilización y despirogenización (cuando aplique), a que normalmente se somete el material de vidrio usado en laboratorios de control de calidad.

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO					
No.	**Nombre**	**Descripción**	**Cantidad**	**Unidad de medida**	**Código UNSPSC**
GRUPO LABORATORIO FISICOQUÍMICO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS					
1*	Frasco de 250 mL, vidrio ambar graduado	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas), acorde ISO 4796	5	Unidad	41121818
2*	Frasco de 500 mL, vidrio ambar graduado	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas), acorde ISO 4796	5	Unidad	41121818
3*	Frasco de 1000 mL, vidrio ambar graduado	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas), acorde ISO 4796	5	Unidad	41121818
4*	Frasco de 2000 mL, vidrio ambar graduado	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas), acorde ISO 4796	5	Unidad	41121818
5*	Balón Aforado de 25 mL, vidrio ámbar **(Ver nota 3)**	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	20	Unidad	41121804
6*	Balón Aforado de 50 mL, vidrio ámbar **(Ver nota 3)**	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	20	Unidad	41121804
7*	Balón Aforado de 100 mL, vidrio ámbar **(Ver nota 3)**	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	20	Unidad	41121804
8*	Balón Aforado de 250 mL, vidrio ámbar **(Ver nota 3)**	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	20	Unidad	41121804
9*	Balón Aforado de 2 mL, vidrio transparente **(Ver nota 3)**	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	5	Unidad	41121804

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO					
No.	**Nombre**	**Descripción**	**Cantidad**	**Unidad de medida**	**Código UNSPSC**
10*	Balón Aforado de 25 mL, vidrio transparente **(Ver nota 3)**	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	25	Unidad	41121804
11*	Balón Aforado de 20 mL, vidrio transparente. **(Ver nota 3)**	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	25	Unidad	41121804
12*	Balón Aforado de 50 mL, vidrio transparente. **(Ver nota 3)**	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	30	Unidad	41121804
13*	Balón Aforado de 100 mL, vidrio transparente. **(Ver nota 3)**	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	10	Unidad	41121804
14*	Balón Aforado de 250 mL, vidrio transparente. **(Ver nota 3)**	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	5	Unidad	41121804
15*	Balón Aforado de 500 mL, vidrio transparente. **(Ver nota 3)**	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	5	Unidad	41121804
16*	Vasos de precipitados de 10 mL	Borosilicato 3,3, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	10	Unidad	41121803
17*	Vasos de precipitados de 25 mL	Borosilicato 3,3, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	10	Unidad	41121803
18*	Vasos de precipitados de 250 mL	Borosilicato 3,3, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	5	Unidad	41121803
19*	Vasos de precipitados de 400 mL	Borosilicato 3,3, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	10	Unidad	41121803

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO					
No.	**Nombre**	**Descripción**	**Cantidad**	**Unidad de medida**	**Código UNSPSC**
20*	Frascos para pesada x 25 mL +/- 5 mL	Borosilicato 3.3, Espesor: 2,0 mm, tapa vidrio esmerilada.	20	Unidad	41121806
21	Embudo de filtración para matraz Kitasatos, 500mL,	47 mm, superficie de unión a base en vidrio esmerilado, vidrio	3	Unidad	41121809
22	Erlenmeyer de 3 L con desprendimiento lateral para filtración.	(Boca para tapón de goma N° 8 de 35 **a 60** mm de diámetro). (Desprendimiento lateral de conexión tipo CPC y dimensiones estándar desde ID 3.9624 mm hasta ID 7.0 mm.)	2	Unidad	41121804
23	Embudo de filtro magnético tipo MF3 con kit de tapa,	Capacidad 500 mL y goma N°8 (usar con filtro N# 47, vástago de 50 mm o más y tapón de goma N°8)	2	Unidad	41121809
24	Tubos para centrifuga de 15 mL	Plástico con punta cónica y tapa rosca, sin espacio de demarcación. **Capacidad** 15 mL	200	Unidad	41121701
25*	Vidrio de reloj de 75 mm de diámetro	Borosilicato 3,3	20	Unidad	41122202
GRUPO LABORATORIO PRODUCTOS BIOLÓGICOS					
26	Caja Petri	Vidrio cal-soda 100 x 15 mm acorde ISO 13132	30	Unidad	41122202
GRUPO LABORATORIO FISICOQUÍMICO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS					
27*	Balón aforado transparente de 5 ml	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de lote	30	Unidad	41121804
28*	Balón aforado transparente de 100 ml	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de lote.	35	Unidad	41121804
29*	Frasco de vidrio ámbar de 10 ml graduado.	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) y anillo de vertido, acorde ISO **11418.**	80	Unidad	41121818
30*	Vasos de precipitados de 10 ml	Borosilicato 3,3, vidrio translucido autoclavable y pico de forma cilíndrica, fondo plano y boca ancha.	12	Unidad	41121803
31*	Vasos de Precipitados de 25 ml.	Borosilicato 3,3, vidrio translucido autoclavable con graduaciones aproximadas y pico de forma cilíndrica, fondo plano y boca ancha.	17	Unidad	41121803

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO					
No.	**Nombre**	**Descripción**	**Cantidad**	**Unidad de medida**	**Código UNSPSC**
32*	Embudo de adición cilíndrico de 100 ml Vidrio	borosilicato 3.3, graduado, llave en PTFE con junta de vidrio esmerilado, NS 24/40, con tapa de vidrio o plástica.	5	Unidad	41121809
33	Burbujeador. **(Ver nota 4)**	Diámetro 32 mm S/N 24/40 acorde con diseño (se requiere visita del proveedor)	10	Unidad	41121815
34*	Crisol Gooch filtrante 30 ml de vidrio	borosilicato diámetro inferior 26 mm	6	Unidad	41122202
35*	Erlenmeyer de 1000 mL para vacio en vidrio	borosilicato diámetro interno 36 mm	2	Unidad	41121804
36*	Frascos en vidrio	borosilicato 3.3 de 250 ml transparente, con tapa rosca de PP (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)GL 45 y anillo de vertido de PP.	300	Unidad	41121818
37*	Frascos en vidrio	borosilicato 3.3 de 250 ml color ambar, con tapa rosca de PP (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) GL 45 y anillo de vertido de PP.	200	Unidad	41121818
38*	Balón fondo redondo de 1000 mL	Borosilicato 3.3, tres bocas esmeriladas verticales S/N 24/40	10	Unidad	41121804
39	Bureta de 25 mL Vidrio claro,	clase A o AS, graduación 0,05 mL, llave de PTFE, desmontable	1	Unidad	41121808
40*	Crisol Gooch filtrante 30 ml de vidrio	borosilicato diámetro inferior 36 mm	6	Unidad	41122202
41*	Erlenmeyer para vacío 1000 ml en vidrio	borosilicato	2	Unidad	41121804
42	Tubos de ensayo	Vidrio **borosilicato** 12 x 75 mm	1000	Unidad	41121816
43	Tubos de ensayo	Vidrio refractario 16x150mm	200	Unidad	41121816
44	Crisoles de porcelana de 50 ml de capacidad,	Forma baja, sin tapa	35	Unidad	41122202
45	Pipetas volumétricas de 10 ml	Clase A o AS acorde DIN ISO 648 con certificado de lote	25	Unidad	41121510
46	Probeta 1000 ml	PMP con certificado de lote acorde con ISO 4788, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	3	Unidad	41121805
47*	Balón aforado de 500 mL	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A o AS acorde ISO 1042 - certificado de lote	30	Unidad	41121804
48*	Balón aforado de 1000 mL	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a	15	Unidad	41121804

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO					
No.	**Nombre**	**Descripción**	**Cantidad**	**Unidad de medida**	**Código UNSPSC**
		solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A o AS acorde ISO 1042 - certificado de lote			
49*	Erlenmeyer de 125 mL graduado	Borosilicato 3.3, cuello estrecho acorde con (DIN/ISO 3585 y/o ASTM E438), graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	20	Unidad	41121804
50*	Erlenmeyer de 250 mL graduado	Borosilicato 3.3, con reborde y cuello ancho, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	20	Unidad	41121804
51*	Probeta graduada de 25 mL	Borosilicato 3,3. Clase A o AS con pico y pie hexagonal - con certificado de lote acorde con ISO 4788, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	10	Unidad	41121805
52*	Vasos de precipitados de 50 mL	Borosilicato 3,3, con graduación y pico, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	30	Unidad	41121803
53	Cápsulas de porcelana	con diámetro igual o mayor a 5 cm	51	Unidad	41122202
GRUPO LABORATORIO MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS					
54*	Vaso de precipitados / Beaker de vidrio claro de 600 mL.	Borosilicato 3.3 Clase A, vidrio translucido autoclavable con graduaciones aproximadas y pico según la norma DIN 12231, ISO 3819, de forma cilíndrica, fondo plano y boca ancha	25	Unidad	41121803
55*	Vaso de precipitados / Beaker de vidrio claro de 1.000 mL.	Borosilicato 3.3 Clase A, vidrio translucido autoclavable con graduaciones aproximadas y pico según la norma DIN 12231, ISO 3819, de forma cilíndrica, fondo plano y boca ancha	50	Unidad	41121803
56*	Tubos pequeños de vidrio claro de 16 x 100 mm volumen de 10mL	Borosilicato 3.3, tubos con fondo redondeado resistentes al calor, boca angosta con tapa rosca autoclavables	10	Unidad	41121816

NOTA 3: Para los ítems 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 se requiere que el material volumétrico sea calibrado de manera individual por laboratorio acreditado ISO 17025:2017. Tal requisito se requerirá para la ejecución del contrato.

NOTA 4: Para el ítem 33, se requiere visita del proveedor

Para los ítems identificados con (*) el patrón mínimo de desempeño deben ser fabricados en vidrio borosilicato o borosilicato 3,3 (conforme ISO 3585), según se indica, de alta resistencia química, de dilatación térmica mínima, elevada resistencia al choque térmico y solidez mecánica. De igual forma, cada ítem debe venir en su empaque original, sin abolladuras, ni afectaciones que comprometan el uso del material.

GRUPO 2: Servicio de calibración del material de vidrio perteneciente al Grupo de Laboratorio Físico-Mecánico de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías.

GRUPO 2: SERVICIO DE CALIBRACIÓN					
GRUPO LABORATORIO FISICO MÉCANICO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS					
No.	**Nombre**	**Descripción Puntos de Calibración**	**Cantidad**	**Unidad de medida**	**Código UNSPSC**
1	Calibración probeta de 25 mL	10 mL, 15 mL; 25 mL, acorde con norma técnica es la ISO 4787	1	Unidad	81141503 81101700
2	Calibración probetas de 100 mL	10 mL, 50 mL, 100 mL acorde con norma técnica es la ISO 4787	4	Unidad	
3	Calibración probetas de 250 mL	30 mL,130 mL, 250 mL acorde con norma técnica es la ISO 4787	2	Unidad	
4	Calibración probetas de 500 mL	50 mL, 100 mL, 150 mL, 200 mL, 250 mL, 290 mL, 300 mL 310 mL,350 mL, 400 mL, 450 mL 500 mL acorde con norma técnica es la ISO 4787	2	Unidad	
5	Calibración probetas de 1000 mL	100 mL, 290 mL, 300 mL, 310 mL, 350 mL, 400 mL, 450 mL, 500 mL, 600 mL, 950 mL, 1000 mL acorde con norma técnica es la ISO 4787	4	Unidad	

2.5. VISITA TECNICA: Para el efectivo cumplimiento del material detallado en el ítem 33, la visita se llevará dentro de los días establecidos en el cronograma publicado en secop II, en el término hasta antes de dar respuestas a las observaciones al pliego de condiciones definitivos, esta se llevara a cabo con el propósito de asegurar que el elemento relacionado cumpla con las especificaciones requeridas por el Laboratorio Fisicoquímico de Alimentos y Bebidas, debido a que son piezas particulares conforme a diseño que hacen parte de montajes que emplea la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad.

El proponente que no se presente a la visita en el término que la entidad la programe, será responsable de conocer las condiciones de los elementos objeto del contrato, así como, los aspectos que puedan llegar a ser determinantes en los costos de ejecución, sin que la entidad deba reconocer al contratista en el futuro, posibles desequilibrios por desconocimiento de estas.

Los gastos de la visita correrán por cuenta de cada proponente, y el/los asistentes a la visita deberán ser profesionales idóneos para realizar la misma. En ningún caso la entidad asumirá los sobrecostos por errores en la propuesta técnica. La información que la entidad entregue no eximirá al proponente de la responsabilidad de verificar mediante investigaciones independientes aquellos detalles y condiciones susceptibles de afectar el costo. El abstenerse de hacer la visita a las instalaciones no es justificación para el incumplimiento al objeto del contrato suscrito. La visita no será obligatoria ni habilitante y será atendida por un funcionario designado.

Sera responsabilidad de los interesados en participar en el proceso, la visita e inspección al sitio señalado. La fecha y hora para realizar la visita será fijada por la Entidad en el cronograma del pliego de condiciones en la etapa pre-contractual del proceso.

La visita se realizará en el Laboratorio Fisicoquímico de Alimentos y Bebidas ubicado en la Avenida Calle 26 No. 51 – 20 Bloque A Piso 2.

2.6. AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS:

Para la suscripción del contrato y su óptima ejecución, se requieren los siguientes documentos:

Autorización / Permiso / Licencia	Requiere	No requiere	Expide
Recomendación del Comité Asesor de Contratación	X		Acta Grupo de Gestión Contractual.
Certificado de inclusión en el Plan Anual de Adquisiciones	X		Coordinador del Grupo de Gestión Contractual
Certificado de antecedentes disciplinarios, fiscales, judiciales y de medidas correctivas. En caso de que se trate de persona jurídica deben verificarse los del representante legal y los de la persona jurídica como tal	X		https://www.procuraduria.gov.co/CertWEB/Certificado.aspx?tpo=2 https://www.contraloria.gov.co/control-fiscal/responsabilidad-fiscal/certificado-de-antecedentes-fiscales https://antecedentes.policia.gov.co:7005/WebJudicial/index.xhtml https://srvcnpc.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx
Autorización para contratar del representante legal de la persona jurídica.	X		Cámara de Comercio – Certificado de Existencia y Representación.
Licencia o permiso de autoridad ambiental		X	
Autorización o permiso de funcionamiento o habilitación		X	
Licencia o permiso de construcción		X	

2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

2.7.1. DEL CONTRATISTA O PROVEEDOR:

2.7.1.1. OBLIGACIONES GENERALES:

1. Realizar las actividades para el óptimo cumplimiento contractual.
2. Actuar con suma diligencia, responsabilidad e idoneidad en la ejecución de las actividades contratadas.
3. Suscribir el acta de inicio, junto con quien ejerza la supervisión del contrato, una vez se cuente con el lleno de los requisitos legales para ellos.
4. Presentar mensualmente o cuando el Supervisor lo requiera, el informe de actividades de acuerdo a los parámetros señalados por el Supervisor.
5. Responder por la integridad, autenticidad, veracidad y fidelidad de la información a su cargo
6. Guardar la confidencialidad y la reserva de toda la documentación que le haya sido asignadas en desarrollo de sus obligaciones contractuales.
7. Informar oportunamente al supervisor asignado, los inconvenientes que afecten el normal desarrollo del objeto contractual

8. Cumplir como contratista con las obligaciones del sistema de seguridad social integral contenidas en las normas legales vigentes y parafiscales, según se requiera.
9. Portar el carné que lo identifica como contratista del Instituto en lugar visible o la identificación que corresponda.
10. Dar cumplimiento a las directrices impartidas por la entidad respecto al MECI, gestión de calidad y ambiental, Códigos de Buen Gobierno y Ética de la Entidad.
11. Recibir, custodiar y cuidar la documentación que por razón de su actividad conserve bajo su cuidado o a la cual tenga acceso, sin que pueda reproducirla, divulgarla o publicarla en cualquier medio.
12. Recibir, custodiar y cuidar los bienes y/o elementos que la entidad le proporciona para el desempeño de sus actividades.
13. Responder por sus actos u omisiones en ejecución del contrato, cuando con ello cause perjuicios a la administración o a terceros.
14. Acatar las instrucciones y recomendaciones que, dentro del marco del objeto y obligaciones contractuales, se realicen por parte del Invima a través del supervisor designado.
15. Prestar los servicios contratados con plena autonomía técnica y administrativa.
16. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley, con el fin de obligarlos a realizar u omitir un hecho o un acto en el ejercicio de sus obligaciones. En caso de que ello presente, informar inmediatamente al Invima.
17. Al finalizar el contrato, deberá devolver todos los elementos entregados por el Invima para su ejecución, soportando por escrito dicha entrega. De igual forma deberá quedar al día con el aplicativo de correspondencia. (No aplica)
18. Cumplir a cabalidad con la normativa vigente que regula su profesión y el objeto contractual. (No aplica)
19. Registrar y actualizar su información y documentos en el Sistema de Información y Gestión del Empleo Público, SIGEP. (No aplica)
20. Actualizar conforme a las reglas previstas en la Ley 2013 de 2019 su declaración de rentas y registro de conflictos de intereses. (No aplica)
21. Informar a La Entidad, el cambio de régimen tributario cuando a ello haya lugar. (No aplica)
22. Cargar y actualizar en su usuario del Secop II, sus cuentas de cobro e informes de actividades de conformidad con lo desarrollado durante la ejecución del contrato. (No aplica)
23. Las demás que sean necesarias y requeridas para el óptimo cumplimiento del objeto contractual.

2.7.1.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS GRUPO 1:

1. Suministrar los materiales volumétricos oportunamente, en su empaque original y sellado, no usado, no reconstruido, no re-manufacturado y en las condiciones adecuadas de composición del material, volumen, clase, certificado de calidad por lote, certificados de calibración individual (en los casos que aplique) y con la cantidad total requerida a entera satisfacción del Invima.
2. Realizar la entrega del material en la oficina de laboratorios y control de calidad, dentro del término de ejecución del contrato a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.
3. Cumplir con la composición del material, volumen, clase, certificados de calibración de lote y/o calibración individual (en los casos que aplique), normatividad y con la cantidad total solicitada, previa concertación con el supervisor del contrato.
4. Reponer los materiales volumétricos en un término no mayor a treinta (30) días calendario (los cuales deberán ser de la misma marca, modelo y calidad) objeto del contrato que resulten averiados en el momento de la entrega, que no cumplan con las especificaciones técnicas requeridas por el Invima o que durante pruebas rutinarias se demuestre que a pesar de estar certificados y cumplir con las especificaciones técnicas requeridas, presentan fallas analíticas.
5. Presentar al supervisor del contrato, en el momento de la entrega, los certificados de calidad por lote o certificados de calibración individual (en caso de que aplique) y/o fichas. Las fichas técnicas y/o certificados de lote deben incluir como mínimo la siguiente información: ente emisor, número de lote, el volumen nominal, límite de error, y la fecha de expedición. Los certificados de calidad por lote deberán estar expedidos conforme a las normas ISO/IEC 17025:2017 e ISO 9001.
6. Presentar, para los ítems 5, 6, 7,8,9,10,11,12, 13, 14 y 15 del grupo 1, en el momento de la entrega del material los certificados de calibración individual que deben incluir como mínimo la siguiente información: ente emisor, número de lote, número de serie individual, el volumen nominal, descripción del material a calibrar, método de

calibración utilizado, procedimiento de calibración utilizado, resultados de la calibración, la incertidumbre de medición, trazabilidad (patrones de referencia utilizados en la calibración), límite de error y la fecha de expedición. En todo caso, el certificado de calibración debe cumplir con lo exigido en la norma ISO/IEC 17025:2017. El laboratorio emisor del certificado de calibración debe estar acreditado en la norma ISO/IEC 17025:2017 por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), o por un Organismo de Acreditación que haga parte de los Acuerdos Multilaterales de Reconocimiento (MLA/MRA) donde participe ONAC. El alcance de la acreditación debe incluir específicamente la calibración de material volumétrico de vidrio.

7. Informar previamente por escrito y/o vía telefónica al supervisor del contrato, preferiblemente mínimo un (1) día antes de la entrega en la oficina de laboratorios y control de calidad, el suministro de los materiales de vidrio a fin de acordar el día y la hora de entrega del material
8. Cumplir con todas las exigencias legales, en caso de tener que realizar importación en alguno de los elementos del contrato y presentar los soportes respectivos en caso de ser requeridos por el Invima.

2.7.1.3. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS GRUPO 2:

1. Realizar la calibración en los puntos de calibración relacionados. La emisión de los certificados de calibración debe hacerse, por parte del ente acreditador (ONAC), debe entregarse un certificado individual por cada ítem y junto con los certificados se debe aportar el certificado de calibración de los patrones utilizados.

2. Entregar documento expedido por el proponente que señale el laboratorio o empresa que realizará las calibraciones y presentar la resolución/certificación de acreditación del laboratorio que realizará la calibración, emitida por el ente acreditador vigente en la norma ISO/IEC 17025 u homólogas, con el alcance vigente para realizar calibración de la totalidad de los ítems bajo la norma técnica ISO 4787, en los puntos de calibración expuestos en especificaciones técnicas NUMERAL 2.4.

3. Garantizar que el patrón de desempeño para estos ítems corresponda al servicio de calibración en las instalaciones del laboratorio acreditado que lleve a cabo la actividad. De igual forma, para estos ítems la norma técnica es la ISO 4787: Vidrio para laboratorio. Instrumentos volumétricos. Métodos para el ensayo de la capacidad y su uso. Por último, la calibración deberá ser realizado en los puntos establecidos por el laboratorio; finalizada la calibración el proveedor deberá entregar en perfecto estado los ítems (sin fisuras, abolladuras, manchas) en las instalaciones de la Sede Montevideo Carrera 68 D No. 17-11/21. Grupo de Laboratorio Físico-Mecánico de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías
4. Realizar las calibraciones en el lugar establecido por Resolución/certificado de acreditación, los elementos deben ser retirados del Grupo de Laboratorio Físico-Mecánico de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías por el proveedor del servicio y de igual forma deben ser entregados en instalaciones del mismo grupo de laboratorio, asegurando la integridad (empaque individual en Sistema de Embalaje Inflable Fill-Air, transporte traslado, entre otros) aun después de intervenido y sin costo adicional para el **Invima**, siguiendo los lineamientos de horarios y fechas de recogida que establezcan los laboratorios. El contratista debe cubrir el total de los gastos de embalaje y transporte y demás que se requieran para dar cumplimiento al objeto de la solicitud, tanto en la ejecución como en el término de la garantía.
5. Ejecutar las intervenciones de acuerdo con los requerimientos del Laboratorio y que sean comunicados por el supervisor, contemplando posibles eventualidades que ocurran durante el periodo de ejecución del contrato sin superar la fecha límite de ejecución del contrato.
6. Emitir, para cada uno de los Instrumentos y según los requerimientos de las especificaciones técnicas (puntos de calibración) de este Estudio, un certificado de calibración en la variable solicitada dentro del plazo de ejecución del contrato y en un tiempo no mayor a quince (15) días calendario de modo tal que permita su revisión y eventual corrección, que conforme un mismo grupo, bajo un mismo código de identificación, así como cada material de vidrio relacionado.

7. Ejecutar las calibraciones teniendo en cuenta la tabla 1 en los puntos de volumetría requeridos por el Laboratorio, en el siguiente orden:

a) Programar con el responsable del Laboratorio y el supervisor, la recolección de los ítems a intervenir, teniendo en cuenta que se deben realizar las recolecciones y entregas que requieran los Laboratorios.

b) Ejecutar actividades de calibración de los instrumentos.

c) Entregar certificados de calibración de cada en los puntos solicitados, una vez entregado al Laboratorio el ítem intervenido.

d) Realizar las correcciones requeridas por los Laboratorios, a los certificados de calibración cuando sea el caso y entregar los documentos corregidos máximo 3 días hábiles después de realizado el requerimiento de ajuste.

8. Garantizar que los equipos que intervengan en el proceso de calibración del material de vidrio estén calibrados (certificados trazables), emitidos por ente acreditado por ente acreditador.

9. Describir en el certificado de calibración de cada instrumento los patrones y equipos utilizados durante la calibración y anexar copia de los certificados de calibración de cada uno de estos (patrones y equipos).

10. Emitir los certificados de calibración identificados de manera única por ítem, cumpliendo con los requerimientos de los laboratorios y contemplando la siguiente información en la documentación entregada por el proveedor del servicio metrológico, según tabla 1.

Tabla 1. Información en la documentación entregada por proveedores de servicios metrológicos

ASPECTO	CALIBRACIÓN
Soporte documental impreso en papel membretado de la firma que realiza la intervención	X
Título, por ejemplo: Reporte de repotenciamiento, informe de calificación, certificado de calibración.	X
Nombre y dirección del lugar donde se realizaron las calibraciones, si fuera diferente a la dirección del Proveedor de la calibración	X
Identificación única del documento soporte y en cada página una identificación para asegurar que cada una es reconocida como parte del documento e identificación del final del documento	X
Nombre del cliente	X
Dirección del cliente	X
Descripción única del equipo: nombre, marca modelo y/o número de serie, número de inventario y/o número identificación.	X
Fecha de recepción (En caso de que el equipo se envíe a las instalaciones del proveedor)	X
Identificación del método utilizado y descripción de actividad realizada con relación de normas de referencia aplicadas	X
Fecha de ejecución de la actividad	X
Rango o punto de medición controlado	X
Condiciones ambientales durante la ejecución de la actividad que influyan en los resultados	X
Identificación de patrones, dentro de los documentos soporte, utilizados en la actividad para medición de cada variable medida en la intervención realizada y copia de los respectivos certificados de trazabilidad vigente emitidos por ente acreditado por ente acreditador con el logo respectivo del ente acreditador Los patrones deben estar calibrados en los puntos de calificación/calibración/verificación o en un rango dentro del cual se encuentren estos puntos.	X
Resultados de cada actividad en unidades del Sistema Internacional o su respectiva conversión, si es posible.	X

Tabla 1. Información en la documentación entregada por proveedores de servicios metrológicos	
ASPECTO	**CALIBRACIÓN**
Errores de medición en unidades del Sistema Internacional o su respectiva conversión, si es posible	X
Incertidumbre de medición en unidades del Sistema Internacional	X
Cumplimiento de criterios de aceptación	Opcional, si son Comunicados por el Laboratorio
Cualquier limitación para el uso previsto, opiniones, observaciones y/o interpretaciones.	No aplica
Declaración de que los resultados solo están relacionados con los ítems intervenidos	X
Nombre, función y firma o identificación equivalente de las personas que autorizan el documento soporte	X

11. Responder las inquietudes y observaciones asociadas a los certificados de calibración por mínimo tres (3) meses, a partir del recibo a satisfacción del supervisor.
12. Reponer los elementos objeto del contrato que resulten averiados durante el suministro del servicio y antes de la finalización el contrato, de la misma marca, modelo y calidad que los averiados. De ser requerido cambio o reposición de ítem debe ser calibrado en los puntos requeridos por el laboratorio.
13. Entregar el certificado de intervenciones metrológicas (calibración) de cada ítem y de cada rango solicitado, al mismo tiempo que sea entregado el instrumento intervenido al Laboratorio.
14. Realizar correcciones requeridas por el Laboratorio a los certificados de calibración y entregar los documentos corregidos máximo 3 días hábiles después de realizado el requerimiento.
15. Anexar a cada documento soporte de la trazabilidad del material de referencia utilizado.

NOTA. Serán propiedad de la Entidad estatal los resultados de los estudios, investigaciones y en general los informes y trabajos realizados para cumplir el objeto de este contrato. El contratista no podrá hacer uso de los mismos para fines diferentes a los del trabajo mismo, sin autorización previa, expresa y escrita de la Entidad Estatal. El contratista puede hacer uso y difusión, de los resultados, informes y documentos, en general de los productos que se generen en desarrollo y ejecución del presente contrato, siempre y cuando con ello no se afecte la confidencialidad de que trata el contrato y se haya obtenido previamente autorización del contratante. (No aplica)

2.7.2. DEL CONTRATANTE:

1. Ejercer la supervisión del contrato acorde con las normas vigentes y los manuales adoptados por La Entidad
2. Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado.
3. Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar.
4. Solicitar la actualización o revisión de los precios cuando se produzcan fenómenos que en alteren en su contra, el equilibrio económico o financiero del contrato
5. Adelantar las revisiones periódicas de las obras ejecutadas, servicios prestados o bienes suministrados, para verificar que se cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas.
6. Exigir que la calidad de los bienes y servicios adquiridos se ajuste a los requisitos mínimos previstos en las normas técnicas obligatorias, las normas técnicas colombianas o internacionales.
7. Actuar de tal modo que no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista.
8. Corregir los desajustes que puedan presentarse y acordar los mecanismos y procedimientos pertinentes para solucionar rápida y eficazmente las diferencias o situaciones litigiosas que se presenten
9. Efectuar el registro presupuestal correspondiente.
10. Pagar el valor de los honorarios pactados, una vez se cumplan los requisitos para ello.

11. Brindar el acompañamiento, la información y la documentación que el contratista requiera para el adecuado cumplimiento de sus obligaciones.
12. Pagar el valor de los gastos en que incurra el contratista por conceptos de viajes o traslados, de acuerdo con los montos establecidos en las normas que regulan la materia y en los procedimientos del Invima.
13. Adelantar todas las gestiones necesarias para la correcta ejecución dl contrato, incluyendo las suspensiones y reinicios a que haya lugar

2.8. PLAZO DE EJECUCIÓN:

El objeto del contrato se ejecutará bajo entregas parciales conforme a los requerimientos del supervisor sin exceder como plazo máximo hasta el día treinta (30) de noviembre de 2023, contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

2.9. LUGAR DE EJECUCIÓN O ENTREGA:

La entrega del material volumétrico deberá realizarse en las Instalaciones de la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad del Invima, ubicados en la Av. Calle 26 No. 51-20, Sede CAN-Bogotá, y la recepción y entrega del material volumétrico del grupo 2 deberá realizarse en las instalaciones de la Sede Montevideo ubicadas en Carrera 68 D No. 17-11/21, como se indica a continuación, sin perjuicio de las actividades que deban desarrollarse en el territorio nacional.

Con base en el procedimiento institucional, GAD-GBS-PR002 Ingreso, egreso y traslado de bienes y/o elementos al almacén general, se podrá realizar la recepción y verificación de los bienes en las dependencias, grupos de trabajo, entre otros, según se haya pactado en los contratos, órdenes de compra, convenios y será responsabilidad del supervisor del contrato o coordinador del grupo. A su vez. Cuando las entregas se realizan en las dependencias, el supervisor del contrato deberá remitir mediante correo electrónico o memorando al almacén general la factura y el formato de certificación de cumplimiento para pago e informe de supervisión debidamente firmado.

2.10. TÉRMINOS DE LA SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORÍA CONTRACTUAL

De conformidad con el Manual de Supervisión e Interventoría adoptado por el Invima, la supervisión de la ejecución de las obligaciones contractuales, para el Grupo 1 estará a cargo de del/la Coordinador(a) del Grupo de Laboratorio de Fisicoquímico de Productos Farmacéuticos y Otras Tecnologías y para el Grupo 2 estará a cargo del /la Coordinador(a) del Grupo de Laboratorio Fisicomecánico de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías o por las personas que designe el Ordenador del Gasto de la Entidad.

El supervisor asume la responsabilidad por el seguimiento y control del contrato, así como la correcta y cabal ejecución de este, de acuerdo a los mecanismos consagrados en el Ordenamiento Jurídico.

El supervisor del contrato deberá verificar, entre otros aspectos, como requisito para el pago de los honorarios a que haya lugar, que el contratista se encuentre al día con sus obligaciones relativas al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales en caso de que así corresponda.

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS.

De conformidad con el objeto de la contratación expuesta en el presente estudio previo, se considera que dicha necesidad se satisface mediante la contratación bajo la modalidad de Selección Abreviada Subasta Inversa, conforme los fundamentos expuestos a continuación:

Teniendo en cuenta que la naturaleza del objeto contractual, se ajusta dentro de los conceptos señalados en el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, el INVIMA considera pertinente adelantar un proceso de selección a través de la modalidad de Selección Abreviada para la Adquisición de Bienes y Servicios de Características Técnicas

Uniformes por Subasta Inversa, de acuerdo con la modalidad de selección establecida en el Título I, Artículo 2, Numeral 2, literal a) de la Ley 1150 de 2007 el cual establece:

"ARTÍCULO 2o. 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:

1. Selección abreviada. La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual serán causales de selección abreviada las siguientes:

a) La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos".

Así mismo, en aras de dar cumplimiento a la norma mencionada, la Entidad para llevar a cabo el proceso contractual, utilizará el proceso de selección abreviada a través del procedimiento de Subasta Inversa de acuerdo con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.1.2.2 y siguientes del Decreto 1082 de 2015.

Decreto 310 de 2021 Bolsa de Productos

A fin de dar cumplimiento a lo señalado en el artículo 2.2.1.2.1.2.12. del decreto de la referencia el cual señala:

(...) ARTÍCULO 2.2.1.2.1.2.12. Planeación de una adquisición en la bolsa de productos. Cuando no exista un Acuerdo Marco de Precios para el bien o servicio requerido, las entidades estatales deben estudiar, comparar e identificar las ventajas de utilizar la bolsa de productos para la adquisición respectiva frente a la subasta inversa o a la promoción de un nuevo Acuerdo Marco de Precios con la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente- para tales bienes o servicios, incluyendo el análisis del Proceso de Selección del comisionista, los costos asociados a la selección, el valor de la comisión y de las garantías. (...)

En el caso que nos ocupa no hay acuerdo marco vigente aplicable al presente suministro, en consecuencia, se procedió al análisis y/o consulta de adquisición en la bolsa mercantil por lo que se contactó a la Bolsa Mercantil por parte del área técnica, a través de correo electrónico el día 30 de junio de 2023 y se obtuvo respuesta por parte de la bolsa mercantil el día 7 de julio de 2023, en dicha respuesta se indicó el link de consulta de la circular única de bolsa (https://www.bolsamercantil.com.co/sites/default/files/2022-08/Circular%20%C3%9Anica%20V20220816.pdf., por lo cual el área técnica realizó la consulta de esta circular en la que se encontraron tarifas para subastas como mecanismo de negociación, con esta información se procedió a realizar tabla comparativa frente a las dos modalidades de selección:

COSTOS ASOCIADOS	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA – SECOPII	SELECCIÓN ABREVIADA: BOLSA DE PRODUCTOS (BOLSA MERCANTIL)
REGISTRO	0% No se exige valor adicional por publicar en la plataforma Secop	1.81 % Sobre el valor del cierre de la negociación antes de IVA
COMISIONISTA	0% No se cobra valor de comisión.	Aproximadamente 0.3%
TOTAL:	**0%**	**2.11%**

En la tabla comparativa se puede observar que, mediante la bolsa mercantil, se generan unos valores adicionales propios de la operación que para el caso concreto de la renovación del licenciamiento objeto de este proceso, alcanzan aproximadamente el 2.11% incremento que es asumido por la entidad estatal y que debe tenerse en

cuenta desde el inicio de la operación mercantil, cuando se hace el registro del proceso en la bolsa, mientras que la publicación del proceso en SECOP II es totalmente gratuita; en consecuencia no genera incrementos al presupuesto de la entidad.

Ahora bien, a pesar de que, en la modalidad de la bolsa mercantil, las sociedades comisionistas vendedoras realizan pujas para las ventas pudiendo con ello bajar en sus lances el presupuesto oficial inicial establecido por la entidad, la misma dinámica sucede en la subasta inversa presencial, donde los oferentes habilitados entran en la puja, en la mayoría de los casos disminuyendo los valores inicialmente ofrecidos beneficiando con ello a la entidad estatal.

Por otro lado, los oferentes y/o proveedores para su registro y participación en SECOP II no deben generar pagos registro y/u operaciones que los lleven a incrementar esos valores en el precio final del bien o servicio y que en últimas también terminaría siendo asumido por la entidad estatal, situación que, si sucede en el escenario de la bolsa mercantil, en la cual se establecen unos valores que son asumidos por la punta vendedora dependiendo del bien o servicio a adquirir.

En consecuencia y al no evidenciarse beneficios económicos reales a la entidad, mediante la participación en la bolsa mercantil, se recomienda la utilización de la modalidad de selección abreviada – subasta inversa la cual no genera sobrecosto alguno a la entidad compradora, y que adicionalmente al ser bienes de características técnicas uniformes no podrían constituirse mayores beneficios en calidad con la utilización de una u otra modalidad.

4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO, JUSTIFICACIÓN Y FORMA DE PAGO:

El valor del contrato a celebrar será hasta por la suma de **CIENTO NOVENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS OCHO MIL OCHENTA Y UN PESOS CON TREINTA Y UN CENTAVOS M/CTE ($ 198.608.081,31)** INCLUIDO EL IVA (CUANDO APLIQUE) Y DEMÁS IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES A QUE HAYA LUGAR.

El presupuesto mencionado está discriminado por grupos así:

GRUPO 1. El valor del contrato a celebrar para este grupo será hasta por la suma de **CIENTO NOVENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO PESOS CON SETENTA Y TRES CENTAVOS M/CTE ($194.530.625,73)** INCLUIDO IVA Y DEMÁS IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES DE LEY A QUE HAYA LUGAR.

GRUPO 2. El valor del contrato a celebrar para este grupo será hasta por la suma de **CUATRO MILLONES SETENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS CON CINCUENTA Y OCHO CENTAVOS M/CTE ($ 4.077.455,58)** INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE) Y DEMÁS IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES DE LEY A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: La adjudicación del presente proceso de selección será por el valor de la propuesta del oferente que resulte ganador del evento de subasta, y para efectos de ejecución del contrato que resulte del presente proceso de selección, el mismo se ejecutará con los valores unitarios ofertados en la propuesta del oferente adjudicatario.

4.1. FORMA DE PAGO:

El Invima pagará al contratista el valor del contrato en pagos parciales, a razón de los valores unitarios incluidos en la oferta económica del contratista, de acuerdo con los bienes y servicios suministrados, debidamente programados por el supervisor del contrato, de acuerdo con la necesidad del Instituto, de conformidad con los trámites presupuestales correspondientes, y de acuerdo con el PAC – Plan Anual Mensualizado de Caja, a la presentación y aprobación de las facturas, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución, acreditación de los pagos parafiscales de Ley y la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato.

Los precios unitarios de los servicios objeto de suministro serán fijos, sin fórmula de reajuste. Los precios unitarios de los servicios ofrecidos deben incluir todos los costos en que pueda incurrir el contratista, para cumplir a

cabalidad con su objeto, incluyendo tanto los impuestos, tasas y contribuciones legalmente establecidas a cargo del contratista, así como gastos que requieran para la ejecución de sus obligaciones contractuales.

NOTA 1: La factura deben discriminar los valores unitarios de cada ítem incluido el valor de IVA (cuando aplique).
NOTA 2: Se recibirán facturas los primeros quince (15) días calendario del mes.
NOTA 3: Generar facturación electrónica en caso de encontrarse dentro de los sujetos obligados para tal efecto de acuerdo con el artículo 1.6.1.4.2. del Decreto 1625 de 2016.

4.2. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL

El valor anteriormente indicado se cancelará con base a la siguiente información:

Presupuesto	**Inversión**
CDP N°.	Ver anexo
Valor del CDP	**$ 198.608.081,31**
Nombre proyecto de inversión	Fortalecimiento de la inspección, vigilancia y control de los productos competencia del Invima a nivel Nacional.
Código del producto SIIF	C-1903-0300-7-0-1903012 Servicio de análisis de laboratorio.
Actividad SUIFP	Desarrollar acciones técnicas y administrativas para el control de calidad de los productos competencia del Invima.
Código actividad interna	7-5-52 7-5-53 7-5-056 7-5-057 7-5-058
Nombre de la actividad	**7-5-52:** Atender y gestionar las diferentes solicitudes de análisis de los productos competencia del Invima, Laboratorio Fisicoquímico de Alimentos y Bebidas; la suma de **CIENTO TRECE MILLONES CUARENTA Y CUATRO MIL CUARENTA Y CINCO PESOS CON VEINTISÉIS CENTAVOS M/CTE ($ 113.044.045,26).** **7-5-53:** Atender y gestionar las diferentes solicitudes de análisis de los productos competencia del INVIMA, Laboratorio de Microbiología de Alimentos y Bebidas; la suma de **CUATRO MILLONES QUINIENTOS OCHO MIL OCHENTA Y TRES PESOS CON VEINTISÉIS CENTAVOS M/CTE ($4.508,083,26).** **7-5-056:** Atender y gestionar las diferentes solicitudes de análisis de los productos competencia del Invima Laboratorio de Productos farmacéuticos - Área fisicoquímico; la suma de **SETENTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS VEINTIUN MIL DOCE PESOS CON OCHENTA Y UN CENTAVOS M/CTE ($76.221.012,81).** **7-5-058:** Emitir conceptos de lotes de Productos Biológicos. la suma de **SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS CON CUARENTA CENTAVOS M/CTE ($757.484,40)** **7-5-057**: Atender y gestionar las diferentes solicitudes de análisis de los productos competencia del INVIMA-Dispositivos médicos; la suma de **CUATRO MILLONES SETENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS CON CINCUENTA Y OCHO CENTAVOS M/CTE ($ 4.077.455,58).**

4.3. JUSTIFICACIÓN DEL VALOR DEL PROCESO DE SELECCIÓN:

Para estimar el presupuesto oficial para el grupo 1, se solicitaron cotizaciones a través de correo electrónico a diferentes empresas (ANNAR HT, AVANTIKA DE COLOMBIA, LABBRANDS SAS, NORQUIMICOS LTDA, ADEQUIM SAS y PROFINAS), con el propósito de explorar el mercado y obtener un precio referencia; sin embargo, solo se recibió respuesta oportuna de cuatro (4) empresas (NORQUIMICOS LTDA, ANNAR HT, ADEQUIM SAS y AVANTIKA DE COLOMBIA), las cuales cumplían con las especificaciones solicitadas por los laboratorios para cada uno de los bienes a adquirir.

Para este año la necesidad de este suministro es mayor para los grupos de laboratorio: Laboratorio Fisicoquímico de Productos farmacéuticos y Otras Tecnologías y Laboratorio Fisicoquímico de Alimentos y Bebidas en el presente proceso, lo que se debe principalmente a la Implementación de nuevas metodologías que requieren material volumétrico que no se tiene disponible o que se cuenta con un nivel bajo de stock necesario para el desarrollo de estas. Otro factor que incide principalmente en el Laboratorio Fisicoquímico de Productos farmacéuticos y Otras Tecnologías para el aumento de este suministro, es dar cumplimiento a observaciones realizadas en las auditorías ISO 17025:2017 e Informe 44 OMS.
El valor estimado para cada ítem se calculó de la siguiente manera: se calculó el valor promedio unitario entre las cotizaciones recibidas SIN IVA, se afectó con el IVA y se multiplicó por las unidades requeridas.

Para el grupo 2, se solicitó cotización a diferentes empresas con capacidad de prestar el servicio de intervenciones metrológicas (ANNAR HT, AVANTIKA DE COLOMBIA, LABBRANDS SAS, NORQUIMICOS LTDA, ADEQUIM SAS y PROFINAS), con el propósito de explorar el mercado y obtener un precio referencia que permitiera a la entidad estimar el presupuesto

De las firmas a las que se les solicitó cotización, dieron respuesta oportuna a la solicitud NORQUIMICOS LTDA, ANNAR HT, ADEQUIM SAS y AVANTIKA DE COLOMBIA.

Para efectos del análisis, se realizó el respectivo comparativo de costos por valor unitario sin IVA entre las diferentes propuestas presentadas por diferentes firmas (NORQUIMICOS LTDA, ANNAR HT, ADEQUIM SAS y AVANTIKA DE COLOMBIA), el valor estimado para cada ítem se calculó como el valor promedio unitario entre las cotizaciones recibidas SIN IVA y finalmente se realizó el incremento del valor de IVA y se multiplicó por las unidades requeridas.

A continuación, se presenta la estimación presupuestal:

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO											
Ítem	Material	Especificación	Cantidad	Unidad	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Valor Promedio Cotizaciones	Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA	Valor Total INCLUIDO IVA
LABORATORIO FISICOQUIMICO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS											
1	Frasco de 250 mL, vidrio ambar graduado	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)**, acorde ISO 4796	5	Unidad	$ 63.900,00	$ 165.000,00	$ 121.900,00	$ 237.500,00	$ 147.075,00	$ 175.019,25	$ 875.096,25
2	Frasco de 500 mL, vidrio ambar graduado	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)**, acorde ISO 4796	5	Unidad	$ 89.200,00	$ 190.000,00	$ 187.450,00	$ 245.000,00	$ 177.912,50	$ 211.715,88	$ 1.058.579,40
3	Frasco de 1000 mL, vidrio ambar graduado	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)**, acorde ISO 4796	5	Unidad	$ 110.100,00	$ 160.900,00	$ 231.150,00	$ 305.000,00	$ 201.787,50	$ 240.127,13	$ 1.200.635,65
4	Frasco de 2000 mL, vidrio ambar graduado	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)**, acorde ISO 4796	5	Unidad	$ 148.700,00	$ 185.900,00	$ 311.650,00	$ 1.939.200,00	$ 646.362,50	$ 769.171,38	$ 3.845.856,90
5	Balón Aforado de 25 mL, vidrio ámbar.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	20	Unidad	$ 66.900,00	$ 83.700,00	$ 103.500,00	$ 575.800,00	$ 207.475,00	$ 246.895,25	$ 4.937.905,00
6	Balón Aforado de 50 mL, vidrio ámbar.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	20	Unidad	$ 80.000,00	$ 100.000,00	$ 81.650,00	$ 632.700,00	$ 223.587,50	$ 266.069,13	$ 5.321.382,60
7	Balón Aforado de 100 mL, vidrio ámbar.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO	20	Unidad	$ 82.000,00	$ 102.500,00	$ 94.300,00	$ 581.700,00	$ 215.125,00	$ 255.998,75	$ 5.119.975,00

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO											
Ítem	Material	Especificación	Cantidad	Unidad	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Valor Promedio Cotizaciones	Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA	Valor Total INCLUIDO IVA
		1042 con certificado de calibración individual									
8	Balón Aforado de 250 mL, vidrio ámbar.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	20	Unidad	$ 107.000,00	$ 133.800,00	$ 173.650,00	$ 669.600,00	$ 271.012,50	$ 322.504,88	$ 6.450.097,60
9	Balón Aforado de 2 mL, vidrio transparente. (Ver nota 5)	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	5	Unidad	$ 36.000,00	$ 141.700,00	$ 307.050,00	$ 470.000,00	$ 238.687,50	$ 284.038,13	$ 1.420.190,65
10	Balón Aforado de 25 mL, vidrio transparente. (Ver nota 5)	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	25	Unidad	$ 39.900,00	$ 49.900,00	$ 67.850,00	$ 462.600,00	$ 155.062,50	$ 184.524,38	$ 4.613.109,50
11	Balón Aforado de 20 mL, vidrio transparente. (Ver nota 5)	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	25	Unidad	$ 39.900,00	$ 49.900,00	$ 73.600,00	$ 470.000,00	$ 158.350,00	$ 188.436,50	$ 4.710.912,50
12	Balón Aforado de 50 mL, vidrio transparente. (Ver nota 5)	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	30	Unidad	$ 43.700,00	$ 54.700,00	$ 70.150,00	$ 473.400,00	$ 160.487,50	$ 190.980,13	$ 5.729.403,90
13	Balón Aforado de 100 mL, vidrio transparente. (Ver nota 5)	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO	10	Unidad	$ 47.500,00	$ 59.400,00	$ 57.500,00	$ 484.400,00	$ 162.200,00	$ 193.018,00	$ 1.930.180,00

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO											
Ítem	Material	Especificación	Cantidad	Unidad	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Valor Promedio Cotizaciones	Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA	Valor Total INCLUIDO IVA
		1042 con certificado de calibración individual									
14	Balón Aforado de 250 mL, vidrio transparente.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	5	Unidad	$ 58.500,00	$ 73.200,00	$ 94.300,00	$ 510.300,00	$ 184.075,00	$ 219.049,25	$ 1.095.246,25
15	Balón Aforado de 500 mL, vidrio transparente.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	5	Unidad	$ 80.100,00	$ 100.200,00	$ 110.400,00	$ 539.500,00	$ 207.550,00	$ 246.984,50	$ 1.234.922,50
16	Vasos de precipitados de 10 mL	Borosilicato 3,3, **graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.**	10	Unidad	$ 10.000,00	$ 12.500,00	$ 19.550,00	$ 112.300,00	$ 38.587,50	$ 45.919,13	$ 459.191,30
17	Vasos de precipitados de 25 mL	Borosilicato 3,3, **graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.**	10	Unidad	$ 7.900,00	$ 9.900,00	$ 21.850,00	$ 94.500,00	$ 33.537,50	$ 39.909,63	$ 399.096,30
18	Vasos de precipitados de 250 mL	Borosilicato 3,3, **graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.**	5	Unidad	$ 8.900,00	$ 11.200,00	$ 19.550,00	$ 99.400,00	$ 34.762,50	$ 41.367,38	$ 206.836,90
19	Vasos de precipitados de 400 mL	Borosilicato 3,3, **graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.**	10	Unidad	$ 12.500,00	$ 15.700,00	$ 29.900,00	$ 119.000,00	$ 44.275,00	$ 52.687,25	$ 526.872,50
20	Frascos para pesada x 25 mL(forma baja)	Borosilicato 3.3, Espesor: 2,0 mm, tapa vidrio esmerilada.	20	Unidad	$ 125.400,00	$ 86.300,00	$ 142.600,00	No cotiza	$ 118.100,00	$ 140.539,00	$ 2.810.780,00
21	Embudo de filtración para matraz Kitasatos, 500mL,	47 mm, superficie de unión a base en vidrio esmerilado, vidrio	3	Unidad	$ 1.040.000,00	No cotiza	$ 1.192.550,00	$ 1.360.500,00	$ 1.197.683,33	$ 1.425.243,17	$ 4.275.729,51

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO											
Ítem	Material	Especificación	Cantidad	Unidad	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Valor Promedio Cotizaciones	Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA	Valor Total INCLUIDO IVA
22	Erlenmeyer de 3 L con desprendimiento lateral para filtración.	(Boca para tapón de goma N° 8 de 35 a 60 mm de diámetro). (Desprendimiento lateral de conexión tipo CPC y dimensiones estándar desde ID 3.9624 mm hasta ID 7.0 mm.)	2	Unidad	$ 162.400,00	No cotiza	$ 1.478.900,00	$ 1.770.400,00	$ 966.400,00	$ 1.150.016,00	$ 2.300.032,00
23	Embudo de filtro magnético tipo MF3 con kit de tapa,	capacidad 500 mL y goma N°8 (usar con filtro N# 47, vástago de 50 mm o más y tapón de goma N°8)	2	Unidad	No cotiza	No cotiza	$ 3.847.900,00	$ 6.265.500,00	$ 5.056.700,00	$ 6.017.473,00	$ 12.034.946,00
24	Tubos para centrifuga de 15 mL	plástico con punta cónica y tapa rosca, sin espacio de demarcación. Capacidad 15 mL	200	Unidad	$ 45.000,00	$ 2.100,00	$ 2.553,00	$ 4.592,40	$ 13.561,35	$ 16.138,01	$ 3.227.602,00
25	Vidrio de reloj de 75 mm de diámetro	Borosilicato 3,3	20	Unidad	$ 4.600,00	$ 5.000,00	$ 31.050,00	$ 32.700,00	$ 18.337,50	$ 21.821,63	$ 436.432,60
LABORATORIO DE PRODUCTOS BIOLOGICOS											
26	Caja Petri	vidrio cal-soda 100 x 15 mm acorde ISO 13132	30	Unidad	$ 4.300,00	$ 6.200,00	$ 9.200,00	$ 65.172,20	$ 21.218,05	$ 25.249,48	$ 757.484,40
LABORATORIO FISICOQUÍMICO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS											
27*	Balón aforado transparente de 5 ml	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de lote	30	Unidad	$ 36.000,00	$ 45.000,00	$ 121.900,00	$ 130.400,00	$ 83.325,00	$ 99.156,75	$ 2.974.702,50
28*	Balón aforado transparente de 100 ml	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de lote.	35	Unidad	$ 47.500,00	$ 59.400,00	$ 57.500,00	$ 154.300,00	$ 79.675,00	$ 94.813,25	$ 3.318.463,75
29*	Frasco de vidrio ámbar de 10 ml graduado	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** y anillo de vertido, acorde ISO 11418	80	Unidad	$ 2.000,00	No cotiza	$ 313.950,00	$ 45.700,00	$ 120.550,00	$ 143.454,50	$ 11.476.360,00

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO											
Ítem	Material	Especificación	Cantidad	Unidad	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Valor Promedio Cotizaciones	Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA	Valor Total INCLUIDO IVA
30*	Vasos de precipitados de 10 ml	Borosilicato 3.3, vidrio translucido autoclavable y pico de forma cilíndrica, fondo plano y boca ancha.	12	Unidad	$ 10.000,00	$ 12.500,00	$ 19.550,00	$ 29.800,00	$ 17.962,50	$ 21.375,38	$ 256.504,56
31*	Vasos de Precipitados de 25 ml.	Borosilicato 3.3, vidrio translucido autoclavable con graduaciones aproximadas y pico de forma cilíndrica, fondo plano y boca ancha.	17	Unidad	$ 7.900,00	$ 9.900,00	$ 21.850,00	$ 94.500,00	$ 33.537,50	$ 39.909,63	$ 678.463,71
32*	Embudo de adición cilíndrico de 100ml Vidrio	borosilicato 3.3, graduado, llave en PTFE con junta de vidrio esmerilado, NS 24/40, con tapa de vidrio o plástica.	5	Unidad	No cotiza	$ 514.300,00	$ 773.950,00	$ 780.300,00	$ 689.516,67	$ 820.524,84	$ 4.102.624,20
33	Burbujeador.	Diámetro 32 mm S/N 24/40 acorde con diseño (se requiere visita del proveedor)	10	Unidad	No cotiza	$ 92.600,00	$ 136.850,00	$ 183.300,00	$ 137.583,33	$ 163.724,16	$ 1.637.241,60
34*	Crisol Gooch filtrante 30 ml de vidrio	borosilicato diámetro inferior 26 mm	6	Unidad	$ 29.000,00	$ 50.000,00	$ 79.350,00	$ 733.000,00	$ 222.837,50	$ 265.176,63	$ 1.591.059,78
35*	Erlenmeyer de 1000 mL para vacío en vidrio	borosilicato diámetro interno 36 mm	2	Unidad	$ 157.000,00	$ 196.300,00	$ 450.800,00	$ 379.300,00	$ 295.850,00	$ 352.061,50	$ 704.123,00
36*	Frascos en vidrio	borosilicato 3.3 de 250 ml transparente, con tapa rosca de PP **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** GL 45 y anillo de vertido de PP.	300	Unidad	$ 20.500,00	$ 20.200,00	$ 23.000,00	$ 126.700,00	$ 47.600,00	$ 56.644,00	$ 16.993.200,00
37*	Frascos en vidrio	borosilicato 3.3 de 250 ml color ambar, con tapa rosca de PP **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** GL 45 y anillo de vertido de PP.	200	Unidad	$ 63.900,00	$ 165.000,00	$ 121.900,00	$ 237.500,00	$ 147.075,00	$ 175.019,25	$ 35.003.850,00
38*	Balón fondo redondo de 1000 mL	Borosilicato 3.3, tres bocas esmeriladas verticales S/N 24/40	10	Unidad	$ 298.800,00	$ 349.800,00	$ 523.250,00	$ 1.057.200,00	$ 557.262,50	$ 663.142,38	$ 6.631.423,80
39	Bureta de 25 mL Vidrio claro,	Clase A o AS, graduación 0,05 mL, llave de PTFE, desmontable	1	Unidad	$ 218.000,00	$ 272.500,00	$ 177.100,00	$ 714.000,00	$ 345.400,00	$ 411.026,00	$ 411.026,00

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO											
Ítem	Material	Especificación	Cantidad	Unidad	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Valor Promedio Cotizaciones	Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA	Valor Total INCLUIDO IVA
40*	Crisol Gooch filtrante 30 ml de vidrio	borosilicato diámetro inferior 36 mm	6	Unidad	$ 40.000,00	$ 50.000,00	$ 79.350,00	$ 733.000,00	$ 225.587,50	$ 268.449,13	$ 1.610.694,78
41*	Erlenmeyer para vacio 1000 ml en vidrio	Borosilicato	2	Unidad	$ 157.000,00	$ 196.300,00	$ 450.800,00	$ 379.300,00	$ 295.850,00	$ 352.061,50	$ 704.123,00
42	Tubos de ensayo	Vidrio **borosilicato** 12 x 75 mm	1000	Unidad	$ 1.300,00	$ 1.700,00	$ 3.450,00	$ 1.215,20	$ 1.916,30	$ 2.280,40	$ 2.280.400,00
43	Tubos de ensayo	Vidrio refractario 16x150mm	200	Unidad	$ 1.500,00	$ 5.600,00	$ 3.450,00	$ 14.983,00	$ 6.383,25	$ 7.596,07	$ 1.519.214,00
44	Crisoles de porcelana de 50 ml de capacidad,	Forma baja, sin tapa	35	Unidad	$ 16.000,00	$ 130.000,00	$ 126.500,00	$ 115.695,80	$ 97.048,95	$ 115.488,25	$ 4.042.088,75
45	Pipetas volumétricas de 10 ml	Clase A o AS acorde DIN ISO 648 con certificado de lote	25	Unidad	$ 18.000,00	$ 22.500,00	$ 19.550,00	$ 58.800,00	$ 29.712,50	$ 35.357,88	$ 883.947,00
46	Probeta 1000 ml	PMP con certificado de lote acorde con ISO 4788, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	3	Unidad	$ 198.000,00	$ 247.500,00	$ 414.000,00	$ 253.600,00	$ 278.275,00	$ 331.147,25	$ 993.441,75
47*	Balón aforado de 500 mL	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A o AS acorde ISO 1042 - certificado de lote	30	Unidad	$ 80.100,00	$ 100.200,00	$ 110.400,00	$ 191.100,00	$ 120.450,00	$ 143.335,50	$ 4.300.065,00
48*	Balón aforado de 1000 mL	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A o AS acorde ISO 1042 - certificado de lote	15	Unidad	$ 108.100,00	$ 135.200,00	$ 207.000,00	$ 373.300,00	$ 205.900,00	$ 245.021,00	$ 3.675.315,00
49*	Erlenmeyer de 125 mL graduado	Borosilicato 3.3, cuello estrecho **acorde con** (DIN/ISO 3585 y/o ASTM E438), graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles	20	Unidad	$ 22.000,00	$ 27.500,00	$ 41.400,00	$ 46.800,00	$ 34.425,00	$ 40.965,75	$ 819.315,00

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO											
Ítem	Material	Especificación	Cantidad	Unidad	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Valor Promedio Cotizaciones	Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA	Valor Total INCLUIDO IVA
50*	Erlenmeyer de 250 mL graduado	Borosilicato 3.3, con reborde y cuello ancho, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	20	Unidad	$ 12.500,00	$ 22.500,00	$ 25.300,00	$ 108.800,00	$ 42.275,00	$ 50.307,25	$ 1.006.145,00
51*	Probeta graduada de 25 mL	Borosilicato 3,3. Clase A o AS con pico y pie hexagonal - con certificado de lote acorde con ISO 4788, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	10	Unidad	$ 33.800,00	$ 42.300,00	$ 21.850,00	$ 90.500,00	$ 47.112,50	$ 56.063,68	$ 560.638,80
52*	Vasos de precipitados de 50 mL	Borosilicato 3,3, con graduación y pico, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	30	Unidad	$ 7.300,00	$ 9.200,00	$ 26.450,00	$ 92.200,00	$ 33.787,50	$ 40.207,13	$ 1.206.213,90
53	Cápsulas de porcelana	con diámetro igual o mayor a 5 cm	51	Unidad	$ 65.000,00	$ 91.300,00	$ 67.850,00	$ 17.300,00	$ 60.362,50	$ 71.831,38	$ 3.663.400,38
LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS											
54*	Vaso de precipitados / Beaker de vidrio claro de 600 mL.	Borosilicato 3.3 Clase A, vidrio translucido autoclavable con graduaciones aproximadas y pico según la norma DIN 12231, ISO 3819, de forma cilíndrica, fondo plano y boca ancha	4	Unidad	$ 14.000,00	$ 17.500,00	$ 27.600,00	$ 48.800,00	$ 26.975,00	$ 32.100,25	$ 128.401,00
55*	Vaso de precipitados / Beaker de vidrio claro de 1.000 mL.	Borosilicato 3.3 Clase A, vidrio translucido autoclavable con graduaciones aproximadas y pico según la norma DIN 12231, ISO 3819, de forma cilíndrica, fondo plano y boca ancha	2	Unidad	$ 23.500,00	$ 29.400,00	$ 47.150,00	$ 219.500,00	$ 79.887,50	$ 95.066,13	$ 190.132,26
56*	Tubos pequeños de vidrio claro de 16 x 100 mm volumen de 10mL	Borosilicato 3.3, tubos con fondo redondeado resistentes al calor, boca angosta con tapa rosca autoclavables	1000	Unidad	$ 2.600,00	$ 2.200,00	$ 3.450,00	$ 5.832,50	$ 3.520,63	$ 4.189,55	$ 4.189.550,00
VALOR TOTAL INCLUIDO IVA											$ 194.530.625,73

GRUPO 2: SERVICIOS DE CALIBRACIÓN LABORATORIO FISICO-MÉCANICO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS										
Ítem	Material y Puntos de Calibración	Cantidad	Unidad	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Valor Promedio Cotizaciones	Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA	Valor Total
1	Probeta 10 mL, 15 mL; 25 mL, **acorde con** norma técnica es la ISO 4787	1	Unidad	$ 150.000,00	$ 96.500,00	$ 340.400,00	$414,300.00	$ 195.633,33	$ 232.803,66	$ 232.803,66
2	Probeta 10 mL, 50 mL, 100 mL **acorde con** norma técnica es la ISO 4787	4	Unidad	$ 150.000,00	$ 96.500,00	$ 561.200,00	$414,300.00	$ 269.233,33	$ 320.387,66	$ 1.281.550,64
3	Probeta 30 mL,130 mL, 250 mL **acorde con** norma técnica es la ISO 4787	2	Unidad	$ 150.000,00	$ 96.500,00	$ 561.200,00	$414,300.00	$ 269.233,33	$ 320.387,66	$ 640.775,32
4	Probeta 50 mL, 100 mL, 150 mL, 200 mL, 250 mL, 290 mL, 300 mL 310 mL,350 mL, 400 mL, 450 mL 500 mL **acorde con** norma técnica es la ISO 4787	2	Unidad	$ 150.000,00	$ 96.500,00	$ 561.200,00	$414,300.00	$ 269.233,33	$ 320.387,66	$ 640.775,32
5	Probeta 100 mL, 290 mL, 300 mL, 310 mL, 350 mL, 400 mL, 450 mL, 500 mL, 600 mL, 950 mL, 1000 mL **acorde con** norma técnica es la ISO 4787	4	Unidad	$ 150.000,00	$ 96.500,00	$ 561.200,00	$414,300.00	$ 269.233,33	$ 320.387,66	$ 1.281.550,64
VALOR TOTAL INCLUIDO IVA										**$ 4.077.455,58**

5. CRITERIOS DE SELECCCIÓN MÁS FAVORABLES PARA LA ENTIDAD:

En lo que respecta la determinación de la oferta más favorable para la entidad, el artículo 2.2.1.1.2.2.2. del Decreto 1082 de 2015 señala:

> *"**Artículo 2.2.1.1.2.2.2. Ofrecimiento más favorable.** La Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta las normas aplicables a cada modalidad de selección del contratista.*
> *(....)"*

Los numerales 2 y 3 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 señala:

> *"2. Numeral modificado por el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011. El nuevo texto es el siguiente: La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos. En los contratos de obra pública, el menor plazo ofrecido no será objeto de evaluación. La entidad efectuará las comparaciones del caso mediante el cotejo de los ofrecimientos recibidos y la consulta de precios o condiciones del mercado y los estudios y deducciones de la entidad o de los organismos consultores o asesores designados para ello.*
> *(...)*
> *3. Sin perjuicio de lo previsto en el numeral 1 del presente artículo, en los pliegos de condiciones para las contrataciones cuyo objeto sea la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización, las entidades estatales incluirán como único factor de evaluación el menor precio ofrecido."*

La adjudicación se realizará a través del mecanismo de Subasta Inversa electrónica, conforme a las reglas descritas en el *Artículo 2.2.1.2.1.2.2 Procedimiento para la subasta inversa. del Decreto 1082 de 2015*, modificado por el *Artículo 6, del Decreto 1860 de 2021*, y dando cumplimiento con el mecanismo establecido por Colombia compra eficiente.

- **Margen Mínimo de Mejora:** Teniendo en cuenta lo dispuesto por el artículo 2.2.1.2.1.2.2., del Decreto 1082 del 2015, modificado por el Art. 6 del Decreto 1860 de 2021, el instituto informa a los interesados que para que sea válido, cada lance deberá reflejar el margen mínimo de mejora de oferta del TRES POR CIENTO (3%), por debajo del menor valor ofertado.

Es importante tener en cuenta que el proponente deberá realizar sus lances estimando, para ello, dicho margen mínimo a su último lance valido

- **Para cada Lance:** Durante la subasta se tendrá como margen válido de mejora de oferta aquellos equivalentes a los valores que se indican a continuación:

Tabla No. 16 Margen Mínimo de Mejora para cada Lance

Grupo	Valor estimado 2023	Margen
1	$ 194.530.625,73	3%
2	$ 4.077.455,58	3%

Fuente: Elaboración propia Grupo de Gestión Contractual.

Este margen se establece conforme al promedio de valores históricos del SLMMV y la diferencia del IPC de los últimos tres años, así como lo identificado en el Análisis del Sector para este tipo de procesos en la plataforma SECOP II.

NOTA 1: La propuesta económica deberá presentarse en pesos colombianos y presentar todos los bienes y/o servicios requeridos por la entidad, de conformidad con las condiciones establecidas en la ficha técnica.

NOTA 2: El proponente al cual se le adjudique el contrato deberá presentar la propuesta económica de conformidad con el valor ofertado en el evento de subasta realizada, detallando los valores unitarios, los cuales deben estar ajustados en porcentaje proporcional a la mejora de la oferta.

NOTA 3: ***Procedimiento cuando exista un único oferente o sólo uno se encuentre habilitado.*** Teniendo en cuenta lo dispuesto en el numeral 5° del artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015, el instituto informa a los interesados que cuando se haya presentado un solo oferente o exista solo un proponente habilitado, siempre y cuando su oferta inicial cumpla con lo señalado en el pliego, no se llevará a cabo la subasta inversa y se procederá a adjudicar el contrato.

5.1. REQUISITOS Y CRITERIOS HABILITANTES:

De conformidad con el artículo 5° de la Ley 1150 de 2007, "Es objetiva la selección en la cual la escogencia se haga al ofrecimiento más favorable a la entidad y a los fines que ella busca, sin tener en consideración factores de afecto o de interés y, en general, cualquier clase de motivación subjetiva. (...)"

Siendo así lo anterior, contratista requerido debe reunir con los siguientes criterios y capacidad jurídica:

De acuerdo con lo previsto en el artículo 2.2.1.1.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015, para acreditar el cumplimiento de los requisitos habilitantes se tendrá en cuenta el Registro Único de Proponentes (RUP) presentado por los oferentes, el cual deberá estar vigente, actualizado y en firme, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 y la circular única de Colombia Compra Eficiente, expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción, mínimo dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre o presentación de ofertas.

Para la acreditación de los requisitos o asuntos que no se encuentren contenidos en el RUP, se debe presentar la información y documentación que se exija en el pliego de condiciones y demás documentos del proceso.

La capacidad jurídica y las condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes, serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y que no otorgan puntaje.

La documentación solicitada por la entidad para acreditar el cumplimiento de las condiciones jurídicas, experiencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes, así como el cumplimiento de los requisitos técnicos, y la presentación de los anexos exigidos por el Instituto, deberá ser cargada en SECOP II al momento de presentar la oferta.

5.1.1. REQUISITOS DE CAPACIDAD JURÍDICA:

Los proponentes deberán presentar los documentos jurídicos exigidos en el pliego de condiciones del presente proceso de selección. De conformidad con lo previsto en el numeral 1 del artículo 5° "De la Selección objetiva" de la Ley 1150 de 2007, para acreditar la capacidad jurídica los

proponentes deberán aportar con la propuesta la documentación, que se relacionan en el pliego de condiciones. Serán rechazadas las propuestas que no cumplan con los citados requisitos y por ello no se sujetarán a evaluación.

Podrán participar en este proceso de contratación, personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, en forma individual, o constituyendo consorcio o unión temporal (Proponente plural), cuyo objeto social se relacione con el objeto de la presente contratación, que no se encuentren incursas en causales de inhabilidad e incompatibilidad previstas en la Constitución y la Ley.

5.1.2. REQUISITOS DE CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL:

De acuerdo con el análisis del sector y la verificación del área financiera de la Entidad se establecieron los siguientes requisitos.

La capacidad financiera y organizacional, se verificará teniendo en cuenta la información contenida en el certificado de inscripción, calificación y clasificación – Registro Único de Proponentes – RUP, la cual deberá estar actualizada y en firme a corte 2022, con la información financiera que corresponda a los últimos tres (3) años fiscales anteriores de la cual se evaluarán los indicadores financieros que resultan a continuación conforme al reflejo del mejor año fiscal registrado por cada proponente e indicado en el anexo adjunto para cada efecto, de conformidad con el Decreto 1082 de 2015 y 579 de 2021.

El proponente u oferente deberá acreditar los siguientes indicadores financieros, que permitan verificar la salud o capacidad financiera mínima requerida a través de su liquidez, endeudamiento, razón de cobertura, capital de trabajo y otros.

El cumplimiento de las anteriores condiciones es muestra de la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato que pretenda celebrar con el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima.

Ver anexo indicadores financieros emitidos por el Grupo Financiero y Presupuestal y Pliego de condiciones

5.1.3. REQUISITOS DE EXPERIENCIA:

La experiencia se tomará directamente de la información contenida en el RUP, mediante los contratos allí certificados identificados con la clasificación UNSPSC establecida en el Decreto 1082 de 2015.

El proponente, deberá acreditar su experiencia de la siguiente manera:

Se tendrá como experiencia mínima habilitante la acreditación a través del RUP de máximo cuatro (4) contratos suscritos, ejecutados, por el proponente, cuyo valor corresponda a los SMMLV indicados a continuación; los contratos deben encontrarse identificados en el Clasificador de Bienes y Servicios mínimo en el tercer nivel por lo menos uno de los códigos señalados a continuación:

GRUPO 1		
Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		
Código	**Descripción**	**CUANTÍA EN SMMLV**
41104918	Filtros de vidrio para laboratorio	167,70

GRUPO 1		
Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		
Código	**Descripción**	**CUANTÍA EN SMMLV**
41114504	Instrumentos de medición de densidad	
41121510	Pipetas volumétricas	
41121701	Tubos de ensayo general o multipropósito	
41121803	Vasos de precipitados para laboratorio	
41121804	Redomas para laboratorio	
41121805	Cilindros graduados para laboratorio	
41121806	Frascos para laboratorio	
41121808	Buretas para laboratorio	
41121809	Embudos para laboratorio	
41121815	Adaptadores o conectores o instalaciones para laboratorio	
41121816	Tubo de vidrio para laboratorio	
41121818	Botella de almacenamiento para laboratorio.	
41122202	Crisoles cerámicos	
41122805	Estantes para secado	

GRUPO 2		
Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		
Código	**Descripción**	**CUANTÍA EN SMMLV**
81101700	Ingeniería eléctrica y electrónica	3,52
81141503	Inspección de materiales o productos	

Tratándose de uniones temporales o consorcios, conformados por Cabildo Indígena, Consejo Comunitario de las Comunidades Negras, formas o expresiones organizativas, organizaciones de base, organizaciones de segundo nivel, consorcio, Unión temporal y Asociaciones de autoridades tradicionales indígenas, la experiencia corresponderá a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural.

Cuando el proponente certifique contratos en los cuales participó en Unión Temporal o Consorcio, se considerará dicha experiencia de acuerdo con su participación en la conformación de la Unión Temporal o Consorcio, para lo cual deberá aportarse copia del respectivo documento de constitución del mismo para verificar el porcentaje de participación.

5.1.3.1 CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18 DEL DECRETO 1860 DE 2021.

La experiencia se tomará directamente de la información contenida en el RUP, mediante los contratos allí certificados identificados con la clasificación UNSPSC establecida en el Decreto 1082 de 2015.

Se tendrá como experiencia mínima habilitante la acreditación a través del RUP de máximo cinco (5) contratos suscritos, ejecutados por el proponente, cuyo valor corresponda a los SMMLV indicados a continuación; los contratos deben encontrarse identificados en el Clasificador de

Bienes y Servicios mínimo en el tercer nivel por lo menos uno de los códigos señalados a continuación:

GRUPO 1		
Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		
Código	**Descripción**	**CUANTÍA EN SMMLV**
41104918	Filtros de vidrio para laboratorio	167,70
41114504	Instrumentos de medición de densidad	
41121510	Pipetas volumétricas	
41121701	Tubos de ensayo general o multipropósito	
41121803	Vasos de precipitados para laboratorio	
41121804	Redomas para laboratorio	
41121805	Cilindros graduados para laboratorio	
41121806	Frascos para laboratorio	
41121808	Buretas para laboratorio	
41121809	Embudos para laboratorio	
41121815	Adaptadores o conectores o instalaciones para laboratorio	
41121816	Tubo de vidrio para laboratorio	
41121818	Botella de almacenamiento para laboratorio.	
41122202	Crisoles cerámicos	
41122805	Estantes para secado	

GRUPO 2		
Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		
Código	**Descripción**	**CUANTÍA EN SMMLV**
81101700	Ingeniería eléctrica y electrónica	3,52
81141503	Inspección de materiales o productos	

Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que tiene la calidad de Mipymes y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

Lo anterior, aplica sin perjuicio de lo dispuesto en los Acuerdos Comerciales suscritos por el Estado Colombiano, pero no rige en las convocatorias limitadas que se realicen conforme a los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 del Decreto 1082 de 2015 (Convocatorias limitadas a Mipyme y Limitaciones territoriales, respectivamente).

5.1.3.2 ACREDITACIÓN DEL REQUISITO DE EXPERIENCIA PARA PROPONENTES EXTRANJEROS.

Para las personas naturales o jurídicas extranjeras, sin domicilio, sucursal o representación en Colombia, interesadas en participar en el presente proceso de contratación, no requieren estar inscritos en el Registro Único de Proponentes (RUP).

En virtud de lo anterior las empresas podrán presentar máximo cuatro (4) de certificaciones expedidas por terceros y copias de contratos con entidades públicas o personas jurídicas privadas,

para acreditar la experiencia y que cumplan con los requisitos establecidos en el pliego de condiciones definitivo. Lo anterior acorde a la "Guía para la participación de Proveedores Extranjeros en Procesos de Contratación (G-PPEPC-01)" de Colombia Compra Eficiente.

En caso de que los valores de las certificaciones allegadas con el fin de acreditar la experiencia se expidan en moneda diferente al peso colombiano (COP), el Invima tendrá en cuenta la tasa representativa del mercado vigente en la fecha en la cual se terminó el contrato. Para el efecto, se verificarán las tasas de cambio certificadas por la Superintendencia Financiera"

Los documentos en un idioma distinto al castellano deben ser presentados en su lengua original junto con la traducción oficial al castellano. **El proponente puede presentar con la oferta documentos con una traducción simple al castellano y entregar la traducción oficial al castellano dentro del plazo previsto para la subsanación.** La traducción oficial debe ser el mismo texto presentado[5].

5.1.4. REQUISITOS DE ORDEN TÉCNICO:

PARA TODOS LOS GRUPOS

1. En la oferta presentada por el proponente deberán certificar a través de la carta de presentación de la misma, que cumplirá con las especificaciones técnicas exigidas en numeral 2.4 de este estudio previo y ficha Técnica.

   Será motivo de RECHAZO DE LA PROPUESTA, cuando el proponente no acepte o no se comprometa en la carta de presentación de la propuesta, a cumplir con las especificaciones señaladas en la ficha Técnica, Estudio previo, y demás documentos que hagan parte integral del proceso de selección.

PARA EL GRUPO 1

ENTREGA DE CATÁLOGOS: *El proponente deberá entregar junto a la propuesta los Catálogos expedidos por fábrica o casa matriz donde reposan las* especificaciones técnicas requeridas para el material volumétrico *(catálogo, certificados), dichos documentos serán aceptados en su idioma original, de no ser este el castellano se deberá entregar traducción simple al español.*

PARA EL GRUPO 2

Presentar carta emitida por el proponente donde se indique la firma o laboratorio que realizará la calibración del material volumétrico del grupo 2. La entidad verificará en el directorio de acreditación de la página web del Organismo Nacional de Acreditación –ONAC- que la firma o el laboratorio de calibración propuesto cuente con el certificado de acreditación vigente para los servicios de calibración a contratar en el alcance requerido.

6. ANÁLISIS DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO:

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015 que contiene: *"Evaluación del Riesgo. La Entidad Estatal debe evaluar el riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida Colombia Compra Eficiente."* Y acorde con lo los dispuesto en el

[5] Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente.

Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los procesos de contratación. Donde se establecen los parámetros y los elementos a tener en cuenta a la hora de hacer el análisis del riesgo:

En cumplimiento de lo expuesto con anterioridad, a continuación, se presenta la matriz de riesgo respecto al proceso de contratación que se pretende desarrollar:

6.1. CONTEXTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN:

OBJETO	Suministrar el material volumétrico de uso regular para la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad - OLCC del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima.
PRESUPUESTO OFICIAL:	**$ 198.608.081,31**
LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:	La entrega será realizada en el Grupo de Laboratorio Microbiología de Alimentos y Bebidas, Grupo de Laboratorio Fisicoquímico de Alimentos y Bebidas y Grupo de Laboratorio Fisicoquímico de Productos Farmacéuticos ubicados en la sede CAN, Avenida Calle 26 No. 51-20, Bloque A, Piso 2; Grupo de Laboratorio de Productos Biológicos: ubicado en la sede CAN, Avenida Calle 26 No. 51-20, Bloque B, Piso 1, acompañados de la documentación pertinente tal como fichas técnicas y/o certificados de calibración.

6.2. IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE LOS RIESGOS

Para la identificación de Riesgos se tuvo en cuenta la clasificación de clase, fuente, etapa del proceso y tipo de riesgo definido en el *"Manual para la identificación y Cobertura del riesgo en los Procesos de Contratación"* expedido por Colombia Compra Eficiente, en los siguientes aspectos: a) los eventos que pueden afectar la adjudicación y firma del contrato, como resultado del proceso de contratación, b) los eventos que pueden alterar la ejecución del contrato, c) eventos que pueden afectar el equilibrio económico del contrato, d) eventos previsibles que pueden impedir que la Entidad satisfaga la necesidad motivo de la contratación.

6.3. EVALUACIÓN Y CALIFICACION DEL RIESGO

6.3.1. PROBABILIDAD DEL RIESGO

	CATEGORIA	VALORACIÓN
PROBABILIDAD:	Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1
	Improbable (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	2
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento)	3
	Probable (probablemente pueda ocurrir)	4
	casi cierto (ocurre en la mayoría de las circunstancias)	5

6.3.2. IMPACTO 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 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

CALIFICACIÓN MONETARIA		Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) el 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 por ciento (5%) y el quince por ciento (15%) del valor del contrato	Incrementa el valor del contrato entre quince por ciento (15%) y el treinta por ciento (30%)	Impacto sobre el valor del contrato en más de treinta por ciento (30%), es decir a partir del 31% del valor del contrato
CATEGORIA	**VALORACIÓN**	**INSIGNIFICANTE**	**MENOR**	**MODERADO**	**MAYOR**	**CATASTROFICO**
		1	2	3	4	5

6.3.3. VALORACIÓN DEL RIESGO

	CALIFICACIÓN CUALITATIVA		IMPACTO				
			Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas 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
	CALIFICACIÓN MONETARIA		$1.986.081	$9.930.404	$29.791.212	$59.582.424	$61.568.505
	CATEGORIA	**VALORACIÓN**	**INSIGNIFICANTE**	**MENOR**	**MODERADO**	**MAYOR**	**CATASTROFICO**
			1	2	3	4	5
PROBABILIDAD:	Raro	1	2	3	4	5	6
	Improbable	2	3	4	5	6	7
	Posible	3	4	5	6	7	8
	Probable	4	5	6	7	8	9
	casi cierto	5	6	7	8	9	10

6.3.4. CATEGORIA DEL RIESGO

VALORACIÓN	CATEGORIA
10, 9 y 8	Riesgo Extremo
6 y 7	Riesgo Alto
5	Riesgo Medio
2, 3 y 4	Riesgo Bajo

6.4. ASIGNACION Y TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	General	Interno	Planeación	Operacional	Posible debilidad en la elaboración de los documentos precontractuales (ficha técnica, análisis del sector, estudio previo) o deficiencia en estructuración del presupuesto.	Retraso en la satisfacción de la necesidad de la entidad debido a la declaratoria de desierto Subvaloración o sobrevaloración respecto de la dinámica del mercado.	Posible (3)	Mayor (4)	7	Riesgo Alto	Entidad	Designar en profesionales idóneos y competentes la responsabilidad de elaborar los documentos precontractuales, establecer con claridad la necesidad a satisfacer y desarrollar un adecuado análisis del sector con el fin de estimar de manera adecuada el presupuesto.	Raro (1)	Mayor (4)	5	Riesgo Medio	Si	La (el) coordinadora (r) del Grupo de Gestión Contractual, el (la) Coordinador (a) del área solicitante y los profesionales designados para la elaboración y revisión de los documentos precontractuales.	Durante el proceso de planeación.	Hasta la adjudicación del contrato.	Realizando mesas de trabajo con el área técnica y grupo de gestión contractual	De conformidad con el cronograma establecido
2	General	Externo	Selección	Operacional	Posibilidad de que ninguno de los proponentes cumpla con los requisitos habilitantes establecidos para el proceso de contratación.	Retraso en la satisfacción de la necesidad de la entidad debido a la posibilidad de declarar desierto el proceso de contratación	Posible (3)	Mayor (4)	7	Riesgo Alto	Entidad	Establecer los requisitos habilitantes de forma adecuada en proporción con el objeto del contrato, su valor, complejidad, plazo, forma de pago y considerando el riesgo asociado al respectivo proceso de contratación. Lo anterior con base en el análisis desarrollado para conocer el sector relativo al objeto que se pretende contratar.	Raro (1)	Mayor (4)	5	Riesgo Medio	Si	Los profesionales designados para la elaboración revisión de los documentos precontractuales	Durante el proceso de planeación	Hasta la adjudicación del contrato	Desarrollando mesas de trabajo con el área técnica y grupo de gestión contractual	De conformidad con el cronograma establecido
3	General	Externo	Contratación	Operacional	Posibilidad de que los proponentes o el oferente seleccionado suministren la documentación requerida de manera incompleta, falsa, incorrecta, desactualizada, por fuera de los tiempos establecidos	Retraso en la satisfacción de la necesidad para la entidad lo cual genera retraso en la ejecución y cumplimiento de las metas del plan operativo de la entidad y reprocesos.	Posible (3)	Mayor (4)	7	Riesgo Alto	Contratista	Revisar y analizar la información y documentos presentados por parte del contratista durante el proceso de selección, contratación, ejecución y liquidación, en caso de evidenciar situaciones irregulares informar al área de gestión contractual con el fin de que se proceda de conformidad con la normativa vigente aplicable.	Raro (1)	Moderado (3)	4	Riesgo Bajo	Si	Los profesionales designados para la elaboración revisión de los documentos precontractuales y el supervisor del contrato una vez que se haya legalizado la respectiva contratación	Desde el proceso de selección y contratación	Hasta la liquidación del contrato	Verificando las cualidades y especificidades de la información allegada	De acuerdo con la ejecución del contrato y la presentación de documentos e informes

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
4	General	Externo	Contratación	Operacional	Posibilidad de que el oferente seleccionado en primer lugar no suscriba el contrato.	Retraso en la satisfacción de la necesidad para la entidad lo cual genera retraso en la ejecución y cumplimiento de las metas del plan operativo de la entidad y reprocesos.	Posible (3)	Moderado (3)	6	Riesgo Alto	Entidad	Conminar al contratista seleccionado en primer lugar a suscribir el contrato, si no es posible acordar la suscripción del contrato iniciar el proceso para hacer efectiva la póliza de seriedad de la oferta y proceder a adjudicar la contratación al proponente que haya quedado en segundo lugar de elegibilidad.	Improbable (2)	Menor (2)	4	Riesgo Bajo	SI	El grupo de Gestión contractual	En el proceso de selección y contratación	Hasta la legalización del contrato	Estableciendo comunicación directa y/o por medio escrito con el oferente seleccionado	De acuerdo con el cronograma establecido
5	General	Interno	Contratación	Operacional	Posibilidad de que no se presenten las garantías por parte del contratista seleccionado de conformidad con lo establecido para el proceso de contratación, que su presentación sea tardía o que esta no sea emitida de acuerdo con la normatividad vigente aplicable	Retraso en la ejecución y cumplimiento de las metas del plan operativo de la entidad y reprocesos.	Posible (3)	Moderado (3)	6	Riesgo Alto	Contratista y entidad	Conminar al contratista seleccionado en primer lugar a allegar las garantías, si no es posible que se alleguen las garantías iniciar el proceso para hacer efectiva la póliza de seriedad de la oferta y dar continuidad al proceso de acuerdo con la normativa vigente aplicable.	Improbable (2)	Menor (2)	4	Riesgo Bajo	SI	El grupo de Gestión contractual	En el proceso de selección y contratación	Hasta la legalización del contrato	Estableciendo comunicación directa y/o por medio escrito con el oferente seleccionado	De acuerdo con el cronograma establecido
6	General	Externo	Ejecución	Económico	Variación de la TRM generando cambios en los precios de mercado del material volumétrico, lo cual podría impactar significativamente la ejecución del contrato, dado que los productos son importados.	Afectación en el cumplimiento de las metas de la Entidad. Desequilibrio económico dado que el precio adjudicado varie de acuerdo con el mercado.	Posible (3)	Moderado (3)	6	Riesgo Alto	Contratista	Verificar que el contratista mantenga los precios ofertados durante el tiempo de ejecución del contrato, en caso de presentarse un desequilibrio económico se realizará la consulta pertinente al grupo de gestión contractual y se procederá de conformidad con la normativa vigente aplicable	Improbable (2)	Moderado (3)	5	Riesgo Medio	SI	Supervisor del contrato.	Desde el inicio de ejecución del contrato.	Hasta los trámites de pago.	Manteniendo comunicación con el proveedor respecto a la ejecución del contrato.	Durante la ejecución del contrato.

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implamentado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
7	General	Externo	Ejecución	Operativo	Entrega del material volumétrico defectuoso por presencia de fisuras, mala manipulación durante el proceso de embalaje y/o por condiciones físicas y técnicas alteradas en estos, durante el proceso de transporte y hasta la entrega o entrega de material volumétrico con características técnicas diferentes a las solicitadas y ofertadas.	Afectación de las metas de la Entidad por posible incumplimiento del contrato.	Posible (3)	Catastrófico (5)	8	Riesgo Extremo	Contratista	El profesional y/o técnico designado para la recepción del material volumétrico, debe verificar el estado físico y la temperatura de los productos al momento de recibirlo. En caso de que los consumibles y reactivos no cumplan con las especificaciones, no se realizará la recepción de estos y se concertará un tiempo para que el contratista los entregue acordade con las especificaciones técnicas.	Raro (1)	Catastrófico (5)	6	Riesgo Alto	Si	El profesional y/o técnicos designados para la recepción de los productos y el supervisor del contrato.	Durante la entrega de los productos.	Finalizada la recepción del material volumétrico.	Realizando la revisión física de los productos, en aras de verificar algún tipo de alteración y tomando la temperatura en aquellos que aplique.	Durante cada entrega programada de insumos y reactivos.
8	General	Externo	Selección	Económico	Adjudicar una propuesta artificialmente baja / que el valor del contrato no corresponda a los precios reales del mercado, por posibles fluctuaciones y/o alteraciones en indicadores económicos en el país.	Afectación de la imagen institucional de la Entidad. Imposibilidad de ejecutar las metas del plan operativo anual de la entidad.	Posible (3)	Moderado (3)	6	Riesgo Alto	Entidad	Evaluar de acuerdo con lo establecido en el proceso y verificar que las ofertas económicas no presenten precios artificialmente bajos.	Improbable (2)	Menor (2)	4	Riesgo Bajo	Si	Grupo multidisciplinario constituido por el área técnica, el grupo de gestión contractual y el comité evaluador.	Presentación de las propuestas por parte de cada una de las empresas interesadas en el proceso.	Hasta la terminación del proceso de selección.	A través de la verificación de los indicadores financieros y económicos por parte del comité evaluador.	En la verificación y evaluación de las propuestas según el cronograma.
9	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Posible retraso en la ejecución del contrato por parte del contratista ocasionado por la inadecuada programación, que impida el cumplimiento del cronograma.	Demoras en la ejecución y cumplimiento de las metas de la entidad	Posible (3)	Moderado (3)	6	Riesgo Alto	Contratante	Se deberá realizar por parte de la entidad contratante una adecuada y oportuna programación de las entregas de los medios de cultivo, insumos y reactivos a requerir, el contratista no será sujeto de incumplimiento en caso de que este se dé por la inadecuada programación de la entidad.	Raro (1)	Mayor (4)	5	Riesgo Medio	Si	El contratista y el supervisor del contrato	Desde el inicio de la ejecución del contrato	Hasta la finalización de la ejecución contractual	Estableciendo y haciendo uso por parte de la entidad contratante y el contratista un adecuado canal de comunicación por el cual se realicen los requerimientos necesarios.	Permanentemente

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
10	General	Interno	Ejecución	Operacional -Regulatorio	Posibilidad de que se presenten deficiencias en la supervisión del contrato generando posibles sanciones al supervisor.	Posibilidad de incumplimiento en la ejecución del contracto, demoras en la ejecución y cumplimiento de las metas de la entidad	Posible (3)	Mayor (4)	7	-Riesgo Alto	Supervisor designado	Desarrollar la supervisión acogiendo la normativa vigente aplicable y de conformidad con el manual de supervisión e interventoría de la entidad, la supervisión involucra el seguimiento administrativo, financiero, contable y jurídico.	Raro (1)	Mayor (4)	5	Riesgo Medio	SI	El Supervisor del contrato	Desde el inicio de la etapa ejecución	Hasta la terminación de la etapa de ejecución	Verificando que el contrato se ejecute en cumplimiento de las condiciones pactadas	De manera permanente
11	Específico	Interno	Ejecución	Financiero - Regulatorio	Posibilidad de que se presente modificación de las condiciones iniciales del contrato generado por disposiciones emitidas por las autoridades competentes (como la declaración de emergencia sanitaria, emergencia económica, etc, cambios en la legislación laboral, presupuestal y/o tributaria.	Posible desequilibrio económico	Posible (3)	Moderado (3)	6	Riesgo Alto	Contratista y Entidad	Los cambios deberán ser adoptados por el contratista y la entidad, cuando la norma así lo indique, por lo cual se deberá estar atento a la emisión de dicha normativa e informar al GGC, con el fin de que se indique e instruya sobre los tramites contractuales que sean procedentes de conformidad con la normativa aplicable,	Improbable (2)	Moderado (3)	5	Riesgo Medio	SI	Supervisor del contrato y Contratista	A partir de la suscripción del acta de inicio	Hasta la finalización del contrato	Consultando y verificando de manera permanente la normativa emitida	Durante la ejecución del contrato.
12	Específico	Interno	Ejecución	Operativo y regulatorio	Posibilidad de que se presente retraso en la liquidación del contrato de acuerdo con los plazos establecidos por la ley.	Pérdida de competencia para liquidar, incertidumbre del estado del contrato, falta de paz y salvo por las partes.	Posible (3)	Moderado (3)	6	Riesgo Alto	Contratista y Entidad	El contratista y el contratante una vez ejecutado el contrato deberán realizar las acciones necesarias para la respectiva la liquidación de manera bilateral, en caso de que no sea posible realizar la liquidación de manera bilateral en los tiempos establecidos, con el fin de cerrar definitivamente la relación entre los contrayentes y dar certeza y seguridad jurídica de la situación en que queda el contrato luego de finalizar la ejecución, se procederá con la liquidación unilateral de conformidad con la normativa vigente aplicable.	Improbable (2)	menor (2)	4	Riesgo Bajo	SI	Supervisor del contrato y contratista.	Desde la terminación del contrato.	Hasta la liquidación del contrato.	Realizando la liquidación con los respectivos soportes y dentro del plazo estipulado.	Durante la liquidación de contrato.

Nota 1. Para estructurar la matriz de riesgos fueron tenidos en cuenta los siguientes aspectos: a) los eventos que pueden afectar la adjudicación y firma del contrato como resultado del proceso de contratación, b) los eventos que pueden alterar la ejecución del contrato, c) eventos que pueden afectar el equilibrio económico del contrato, d) eventos previsibles que pueden impedir que la entidad satisfaga la necesidad motivo de la contratación.
Nota 2. Fuerza mayor o caso fortuito, 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. En caso de llegar a presentarse, la distribución del este se realizará 50% para la entidad y 50% para el contratista

7. GARANTÍAS A EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

En el proceso de selección y, de acuerdo con el análisis del riesgo efectuado, serán exigibles las siguientes garantías:

Amparo	Suficiencia	Vigencia
Cumplimiento del contrato	***20%** del valor del contrato*	*Vigencia por el termino de ejecución del contrato y seis (6) meses más, contrato contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.*
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	***20%** del valor del contrato*	*Vigencia por el término de ejecución del contrato y veinte cuatro (24) meses más, contada a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.*
Calidad del servicio	***20%** del valor del contrato*	*Vigencia por el término de ejecución del contrato y veinte cuatro (24) meses más, contada a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.*
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	***5%** del valor del contrato*	*Vigencia igual a la ejecución del contrato y 3 años más, contada a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.*

8. ACUERDOS COMERCIALES APLICABLES AL PROCESO DE SELECCIÓN:

De conformidad con la normatividad vigente, se procedió a verificar si el servicio que se pretende contratar se encuentra o no cobijado por un acuerdo internacional de libre comercio, que permita tener un referente para el análisis del mercado requerido.

Se establecen como condiciones para determinar si el proceso está cobijado por un acuerdo comercial los siguientes:

- Que se trate de una entidad que esté cubierta por un acuerdo comercial.
- Que el valor de la contratación se encuentre dentro del rango límite señalado en el acuerdo para su aplicabilidad a la entidad estatal.
- Que no se encuentre exceptuado de su aplicación.

Acuerdo Comercial		¿Vigente?	Entidad Estatal incluida	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Alianza Pacifico	CHILE	SI	SI	NO	NO	NO
	PERU	SI	SI	NO	NO	NO
	MÉXICO	SI	SI	NO	NO	NO
CANADA		SI	SI	NO	NO	NO
CHILE		SI	SI	NO	NO	NO
COREA		SI	SI	NO	NO	NO
COSTA RICA		SI	SI	NO	NO	NO
ESTADOS UNIDOS		SI	SI	NO	NO	NO
ESTADOS AELC		SI	SI	NO	NO	NO
MÉXICO		SI	SI	NO	NO	NO

Acuerdo Comercial		¿Vigente?	Entidad Estatal incluida	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
TRIANGULO NORTE	EL SALVADOR	SI	SI	SI	NO	SI
	GUATEMALA	SI	SI	SI	NO	SI
	HONDURAS	SI	SI	SI	NO	SI
UNION EUROPEA		SI	SI	NO	NO	NO
ISRAEL		SI	SI	NO	NO	NO
REINO UNIDO E IRLANDA DEL NORTE		SI	SI	NO	NO	NO
COMUNIDAD ANDINA		SI	N/A	N/A	NO	SI

9. ANÁLISIS DEL SECTOR

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, se debe hacer el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.

9.1. IDENTIFICACIÓN DEL SECTOR SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA

En el contexto nacional, este tipo de productos son usualmente suministrados mediante distribución realizada por empresas comercializadoras dado que localmente no se cuenta con la tecnología para su producción, es decir que pertenecen al sector terciario de la economía, teniendo en cuenta que este segmento se caracteriza por sus actividades de comercio, servicios y transporte. A diferencia de los sectores primario y secundario, el sector terciario no se encarga de producir sino de ofrecer y distribuir productos. Por este motivo, se le conoce como el sector del servicio[6].

9.2. CLASIFICACIÓN UNSPSC

De acuerdo con la revisión realizada se identificaron en el Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas los siguientes servicios relacionados con el presente objeto del proceso contractual:

GRUPO 1	
Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas	
Código	Descripción
41104918	Filtros de vidrio para laboratorio
41114504	Instrumentos de medición de densidad
41121510	Pipetas volumétricas
41121701	Tubos de ensayo general o multipropósito
41121803	Vasos de precipitados para laboratorio
41121804	Redomas para laboratorio
41121805	Cilindros graduados para laboratorio
41121806	Frascos para laboratorio

[6] https://www.lifeder.com/sector-terciario-colombia/

41121808	Buretas para laboratorio
41121809	Embudos para laboratorio
41121815	Adaptadores o conectores o instalaciones para laboratorio
41121816	Tubo de vidrio para laboratorio
41121818	Botella de almacenamiento para laboratorio.
41122202	Crisoles cerámicos
41122805	Estantes para secado

GRUPO 2	
Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas	
Código	**Descripción**
81101700	Ingeniería eléctrica y electrónica
81141503	Inspección de materiales o productos

9.3. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

9.3.1. ECONÓMICO

Dentro de los productos incluidos dentro del sector se tienen los siguientes:

i) Productos incluidos en el sector

- Material para la medida de volúmenes aproximados
- Material volumétrico para la medida de volúmenes de alta precisión
- Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y pruebas
- Suministros y accesorios de laboratorio
- Tecnología – Instrumental para laboratorio
- Repuestos y accesorios – suministro de partes
- Representaciones y distribuciones
- Servicios de asesorías y capacitación

ii) Entidades, Gremios y asociaciones que participan en el sector

Con el fin de conocer las entidades y organizaciones que hacen parte del sector, a continuación, se presenta una lista de diferentes grupos relacionados:

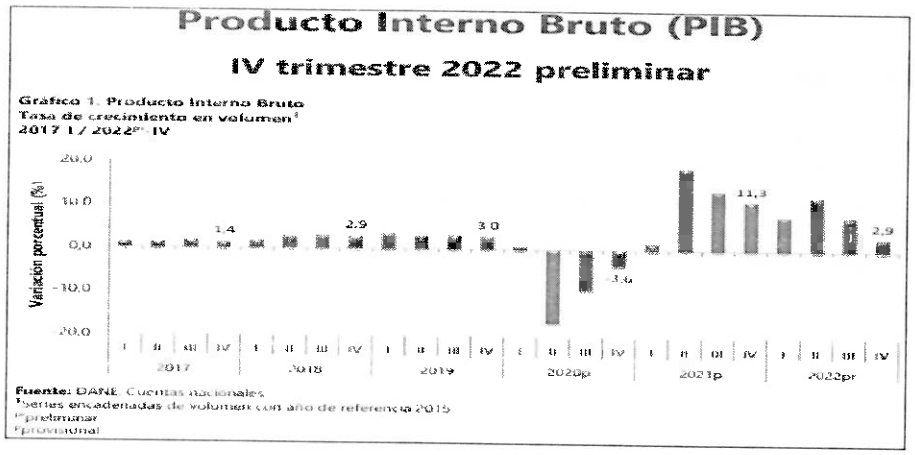
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo-MICT
- Ministerio de Salud y Protección Social-MSPS
- Superintendencia de Industria y Comercio
- Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC
- Instituto Nacional de Metrología
- Organismos Autorizados de Verificación Metrológica
- Consejo Profesional de Ingeniería Química
- Consejo Profesional de Química
- Laboratorios de Calibración y de referencia
- **Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC**
- **Laboratorios prestadores de servicios, universidades, industria**
- **Institutos Nacionales de Investigación, públicos y privados**
- **Oficina Internacional de Pesas y Medidas**
- **Organización Internacional de Metrología Legal**

iii) Variables económicas que afectan el sector

Teniendo como referencia el sector y la actividad económica correspondiente a la necesidad que se pretende satisfacer por la entidad, se relacionan a continuación algunas variables económicas que podrían tener impacto en la contratación que se pretende desarrollar: Producto interno bruto (PIB), inflación, índice de precios al consumidor, y el comportamiento del salario mínimo mensual legal vigente.

- El Producto Interno Bruto, como referente del crecimiento de la productividad de la economía de un país.
- La inflación (IPC), por el aumento generalizado y sostenido de los precios de los bienes y servicios existentes en el mercado.
- La Tasa Representativa del Mercado (TRM), la cual afecta el valor de las licencias debido a su fluctuación.
- El Salario Mínimo Mensual Vigente, como referente de la economía tiene un impacto sobre la estructura global de los salarios y en la masa salarial. El aumento en los costos de la mano de obra tendrá como consecuencia un aumento correlativo del costo total de producción u operación, entre otros aspectos.

El Producto Interno Bruto creció 7,5% en el año 2022 respecto al año 2021.



El **Producto Interno Bruto (PIB)** es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos usando los factores de producción disponibles dentro de un país en un periodo determinado.

Cómo se observa en el cuadro de arriba, las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

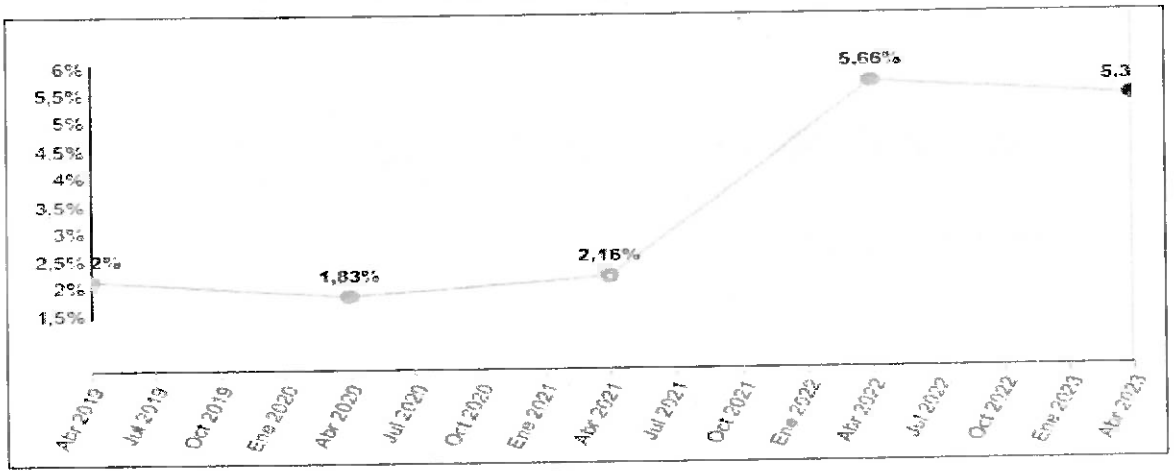
- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 10,7% (contribuye 2,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 9,8% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 37,9%.

En el cuarto trimestre de 2022, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,9% respecto al mismo periodo de 2021. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

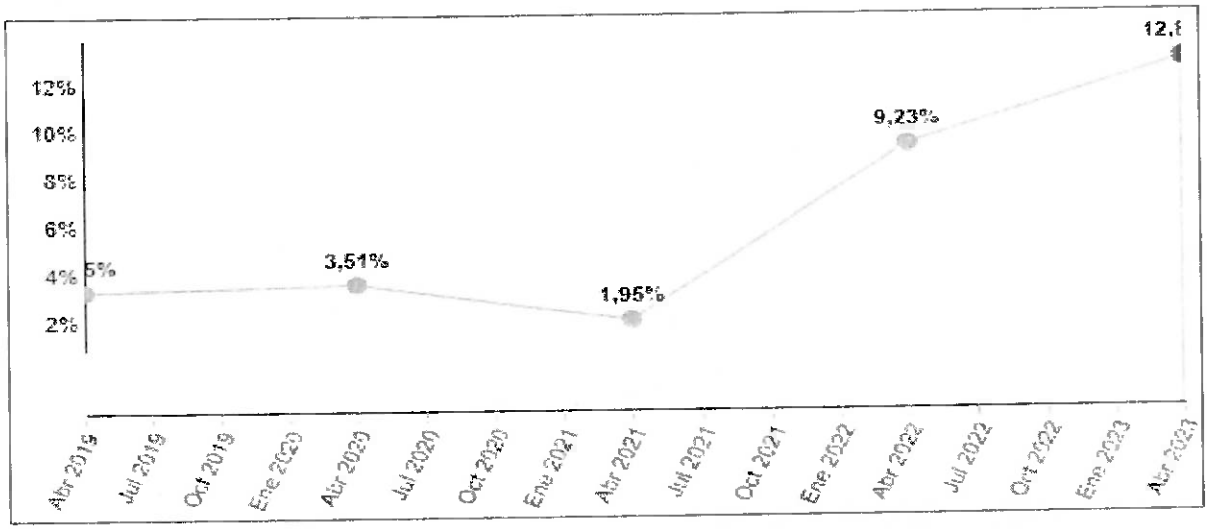
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 40,5% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades financieras y de seguros crece 8,4% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 2,7% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

En síntesis, Si el PIB aumenta, significa que hay **más dinero disponible para producir más bienes y servicios**. Esto se refleja, por ejemplo, en una mayor construcción de casas, crecimiento en las ventas de celulares o computadoras, o una mayor adquisición de alimentos. Al subir esa producción de bienes y servicios, **crece también el empleo, las posibilidades de poner un negocio propio exitoso y de que crezcan los salarios**, beneficiando directamente a tu economía.

IPC (Inflación)[7] - Variación IPC Año Corrido Abril 2023 (En abril la variación fue de 5,38%).

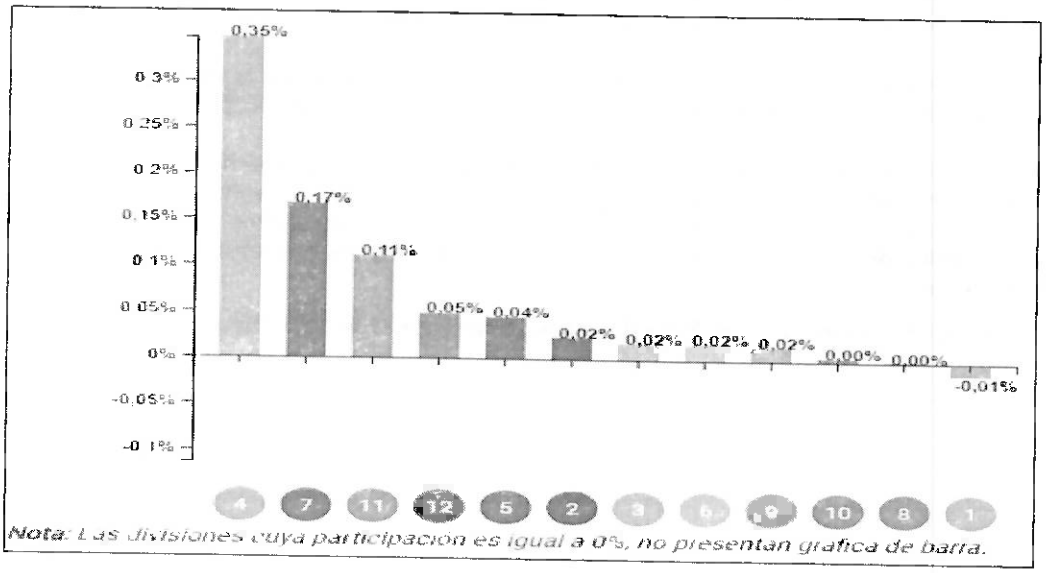


Variación del IPC en los últimos 12,82%.



[7] La inflación se define como la variación porcentual del IPC entre dos periodos. En particular la inflación anual se mide tomando el IPC de un mes y calculando su variación frente al dato del mismo mes del año anterior. Fuente. https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indice-precios-consumidor-ipc#:~:text=La%20inflaci%C3%B3n%20se%20define%20como,mismo%20mes%20del%20a%C3%B1o%20anterior.

Variación IPC Mensual con corte abril 2023



Nota: Las divisiones cuya participación es igual a 0%, no presentan grafica de barra.

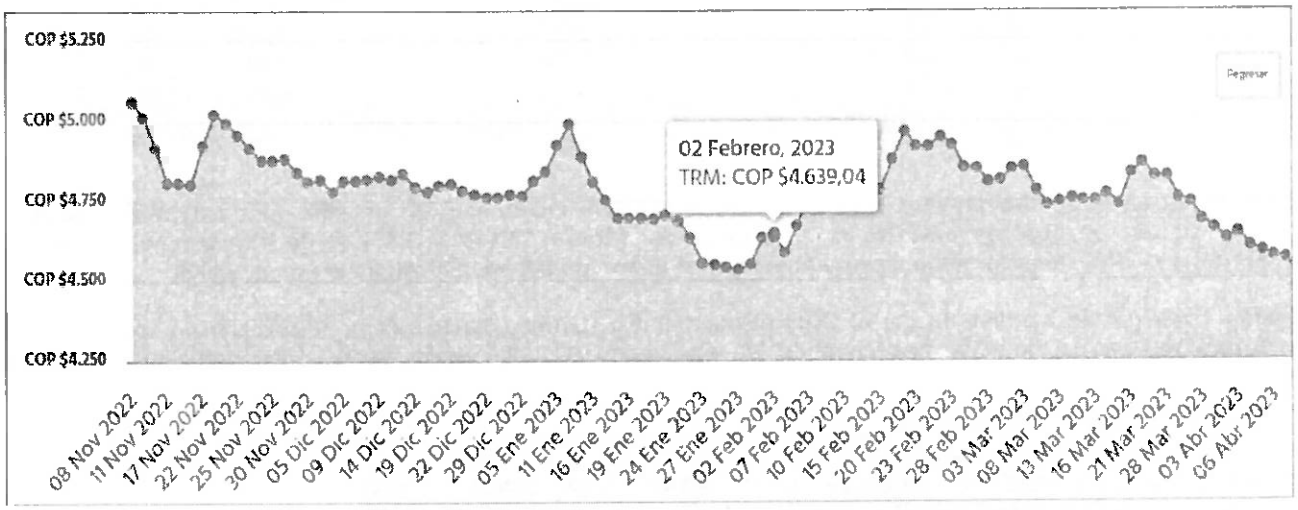
División de Gasto		Variación	Contribución (p.p*)
1	Alimentos y bebidas no alcohólicas	0,07%	0,01p.p.
2	Bebidas alcohólicas y tabaco	1,43%	0,02p.p.
3	Prendas de vestir y calzado	0,56%	0,02p.p.
4	Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	1,15%	0,35p.p.
5	Muebles, artículos para el hogar y conservación ordinaria de la vivienda	1,05%	0,04p.p.
6	Salud	1,04%	0,02p.p.
7	Transporte	1,28%	0,17p.p.
8	Información y comunicación	0,03%	0,00p.p.
9	Recreación y cultura	0,44%	0,02p.p.
10	Educación	0,11%	0,00p.p.
11	Restaurantes y hoteles	1,04%	0,11p.p.
12	Bienes y servicios diversos	0,90%	0,05p.p.
	VARIACIÓN IPC TOTAL	0,78%	

Tras un par de años llenos de cuarentenas y cierres, la economía colombiana se recuperó de forma vibrante durante 2022, con un crecimiento de 8%, de los más altos de la región. Pero, la fuerte reactivación interna también empujó hacia arriba la inflación. Esto sucede porque los vendedores, al ver una demanda elevada por sus productos a niveles que superan la oferta de la economía normalmente, tienen incentivos para subir el precio de sus bienes y servicios.

Dado el cambio rápido que se vive de los precios al consumidor, hay perjuicios que le cuestan dinero a las empresas, tales como las actualizaciones de empaques, etiquetas y nuevos registros de precios.

Por otro lado, cuando un país sufre de inflación muy alta, la banca internacional comienza a desconfiar de esa economía. El sistema financiero comienza a establecer más objeciones para otorgar créditos. Por último, hay otro gran elemento que afecta a las compañías debido a la inflación: los incrementos de los costos salariales.

COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE CAMBIO (TRM) EN LOS ÚLTIMOS SEIS (6) MESES



Fuente: https://www.anif.com.co/tipo-indicador/trm/

La "tasa de cambio representativa del mercado" (TRM) corresponde al promedio aritmético simple de las tasas ponderadas de las operaciones de compra y de venta de dólares de los Estados Unidos de América a cambio de moneda legal colombiana. Se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros, que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas.

En la gráfica se observa que en lo transcurrido de los últimos seis (6) meses la TRM, promedio unos $4.639,04 pesos colombianos.

Cuando se presenta una depreciación del peso, afectará sobre todo a los importadores, pues al tener que pagar más dinero local (pesos) por la misma cantidad de divisas (dólares) para adquirir bienes y servicios en el exterior, sus pagos serán mayores, por lo que los beneficios de sus empresas disminuirán.
Contextualizando, el comportamiento histórico de los incrementos del salario mínimo en los últimos (14) años, se elabora el siguiente cuadro.

Comportamiento Del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente.

Año	Salario mínimo mensual	Variación porcentual anual %	Decretos del Gobierno Nacional
2010	$ 515.000,00	3,60	5053 de diciembre 30 de 2009
2011	$ 535.600,00	4,00	033 de enero 11 de 2011
2012	$ 566.700,00	5,80	4919 de diciembre 26 de 2011
2013	$ 589.500,00	4,02	2738 de diciembre 28 de 2012
2014	$ 616.000,00	4,50	3068 de diciembre 30 de 2013
2015	$ 644.350,00	4,60	2731 de diciembre 30 de 2014
2016	$ 689.455,00	7,00	2552 de diciembre 30 de 2015
2017	$ 737.717,00	7,00	2209 de diciembre 30 de 2016
2018	$ 781.242,00	5,90	2269 de diciembre 30 de 2017
2019	$ 828.116,00	6,00	2451 de diciembre 27 de 2018
2020	$ 877.803,00	6,00	2360 de diciembre 26 de 2019
2021	$ 908.526,00	3,50	1785 de diciembre 29 de 2020
2022	$ 1.000.000,00	9,15	Decreto 1724 de 2021
2023	$ 1.160.000,00	16,00	Decreto 2613 de 2022
Promedio variación porcentual anual		**12,87**	

Fuente: Min trabajo – Min educación.[8]

Se observa en el cuadro anterior, que el salario mínimo se incrementó en un 16% (año 2023) en términos nominales, pero en términos reales su incremento fue del (16% – 13,12% = 2,88), es decir restándole la inflación anual del año 2022, técnicamente dicho aumento, ni siquiera fue superior al 3% en términos reales.

Según investigación adelantada por el Grupo Bancolombia (Grupo, Bancolombia, 2022): habrá impactos en la informalidad y en la situación financiera de las empresas. A continuación, se describe gráficamente dichos impactos:

Tabla 1. Ocupados formales por actividad económica (miles; a nivel nacional; promedio agosto-octubre de 2022)

Actividad económica	Total ocupados	Total formales	% de formales
Total	22.385	9.391	42,0%
Sector público, educación y salud	2.675	2.209	82,6%
Comercio	4.069	1.626	40,0%
Manufacturero	2.370	1.254	52,9%
Profesional y admin.	1.753	931	53,1%
Construcción	1.543	502	32,5%
Logística	1.624	489	30,1%
Entretenimiento y otros	1.864	458	24,5%
Financiero	442	382	86,3%
Agropecuario	3.261	372	11,4%
Alojamiento y comidas	1.557	357	22,9%
Comunicaciones	364	315	86,5%
Servicios públicos y minería	624	310	49,6%
Inmobiliario	234	183	78,2%

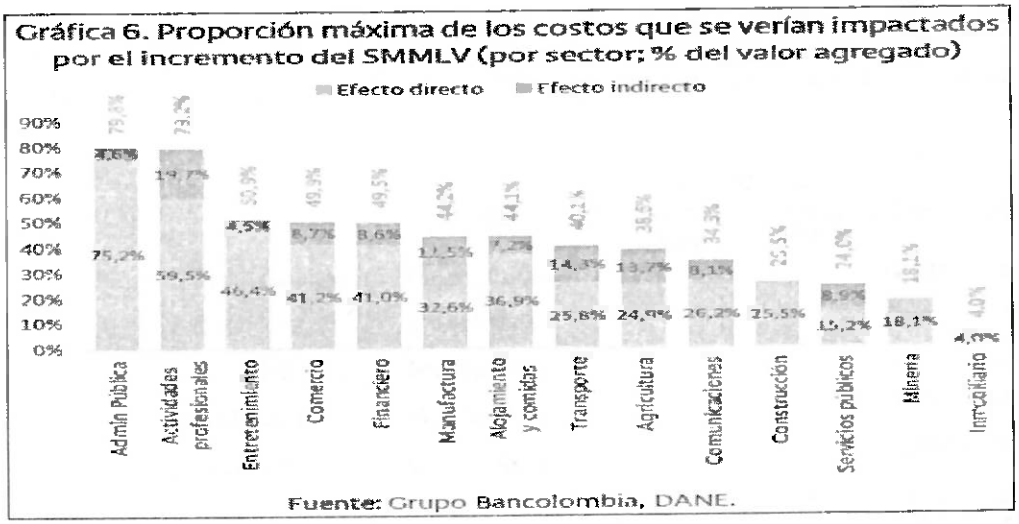
Fuente: Grupo Bancolombia, DANE.

Si se mira desde la óptica de la proporcionalidad, las actividades de información y comunicaciones (86,5%), las financieras (86,3%) y el sector público, educación y salud (82,6%) son las más intensivas, dentro de su total de

[8] https://ole.mineducacion.gov.co/portal/Contenidos/Documento/388408:Historico-del-Salario-minimo-en-Colombia-1894-2019

ocupación, en la de tipo formal. Así, en estos sectores se evidenciaría un mayor impacto por el aumento de los costos laborales. (Grupo, Bancolombia, 2022)

Además, la otra cara de la moneda entre los sectores menos intensivos en mano de obra formal es que el incremento en los costos de la contratación formal sería un factor que mantendría bajos los incentivos a reducir la informalidad. Esto afectará, entonces, a sectores como el agropecuario (11,4% de formalidad), el alojamiento y servicios de comida (22,9%), y el entretenimiento y servicio doméstico (24,5%). (Grupo, Bancolombia, 2022)



El impacto total en la situación financiera de las empresas y la transmisión a precios de productos finales del incremento del SMMLV también depende de la participación de las nóminas formales en el total de los costos de las empresas. Como una aproximación a esto, la gráfica 6 expone la participación directa de las remuneraciones formales en el valor agregado de cada sector, a partir de la información de la matriz insumo-producto del DANE, además del impacto indirecto por cómo se afectan los costos de sectores que proveen insumos en la cadena productiva a otras actividades. (Grupo, Bancolombia, 2022)

En la gráfica, la administración pública, educación y salud, junto a las actividades profesionales, científicas y administrativas son los macrosectores que se enfrentan al mayor impacto potencial. Estos serían los sectores en los que el efecto sería de primer orden. Luego, habría un grupo extenso de actividades en la que se tendría un efecto de orden medio, mientras que en los servicios públicos y en la minería, en particular, donde es más relevante el capital físico que el trabajo en la producción, es en donde el impacto sería el menos relevante. (Grupo, Bancolombia, 2022)

Sin embargo, es valioso resaltar que, a pesar del elevado valor del incremento nominal, el aumento real del SMMLV no es atípico para la historia reciente del país. Más aún, si se considera el componente que excede a los dos criterios técnicos de inflación y productividad (ver gráfica 2), es un incremento cercano a la mediana de los últimos 10 años. (Grupo, Bancolombia, 2022)

GASTO PÚBLICO

Los sectores económicos que recibirán una mayor inyección de recursos para sus operaciones son: educación, con $54.8 billones; salud y protección social, $50.2 billones; hacienda, $48.7 billones; defensa y policía, $48.3 billones; trabajo, $37.9 billones; e inclusión social y reconciliación, $17,8 billones.[9]

[9] https://consultorsalud.com/51-2-billones-salud-presupuesto-2023/

La variable de gasto público, específicamente en lo que respecta a la adquisición de equipos de laboratorio y sus respectivas intervenciones metrológicas, se considera relevante para este análisis, en tal sentido, el presupuesto General de la Nación es un factor determinante ya que en este se indican las inversiones públicas que se pretenden realizar por parte del Gobierno durante la vigencia 2023, según el Ministerio de Hacienda el vabr a invertir correspondería $405.629.300.000.000 del cual se dispuso como presupuesto de inversión para el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA año 2023, $ 100.000.000.000.

De estos recursos asignados, $87.986.369.529 corresponden a Inspección, Vigilancia y Control siendo esta actividad la función principal de la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad en el marco de la vigilancia de los productos (alimentos, bebidas, medicamentos, cosméticos, dispositivos médicos, productos biológicos) competencia del Instituto.

SECCIÓN: 1912 INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS - INVIMA				
A. PRESUPUESTO DE FUNCIONAMIENTO			**146.612.230.000**	**146.612.230.000**
B. PRESUPUESTO DE SERVICIO DE LA DEUDA PÚBLICA			**2.131.110.013**	**2.131.110.013**
C. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN			**100.000.000.000**	**100.000.000.000**
1903		INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL	87.986.369.529	87.986.369.529
	0300	INTERSUBSECTORIAL SALUD	87.986.369.529	87.986.369.529
1999		FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL SECTOR SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL	12.013.630.471	12.013.630.471
	0300	INTERSUBSECTORIAL SALUD	12.013.630.471	12.013.630.471
TOTAL PRESUPUESTO SECCIÓN			**248.743.340.013**	**248.743.340.013**

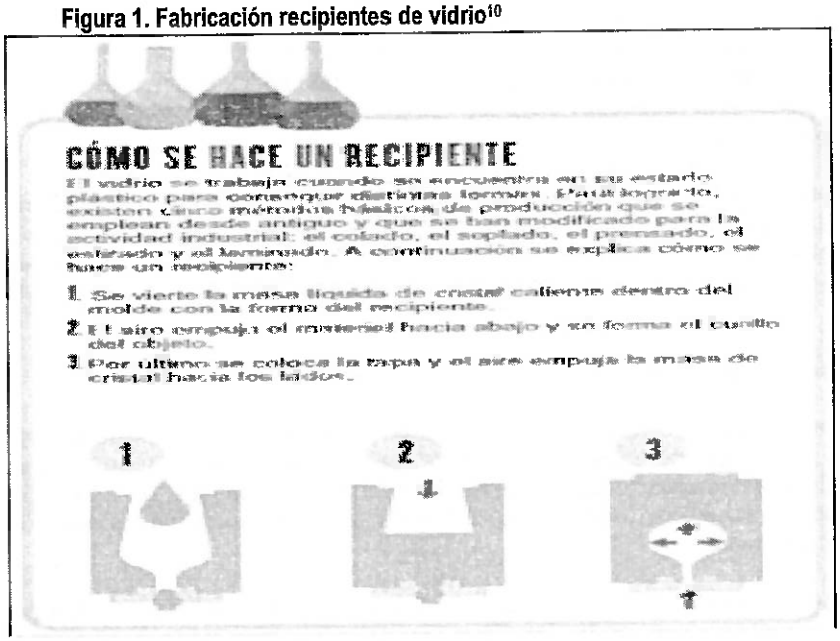
Fuente: Ley 2276 de 29 de Noviembre de 2022

Dado lo anterior, la asignación de recursos para la vigencia 2023 a la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad, le permite realizar el presente estudio en aras de satisfacer las necesidades y así contribuir con el cumplimiento de la metas y misión del Instituto.

IV) Cadena de producción y distribución

En términos generales, el material volumétrico consumido en Colombia es fabricado en el exterior, en países como Alemania, China, Estados Unidos, Suiza, Francia, India, Japón, México y Brasil. Dentro de los materiales utilizados están principalmente el vidrio y el plástico (polimetilpenteno-PMP) dada su propiedad de permitir visualizar fácilmente el contenido del instrumento para su medición. El polimetilpenteno es un polímero termoplástico semicristalino muy ligero y de costo considerable. Sus aplicaciones incluyen aparatos médicos y de laboratorios, componentes electrónicos y electrodomésticos. Los grados disponibles comercialmente son generalmente copolímeros y puede ser moldeado por inyección y extrusión (incluyendo soplado). El PMP es utilizado para instrumental médico y de laboratorio, como por ejemplo probetas, placas de Petri, beakers, jeringas, erlenmeyer, entre otros productos.

Figura 1. Fabricación recipientes de vidrio[10]



La fabricación de estos productos abarca desde vidrios de precisión calibrados hasta fabricaciones especiales sopladas y desde artículos individuales hasta componentes de fabricación en serie. Si bien el silicio, materia prima fundamental para la producción de vidrio, es uno de los elementos más abundantes en la naturaleza, lo que presume un bajo costo, el valor de los materiales volumétricos obedece a los procesos de fabricación necesarios para obtener productos con altos estándares de calidad (propiedades químicas, físicas y ópticas) que permitan asegurar mediciones precisas. La Figura 1 se presenta de manera resumida la fabricación de un recipiente de vidrio.

Por su parte, la fabricación de material volumétrico de vidrio de alta calidad implica un estricto manejo de las materias primas, con sistemas de pesaje exigentes y preparación automatizada de mezclas de materiales. Los productos fabricados en vidrio (sílice y cal), como por ejemplo las pipetas graduadas, se caracterizan por tener alta sensibilidad a los cambios de temperatura y resistencia fisicoquímica. Los elementos fabricados en borosilicato (arena y trióxido de boro), como los matraces aforados, las buretas y probetas graduadas, se caracterizan por tener alta resistencia a los cambios de temperatura, excelente resistencia química, comportamiento inerte, alta temperatura de uso y reducida dilatación térmica. La rotulación del material volumétrico se realiza por sistema de impresión en serigrafía, con tintas especiales y teniendo en cuenta códigos de color. La fusión del material volumétrico es la última fase del proceso de fabricación, la cual se hace a temperatura controlada tanto para el calentamiento como para el enfriamiento de los productos junto con la tinta de impresión. La codificación impresa en el material volumétrico puede incluir distintivos para certificar conformidad con normas específicas, denominación de la norma, país de origen, nombre del fabricante, marca registrada, volumen nominal, límite de error, unidad de volumen, temperatura de referencia, tiempo de espera, ajuste y clase (por ejemplo, clase A significa que el aparato es de la más alta calidad).

La cadena de distribución del material volumétrico se origina en las compañías fabricantes, varias de las cuales tienen trayectorias de más de 70 años y distribuciones a escala mundial que buscan garantizar la disponibilidad de los productos. Una vez los comercializadores locales programan sus requerimientos consolidados, proceden a realizar la respectiva importación y posteriores despachos locales.

[10] https://issuu.com/fycpedro/docs/la_fabricaci__n_del_vidrio

Para el caso particular, el material volumétrico de uso regular es comercializado localmente por empresas ubicadas en ciudades principales (Bogotá D.C., Medellín, Cali, Barranquilla) dedicadas a atender las necesidades de entidades como laboratorios públicos y privados, centros de investigación y centros de estudio principalmente. La distribución por parte de la respectiva empresa comercializadora es llevada a cabo de manera directa o mediante empresas transportadoras.

Por su parte, para el caso de las intervenciones metrológicas se tiene que actualmente las mismas son realizadas por empresas que cuentan dentro de su personal con trabajadores capacitados para las respectivas intervenciones, por lo cual, dentro de las obligaciones plasmadas por el estudio previo, resulta necesario por parte de quien adquiere dichos servicios verificar la idoneidad, experiencia y capacidad de quienes realizaran dicha labor.

V) Dinámica de importaciones

La cadena de transporte comienza con el empaquetado y termina en el laboratorio que recibe el envío (destinatario) y ello puede incluir el transporte aéreo, por correo postal dentro del territorio nacional (interna) y/o entre países, fronteras o continentes (internacional). En cualquier caso, es responsabilidad de los proveedores disponer de uno o más especialistas calificados (entrenados convenientemente) para encargarse de esta actividad y que se responsabilicen del envío

Las importaciones relacionadas con medios de cultivo hacen parte de los productos dirigidos a atender la demanda específica de laboratorios especializados, fundamentalmente asociados a labores de microbiología. Se reflejan principalmente en la reposición de inventario de algunos productos e insumos, en función de su rotación. Las empresas comercializadoras locales determinan la conveniencia de mantener inventarios de productos importados y de acuerdo con la dinámica de la demanda, programan las importaciones correspondientes.

9.3.2. TÉCNICO

La medición del volumen es una parte esencial en el trabajo diario de un laboratorio químico, debido a que de allí dependen varias actividades analíticas y de aplicación de metodologías específicas, al ser necesaria la medición del volumen de los materiales a analizar y de los elementos de laboratorio que permiten los análisis. Volumen es la medida de la cantidad de espacio que ocupa un líquido, un sólido o un gas en un contenedor. Como el espacio es un lugar tridimensional, se mide en unidades cúbicas. Las medidas más usadas de volumen son los metros cúbicos y sus submúltiplos (cm3, mm3, etc.) de acuerdo con el Sistema Internacional de Medidas. Un caso especial son los líquidos y los gases, donde se puede especificar su volumen en función de la capacidad del recipiente que los contiene. El volumen es una de las medidas más importantes en el laboratorio, por eso se utilizan diferentes instrumentos para su medición precisa.

Se considera material volumétrico a los siguientes elementos: matraces aforados, pipetas aforadas, pipeta graduada, probeta graduada, bureta, entre otros destinados a mediciones de volumen de materiales en estado líquido. Los materiales volumétricos se clasifican de acuerdo con la exactitud de medición que ofrecen. Los clasificados como clase A/AS tienen límites de error idénticos a excepción de matraces y probetas que son fabricados para máximas exigencias. La letra ´S´ significa vaciado rápido (para pipetas y buretas) y solamente la clase A/AS está certificada de conformidad. En cuanto a la graduación, las divisiones largas de la escala abarcan aproximadamente un 90% del perímetro del tubo, o eventualmente están aplicadas como marcas anulares. Los aparatos de clase B se encuentran disponibles en vidrio y plástico y en estos se acepta el doble de error de los límites, en comparación con los de clase A/AS. Las divisiones largas de la escala abarcan aproximadamente 20 a 40% del perímetro del tubo. Para el presente objeto contractual la clase solicitada para el material volumétrico, en los casos que aplica, es A o AS, para obtener resultados de la mayor confianza posible.

Dentro del material para la medida de volúmenes se encuentran:

- Vasos de precipitados: la precisión que se alcanza con estos es baja y se emplean para contener líquidos, realizar tratamiento de muestra y precipitaciones. Dentro de los tamaños disponibles se encuentran de 50, 100, 250 y 1000 mL y pueden ser de vidrio o plástico.
- Probetas: permiten medir volúmenes de forma aproximada, o trasvasar y recoger líquidos. Se fabrican en distintos tamaños y materiales (vidrio y plástico), siendo las capacidades más frecuentes 5, 10, 25, 50, 100, 500 y 1000 mL.
- Matraces Erlenmeyer: este tipo de matraces se emplean principalmente en las valoraciones.
- Buretas: se emplean para la medida precisa de volúmenes variables y por lo tanto están divididas en muchas divisiones pequeñas. Se usan principalmente en valoraciones. Su tamaño común es de 25 y 50 mL, graduados cada 0,1 mL.
- Pipetas aforadas: se emplean para transferir un volumen exactamente conocido de disoluciones patrón o muestra. En la parte superior tienen un anillo grabado que se denomina línea de enrase. Si se llena la pipeta hasta esa línea y se descarga adecuadamente, se vierte el volumen que indique la pipeta. Se fabrican en diferentes tamaños y pueden tener una o dos marcas de enrase.
- Balón volumétrico: Un balón de destilación o matraz destilada o matraz florentino es parte del llamado material de vidrio. Es un frasco de cuello largo y cuerpo esférico. Está diseñado para el calentamiento uniforme de distintas sustancias, se produce con distintas partes de vidrio para diferentes usos.
- Jarra graduada: Las jarras graduadas tienen una función fija en la rutina diaria del laboratorio, esto es, el alojamiento y medición simultánea de volúmenes de líquidos. Las jarras graduadas tienen graduaciones muy precisas y gracias a la agarradera de forma ergonómica, pueden sujetarse con facilidad. De esta manera facilitan el trabajo y brindan alta seguridad en la manipulación de distintos líquidos. El pico de forma apropiada proporciona un comportamiento óptimo de flujo y reduce en gran medida el goteo posterior.
- Laminas portaobjetos: Lamina rectangular de color transparente utilizada para almacenar muestras y objetos con el fin de observarlas bajo el microscopio. Las dimensiones típicas de un portaobjeto son de 75mm x 25mm, sin embargo, estas pueden variar dependiendo del tipo de objeto o muestra. Los portaobjetos pueden estar hechos de vidrio, vidrio borosilicatado, y plástico.
- Tubos de vidrio: Fabricado en cristal boro silicato, es utilizado en numerosas aplicaciones donde tanto la resistencia química como el bajo coeficiente de dilatación térmica son características requeridas.
- Burbujeador: Un burbujeador de gas es una pieza de vidrio de laboratorio que consiste en una ampolla de vidrio llena de una pequeña cantidad de líquido - por lo general aceite mineral o silicona, y menos comúnmente mercurio. La entrada a la ampolla está conectada a una junta de vidrio esmerilado, mientras que la salida está abierta al aire. Los burbujeadores de gas se utilizan para excluir el aire de una reacción o un sistema
- Adaptador con conexión S/N 24/40: es un elemento de vidrio para interconectar piezas, usualmente fabricado en borosilicato.

Medidores de volumen

Descripción
La probeta es un instrumento volumétrico que consiste en un cilindro graduado de vidrio común que permite contener líquidos y sirve para medir volúmenes de forma exacta. Está formado por un tubo generalmente transparente, de cristal, de unos centímetros de diámetro y tiene una graduación desde 5 ml hasta el máximo de la probeta, indicando distintos volúmenes. En la parte inferior está cerrado y posee una base que sirve de apoyo, mientras que la superior está abierta (permite introducir el líquido a medir) y suele tener un pico (permite verter el líquido medido). Generalmente miden volúmenes de 25 o 50 ml, pero existen probetas de distintos tamaños; incluso algunas que pueden medir un volumen hasta de 2000 ml.[11]
Las buretas son recipientes de forma alargada, graduadas, tubulares de diámetro interno uniforme, dependiendo del volumen, de litros. Su uso principal se da entre su uso volumétrico, debido a la necesidad de medir con precisión volúmenes de líquidos a una determinada temperatura. Los dos tipos principales de buretas son: Buretas de Geissler, la llave es de vidrio esmerilado; se debe evitar que el líquido esté mucho tiempo en contacto con la bureta, pues determinados líquidos llegan a obstruir, e incluso inmovilizar, este tipo de llaves. Bureta de Mohr, la llave ha sido sustituida por un tubo de goma con una bola de vidrio en su interior, que actúa como una válvula. También conocido como Baño Termostático o baño de agua, es un equipo que se utiliza principalmente en laboratorios

[11] https://es.wikipedia.org/wiki/Probeta_(qu%C3%ADmica)

Descripción
de química. Su función se basa en transferir calor indirectamente, por convección térmica del medio a una sustancia.[12]Por su parte, las buretas electrónicas son plásticas y poseen componentes electrónicos que las hacen muy diferentes de las buretas de vidrio tradicionales.

El material volumétrico necesario para la ejecución de las actividades misionales de la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad del Invima requiere del cumplimiento de los siguientes requisitos técnicos:

- Para todo el material de vidrio: Características de la rotulación sobre material de vidrio con impresión: Graduación y rotulación permanente, de alto contraste, resistente a los procesos normales de lavado y secado, esterilización y despirogenización (cuando aplique), a que normalmente se somete el material de vidrio usado en laboratorios de control de calidad.

  Debe ser fabricados en vidrio borosilicato, de alta resistencia química, de dilatación térmica mínima, elevada resistencia al choque térmico y solidez mecánica.
  - Las partes plásticas (como tapas) deben ser resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas.
  - Para los balones aforados clase A, los límites de error correspondientes a la clase A deben estar acordes a DIN/ISO 1042.
  - Los balones aforados deben estar provistos del número de lote, el cual puede estar impreso o grabado, así mismo deben indicar si son clase A y el límite de error.
  - Las probetas deben ser fabricadas bajo la norma ISO 6706, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.

- Para todo el material de vidrio en medida de volúmenes aproximados, como Erlenmeyers, vasos de precipitados o botellas de vidrio: Debe resistir proceso de secado hasta mínimo 120°C.

  Resistentes a procesos de esterilización entre 121°C y 134°C.
  Fabricados en vidrio borosilicato 3.3 (DIN/ISO 3585 y/o ASTM E438), de alta resistencia química, de dilatación térmica mínima, elevada resistencia al choque térmico y solidez mecánica.

- Para todo el material de vidrio volumétrico calibrado: Debe resistir proceso de secado hasta mínimo 80°C sin perder la calibración.

  El laboratorio que calibra y emite el certificado de calibración debe demostrar su competencia técnica mediante un certificado de acreditación con la norma ISO/IEC17025:2017 para cada magnitud específica en la que ofrezcan sus servicios de calibración y otorgado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), o por un Organismo de Acreditación que haga parte de los Acuerdos Multilaterales de Reconocimiento (MLA/MRA) donde participe ONAC, para cada magnitud especifica que se requiere u ofrezca su servicio de calibración.

  Lo anterior acorde con los Decretos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo No. 1595 de 2015, No. 1074 de 2015 y No. 2126 de 2015. Adicionalmente, se debe tener en cuenta lo determinado por la Circular Externa ONAC No. 04- 2016 que establece: *"...los servicios de calibración prestados en Colombia, deben ser ofrecidos por laboratorios acreditados por ONAC; o en su defecto son aceptables dichos servicios cuando un laboratorio radicado en el exterior, hace uso del reconocimiento multilateral (MLA/MRA) de su acreditador, para que sus resultados de evaluación de la conformidad, es decir el certificado de calibración emitido, sea reconocido en Colombia al traspasar la frontera nacional".*

[12] https://es.wikipedia.org/wiki/Bureta

VI) Amplitud de la oferta

Existen en el mercado local diferentes marcas y clases de instrumentos de laboratorio desarrollados para la medición de volúmenes y manejo de líquidos, utilizados en los diferentes procesos analíticos, tales como micropipetas, buretas, dispensadores y probetas. Estos instrumentos son fabricados en su mayor parte por empresas ubicadas en el exterior las cuales son representadas comercial y técnicamente por compañías colombianas quienes comercializan los equipos y suministran soporte, incluyendo generalmente las intervenciones metrológicas que, por sus condiciones de uso y naturaleza, requieren con frecuencia. Otro grupo de empresas se dedica más exclusivamente a la oferta de servicios metrológicos, mantenimiento y calibración de material de vidrio.

Estas empresas se encuentran ubicadas principalmente en las ciudades de Bogotá D.C., Medellín, Cali y Barranquilla, dada la concentración de entidades que requieren este tipo de equipos y servicios, entre ellas la industria alimenticia y laboratorios gubernamentales y académicos. Si bien la cantidad de empresas dedicadas a ofrecer estos equipos y servicios no es masiva, se obtuvo respuesta oportuna recibiendo cotizaciones para los diferentes grupos por parte de las sociedades NORQUIMICOS LTDA, ANNAR HT, ADEQUIM SAS y AVANTIKA DE COLOMBIA. Por lo anterior es posible determinar que existe pluralidad de oferentes

i. Especificaciones de calidad

Las especificaciones de calidad corresponden a aquellas que, de acuerdo con la normativa aplicable para la adquisición y condiciones del material volumétrico, debe cumplirse de manera general, a continuación, se relacionan:

- Para todo el material de vidrio: Características de la rotulación sobre material de vidrio con impresión: Graduación y rotulación permanente, de alto contraste, resistente a los procesos normales de lavado y secado, esterilización y despirogenización (cuando aplique), a que normalmente se somete el material de vidrio usado en laboratorios de control de calidad.

  Debe ser fabricados en vidrio borosilicato, de alta resistencia química, de dilatación térmica mínima, elevada resistencia al choque térmico y solidez mecánica.
  - Las partes plásticas (como tapas) deben ser resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas.
  - Para los balones aforados clase A, los límites de error correspondientes a la clase A deben estar acordes a DIN/ISO 1042.
  - Los balones aforados deben estar provistos del número de lote, el cual puede estar impreso o grabado, así mismo deben indicar si son clase A y el límite de error.
  - Las probetas deben ser fabricadas bajo la norma ISO 6706, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.

- Para todo el material de vidrio en medida de volúmenes aproximados, como Erlenmeyers, vasos de precipitados o botellas de vidrio: Debe resistir proceso de secado hasta mínimo 120°C.

  Resistentes a procesos de esterilización entre 121°C y 134°C.
  Fabricados en vidrio borosilicato 3.3 (DIN/ISO 3585 y/o ASTM E438), de alta resistencia química, de dilatación térmica mínima, elevada resistencia al choque térmico y solidez mecánica.

- Para todo el material de vidrio volumétrico calibrado: Debe resistir proceso de secado hasta mínimo 80°C sin perder la calibración.

  El laboratorio que calibra y emite el certificado de calibración debe demostrar su competencia técnica mediante un certificado de acreditación con la norma ISO/IEC17025:2017 para cada magnitud específica en la que ofrezcan sus servicios de calibración y otorgado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia

(ONAC), o por un Organismo de Acreditación que haga parte de los Acuerdos Multilaterales de Reconocimiento (MLA/MRA) donde participe ONAC, para cada magnitud especifica que se requiere u ofrezca su servicio de calibración.

Lo anterior acorde con los Decretos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo No. 1595 de 2015, No. 1074 de 2015 y No. 2126 de 2015. Adicionalmente, se debe tener en cuenta lo determinado por la Circular Externa ONAC No. 04- 2016 que establece: *"...los servicios de calibración prestados en Colombia, deben ser ofrecidos por laboratorios acreditados por ONAC; o en su defecto son aceptables dichos servicios cuando un laboratorio radicado en el exterior, hace uso del reconocimiento multilateral (MLA/MRA) de su acreditador, para que sus resultados de evaluación de la conformidad, es decir el certificado de calibración emitido, sea reconocido en Colombia al traspasar la frontera nacional".*

- Para el material volumétrico de vidrio, cuyas especificaciones técnicas requieren certificado de calibración individual: Debe resistir proceso de secado hasta mínimo 80°C sin perder la calibración, y estar identificado de manera inequívoca con rotulación permanente, de alto contraste, resistente a los procesos normales de lavado y secado, esterilización y despirogenización (cuando aplique), a que normalmente se somete el material de vidrio usado en laboratorios de control de calidad.

ii. **Condiciones especiales para la entrega**

El material volumétrico utiliza embalaje diseñado para protegerlo durante los procesos de transporte y almacenamiento, dado que son productos fabricados principalmente en vidrio y plástico., acompañados de la documentación pertinente tal como fichas técnicas y/o certificados de calibración.

Asimismo, la calibraciones de material de vidrio deben llevarse a cabo en las instalaciones del proveedor con acreditación ONAC vigente, quien a su vez debe entregarlos, posterior a la intervención correspondiente, dado estos son quienes cuentas con los insumos necesarios para la respectiva intervención, así como la respectiva manipulación de los materiales.

iii. Tiempos de entrega

En términos generales, de acuerdo con los termino de importación de los productos a requerir, los bienes y servicios son entregados en fechas que oscilan entre los 30, 90 y en algunos casos hasta los 120 días calendario, situación que varía de acuerdo con las exigencias de cada proveedor del bien.

Respecto de las calibraciones, las mismas obedecen a términos que las más de las veces se encuentran entre los 30 días y máximo 60 días calendario, de conformidad con la programación del respectivo proveedor del servicio.

9.3.3. REGULATORIO

La contratación que se pretende desarrollar debe considerar mínimo la norma, que se relaciona a continuación:

Constitución Política de Colombia.
Artículo 49. *"La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud. Corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de salud a los habitantes y de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad".*

Artículo 78. *"La ley regulará el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización. Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la*

seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios. El Estado garantizará la participación de las organizaciones de consumidores y usuarios en el estudio de las disposiciones que les conciernen. Para gozar de este derecho las organizaciones deben ser representativas y observar procedimientos democráticos internos".

Ley 100 de 1993 "*Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones*".

Art 245. "*Créase el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos Invima, cuyo objeto es la ejecución de las políticas en materia de vigilancia sanitaria y de control de calidad de medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, dispositivos y elementos médico-quirúrgicos, odontológicos, productos naturales homeopáticos y los generados por biotecnología, reactivos de diagnóstico, y otros que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva".*

Decreto 2078 de octubre de 2012. "*Por el cual se establece la estructura del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - Invima y se determinan las funciones de sus dependencias*".

Artículo 4. Funciones. En cumplimiento de sus objetivos el INVIMA realizará las siguientes funciones:

- Se deben realizar las pruebas analíticas requeridas en el proceso de análisis de alimentos, bebidas, medicamentos, cosméticos, productos de aseo y plaguicidas de uso doméstico, así como de productos biológicos, con base en los programas de inspección, vigilancia y control y necesidades de las direcciones misionales, de acuerdo con su competencia.

- Dirigir y hacer cumplir en todo el país las funciones de control de calidad y vigilancia sanitaria de los productos de su competencia.

Norma Internacional ISO/IEC 17025:2017 «Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de prueba y calibración»

(...)
6. Requisitos relativos a los recursos
6.1 Generalidades
El laboratorio debe tener disponibles el personal, las instalaciones, el equipamiento, los sistemas y los servicios de apoyo necesarios para gestionar y realizar sus actividades de laboratorio.

6.4 Equipamiento
6.4.1 El laboratorio debe tener acceso al equipamiento (incluidos, pero sin limitarse a, instrumentos de medición, software, patrones de medición, materiales de referencia, datos de referencia, reactivos, consumibles o aparatos auxiliares) que se requiere para el correcto desempeño de las actividades de laboratorio y que pueden influir en los resultados.
6.4.3 El laboratorio debe contar con un procedimiento para la manipulación, transporte, almacenamiento, uso y mantenimiento planificado del equipamiento para asegurar el funcionamiento apropiado y con el fin de prevenir contaminación o deterioro.

6.6 Productos y servicios suministrados externamente
6.6.1 El laboratorio debe asegurarse de que los productos y servicios suministrados externamente, que afectan a las actividades del laboratorio, sean adecuados y utilizados únicamente cuando estos productos y servicios:
a) están previstos para la incorporación a las actividades propias de laboratorio;
b) se suministran, parcial o totalmente, directamente al cliente por el laboratorio, como se reciben del proveedor externo;
c) se utilizan para apoyar la operación del laboratorio.
NOTA Los productos pueden incluir, por ejemplo, patrones y equipos de medición, equipos auxiliares, materiales consumibles y materiales de referencia. Los servicios pueden incluir, por ejemplo, servicios de calibración, servicios de muestreo, servicios de ensayo, servicios de mantenimiento de instalaciones y equipos, servicios de ensayos de aptitud, y servicios de evaluación y de auditoría.

Buenas Prácticas de Manufactura para Laboratorios según informe 44 y 45 de la Organización Mundial de la Salud: 5.5.2. Establece que los equipos utilizados para los ensayos deben permitir obtener la exactitud requerida, crear programas de calibración para las magnitudes o valores esenciales de los instrumentos cuando puedan afectar significativamente los resultados.
Buenas Prácticas de la OMS para laboratorios de control de calidad de productos farmacéuticos. Parte dos. Materiales, equipos, instrumentos y otros dispositivos.

9.4. ESTUDIO DE LA OFERTA

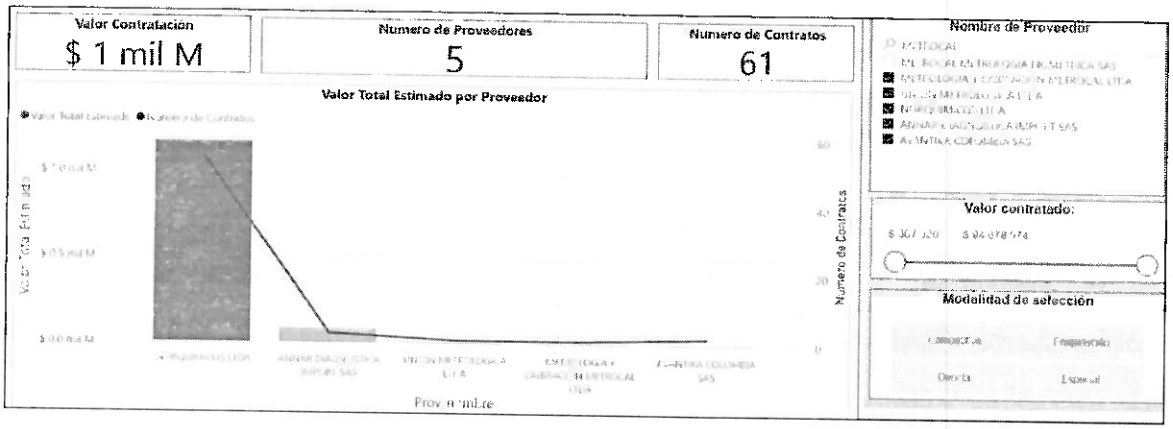
Analizando la oferta para es necesario tratar los siguientes aspectos:

El Decreto 1074 de 2015, artículo 1.1.1. establece que el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo tiene como objetivo primordial dentro del marco de su competencia: formular, adoptar, dirigir y coordinar las políticas generales en materia de desarrollo económico y social del país, relacionadas con la competitividad, integración y desarrollo de los sectores productivos de la industria, la micro, pequeña y mediana empresa, el comercio exterior de bienes, servicios y tecnología, la promoción de la inversión extranjera, el comercio interno y el turismo; y ejecutar las políticas, planes generales, programas y proyectos de comercio exterior.

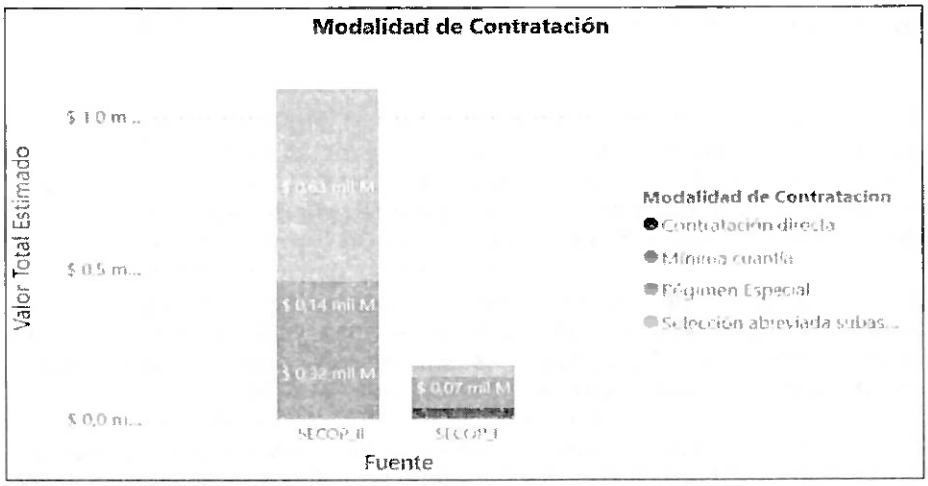
La red de Cámaras de Comercio en el mes de noviembre del año 2022 informó que Según cifras del Registro Único Empresarial y Social (RUES), que recoge información de las 57 Cámaras de Comercio del país, entre enero y septiembre de 2022 se crearon en el país 256.675 empresas, 2,3% más que en el mismo periodo de 2021, cuando la cifra fue de 251.008 unidades productivas. De igual manera el informe señala que la mayoría de los sectores económicos presentaron incrementos en la creación de empresas. Los que más crecieron fueron agricultura con 13,4% y servicios con 7,7%. Según el tamaño de la empresa medido por el valor de sus activos, se evidencia que el conjunto de nuevas unidades productivas está conformado principalmente por microempresas (99,7%), seguido por las pequeñas empresas (0,30%).

En este sentido, mediante un análisis del mercado y con base a los contratos publicados en Secop y en Datos Abiertos se identificaron las empresas que han contratado en condiciones similares con entidades públicas, con lo cual se identificó que en el país existen varias personas naturales y jurídicas que podrían suplir la necesidad expuesta en el presente análisis.

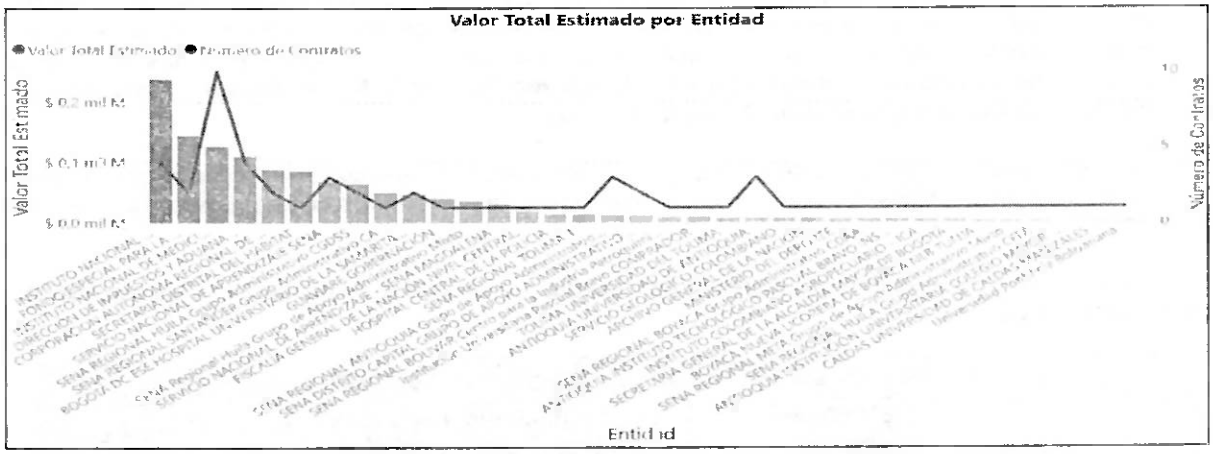
Se realizo consulta en la herramienta de visualización para el análisis de la demanda y oferta del modelo de abastecimiento estratégico del SECOP II[13], evidenciando lo siguiente:



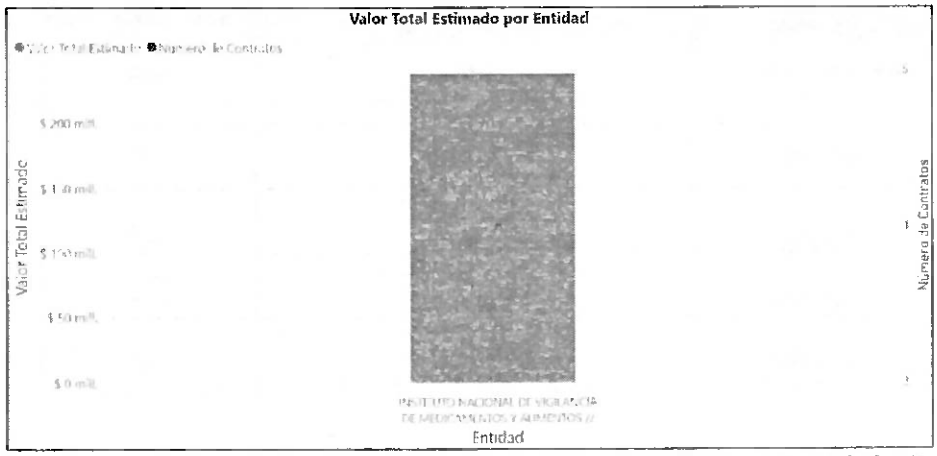
[13] https://www.colombiacompra.gov.co/colombia-compra/modelo-de-abastecimiento-estrategico



https://www.colombiacompra.gov.co/colombia-compra/modelo-de-abastecimiento-estrategico



https://www.colombiacompra.gov.co/colombia-compra/modelo-de-abastecimiento-estrategico



https://www.colombiacompra.gov.co/colombia-compra/modelo-de-abastecimiento-estrategico

La entidad procedió a verificar el sector de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 1860 de 2021, respecto a los siguientes artículos:

- ***ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.14** "...Definición de emprendimiento y empresas de mujeres. Con el propósito de adoptar medidas afirmativas que incentiven la participación de las mujeres en el sistema de compras públicas se entenderán como emprendimientos y empresas de mujeres aquellas que cumplan con alguna de las condiciones mencionadas en el citado artículo..."* **(Aplica para las siguientes modalidades de selección: Licitación Pública, Selección Abreviada Menor Cuantía y Concurso de Méritos)**

- ***ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.16.** "...Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional..."* **(Aplica para las siguientes modalidades de selección: Licitación Pública, Selección Abreviada Menor Cuantía y Concurso de Méritos)**

- ***ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18.** "...Criterios diferenciales para Mipyme en el sistema de compras públicas. De acuerdo con el numeral 1 del artículo 12 de la Ley 590 de 2000, según los resultados del análisis del sector, las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos establecerán condiciones habilitantes diferenciales que promuevan y faciliten la participación en los procedimientos de selección competitivos de las Mipyme domiciliadas en Colombia..." ..."* **(Aplica para las siguientes modalidades de selección: Licitación Pública, Selección Abreviada Menor Cuantía, Concurso de Méritos, Mínima Cuantía y Selección Subasta Inversa).**

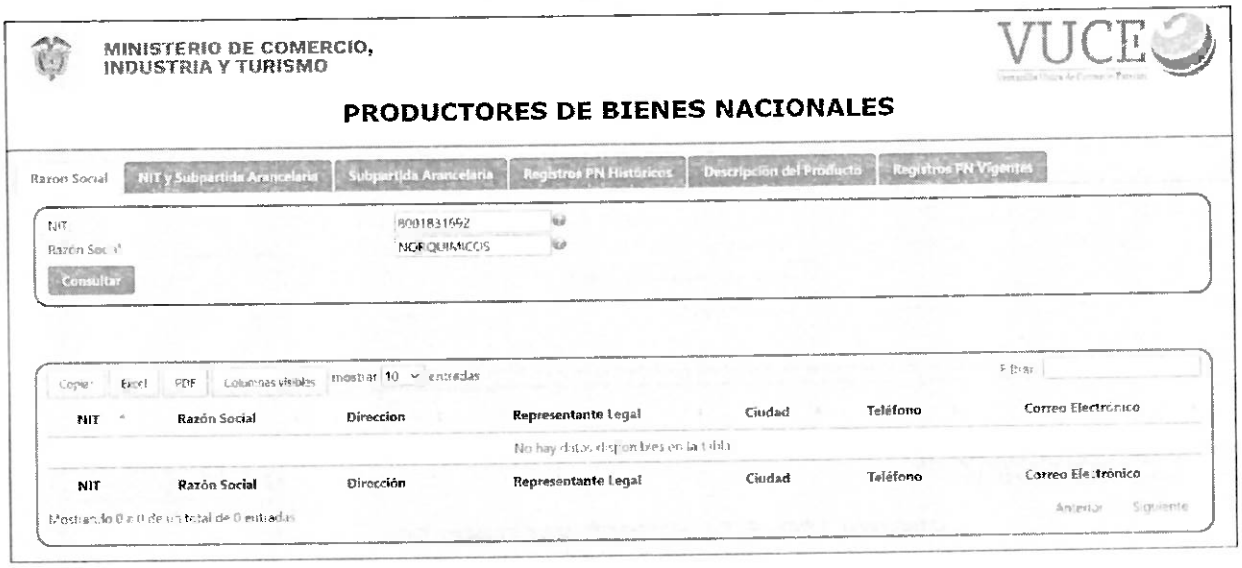
Nota 1: Teniendo en cuenta los requisitos señalados por la norma antes citada, cualquier empresa puede tener dichas condiciones y ser susceptibles de criterios diferenciales y puntajes adicionales en los procesos de selección que lo requieran.

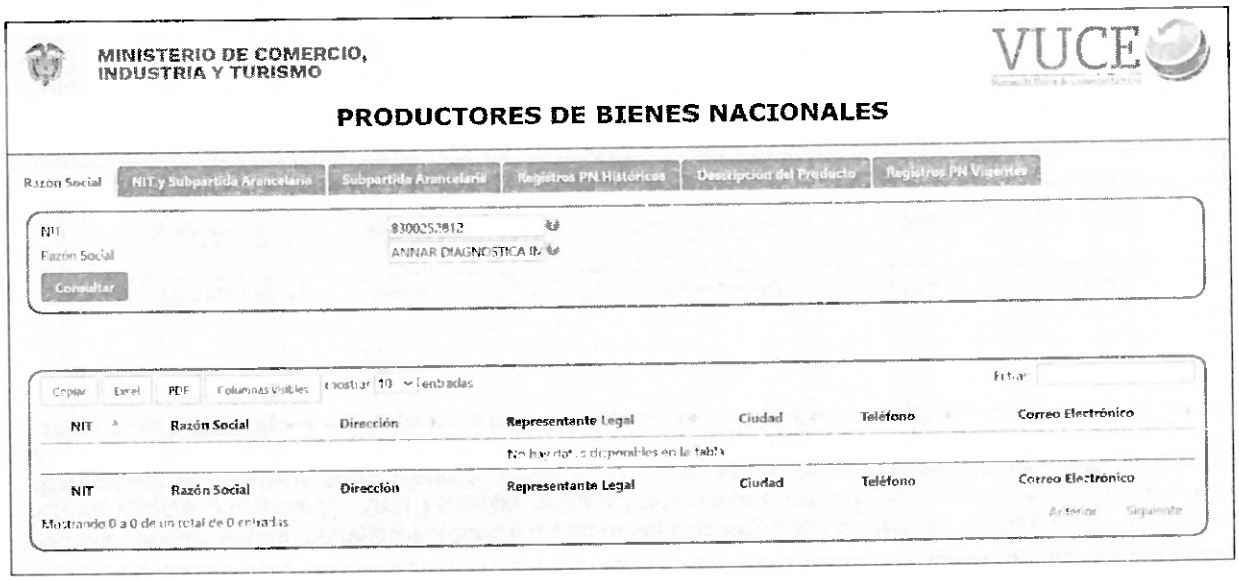
De acuerdo con el análisis del sector y las empresas consultadas, se establece en relación con las condiciones antes mencionadas lo siguiente:

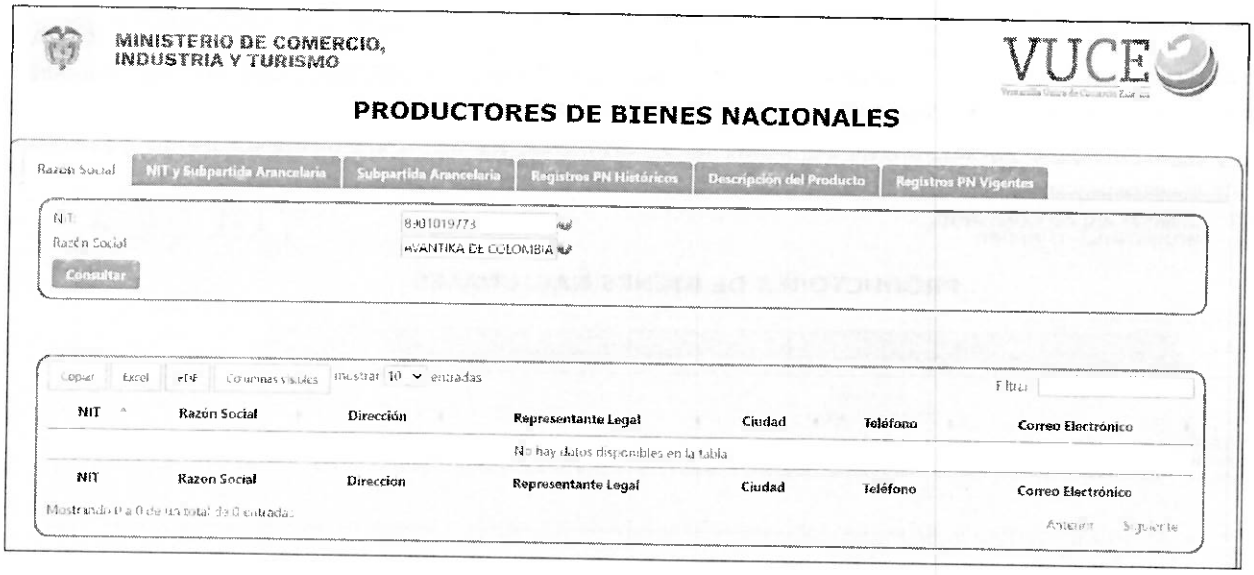
Análisis del Sector conforme al Decreto 1860 de 2021			
Nombre o razón social	**Clasificación empresarial (micro, pequeña o mediana empresa).**	**Emprendimiento y empresas de mujeres / Conformación** (de acuerdo con las condiciones escritas en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1860 de 2021).	**Sujetos de especial protección constitucional**
NORQUIMICOS LTDA. NIT: 800183169-2	Microempresa	N/A	N/A
ANNAR DIAGNOSTICA IMPORT S.A.S NIT: 830025281-2	Grande	N/A	N/A
AVANTIKA DE COLOMBIA NIT: 890101977 – 3	Mediana	N/A	N/A
UNION METROLOGICA LTDA NIT: 830.072.961-2	Pequeña	N/A	N/A
METROCAL NIT: 830086151-4 ·	Pequeña	N/A	N/A

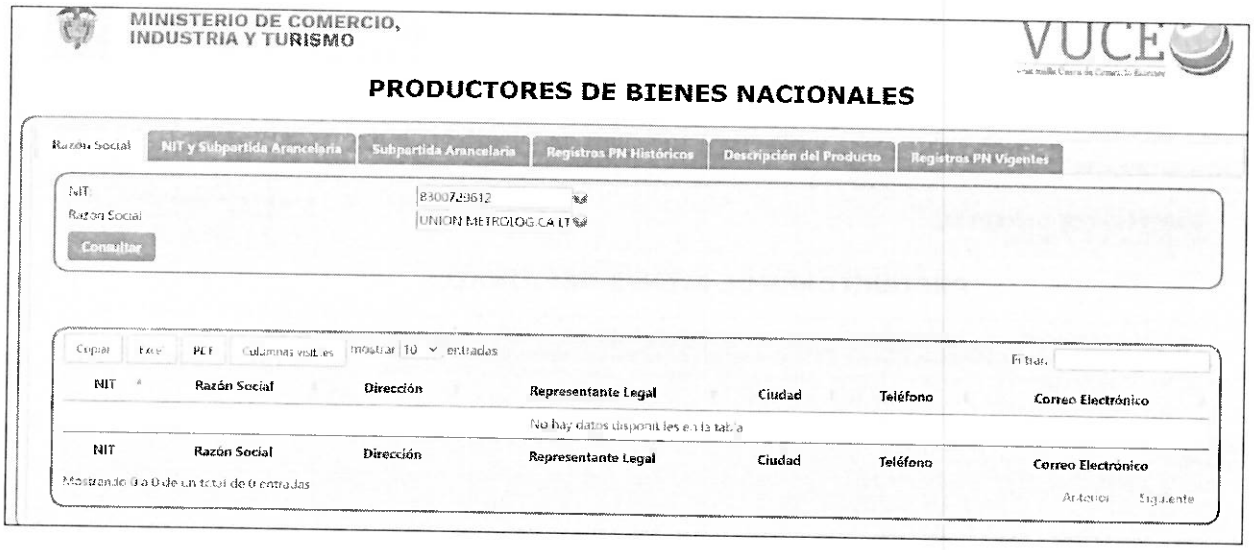
De otra parte, de conformidad con el Decreto 680 de 2021, Artículo 2. Adición del artículo 2.2.1.2.4.2.9. a la Subsección 2 de la Sección 4 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, se hace procedente la verificación de bienes en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, en los términos del

Decreto 2680 de 2009 (https://www.vuce.gov.co/servicios/registro-de-productores-y-bienes-nacionales). Al verificar en el link no se reporta datos en la VUCE para las empresas: NORQUIMICOS LTDA, ANNAR DIAGNOSTICA IMPORT S.A.S, AVANTIKA DE COLOMBIA, UNION METROLOGICA LTDA, METROCAL como se muestra a continuación, toda vez que los productos a adquirir son importados:









Para estimar el presupuesto oficial para el grupo 1, se solicitaron cotizaciones a través de correo electrónico a diferentes empresas (ANNAR HT, AVANTIKA DE COLOMBIA, LABBRANDS SAS, NORQUIMICOS LTDA, ADEQUIM SAS y PROFINAS), con el propósito de explorar el mercado y obtener un precio referencia; sin embargo, solo se recibió respuesta oportuna de cuatro (4) empresas (NORQUIMICOS LTDA, ANNAR HT, ADEQUIM SAS y AVANTIKA DE COLOMBIA), las cuales cumplían con las especificaciones solicitadas por los laboratorios para cada uno de los bienes a adquirir.

Para este año la necesidad de este suministro es mayor para los grupos de laboratorio: Laboratorio Fisicoquímico de Productos farmacéuticos y Otras Tecnologías y Laboratorio Fisicoquímico de Alimentos y Bebidas en el presente proceso, lo que se debe principalmente a la Implementación de nuevas metodologías que requieren material volumétrico que no se tiene disponible o que se cuenta con un nivel bajo de stock necesario para el desarrollo de estas. Otro factor que incide principalmente en el Laboratorio Fisicoquímico de Productos farmacéuticos y Otras Tecnologías para el aumento de este suministro, es dar cumplimiento a observaciones realizadas en las auditorías ISO 17025:2017 e Informe 44 OMS.

El valor estimado para cada ítem se calculó de la siguiente manera: se calculó el valor promedio unitario entre las cotizaciones recibidas SIN IVA, se afectó con el IVA y se multiplicó por las unidades requeridas.

Para el grupo 2, se solicitó cotización a diferentes empresas con capacidad de prestar el servicio de intervenciones metrológicas (ANNAR HT, AVANTIKA DE COLOMBIA, LABBRANDS SAS, NORQUIMICOS LTDA, ADEQUIM SAS y PROFINAS), con el propósito de explorar el mercado y obtener un precio referencia que permitiera a la entidad estimar el presupuesto

De las firmas a las que se les solicitó cotización, dieron respuesta oportuna a la solicitud NORQUIMICOS LTDA, ANNAR HT, ADEQUIM SAS y AVANTIKA DE COLOMBIA.

Para efectos del análisis, se realizó el respectivo comparativo de costos por valor unitario sin IVA entre las diferentes propuestas presentadas por diferentes firmas (NORQUIMICOS LTDA, ANNAR HT, ADEQUIM SAS y AVANTIKA DE COLOMBIA), el valor estimado para cada ítem se calculó como el valor promedio unitario entre las cotizaciones recibidas SIN IVA y finalmente se realizó el incremento del valor de IVA y se multiplicó por las unidades requeridas.

A continuación, se presenta la estimación presupuestal:

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO											
Ítem	**Material**	**Especificación**	**Cantidad**	**Unidad**	**Cotización 1**	**Cotización 2**	**Cotización 3**	**Cotización 4**	**Valor Promedio Cotizaciones**	**Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA**	**Valor Total INCLUIDO IVA**
LABORATORIO FISICOQUIMICO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS											
1	Frasco de 250 mL, vidrio ambar graduado	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)**, acorde ISO 4796	5	Unidad	$ 63.900,00	$ 165.000,00	$ 121.900,00	$ 237.500,00	$ 147.075,00	$ 175.019,25	$ 875.096,25
2	Frasco de 500 mL, vidrio ambar graduado	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)**, acorde ISO 4796	5	Unidad	$ 89.200,00	$ 190.000,00	$ 187.450,00	$ 245.000,00	$ 177.912,50	$ 211.715,88	$ 1.058.579,40
3	Frasco de 1000 mL, vidrio ambar graduado	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)**, acorde ISO 4796	5	Unidad	$ 110.100,00	$ 160.900,00	$ 231.150,00	$ 305.000,00	$ 201.787,50	$ 240.127,13	$ 1.200.635,65
4	Frasco de 2000 mL, vidrio ambar graduado	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)**, acorde ISO 4796	5	Unidad	$ 148.700,00	$ 185.900,00	$ 311.650,00	$ 1.939.200,00	$ 646.362,50	$ 769.171,38	$ 3.845.856,90
5	Balón Aforado de 25 mL, vidrio ámbar.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	20	Unidad	$ 66.900,00	$ 83.700,00	$ 103.500,00	$ 575.800,00	$ 207.475,00	$ 246.895,25	$ 4.937.905,00
6	Balón Aforado de 50 mL, vidrio ámbar.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	20	Unidad	$ 80.000,00	$ 100.000,00	$ 81.650,00	$ 632.700,00	$ 223.587,50	$ 266.069,13	$ 5.321.382,60
7	Balón Aforado de 100 mL, vidrio ámbar.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	20	Unidad	$ 82.000,00	$ 102.500,00	$ 94.300,00	$ 581.700,00	$ 215.125,00	$ 255.998,75	$ 5.119.975,00
8	Balón Aforado de 250 mL, vidrio ámbar.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	20	Unidad	$ 107.000,00	$ 133.800,00	$ 173.650,00	$ 669.600,00	$ 271.012,50	$ 322.504,88	$ 6.450.097,60
9	Balón Aforado de 2 mL, vidrio transparente. (Ver nota 5)	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	5	Unidad	$ 36.000,00	$ 141.700,00	$ 307.050,00	$ 470.000,00	$ 238.687,50	$ 284.038,13	$ 1.420.190,65

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO											
Ítem	Material	Especificación	Cantidad	Unidad	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Valor Promedio Cotizaciones	Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA	Valor Total INCLUIDO IVA
10	Balón Aforado de 25 mL, vidrio transparente.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	25	Unidad	$ 39.900,00	$ 49.900,00	$ 67.850,00	$ 462.600,00	$ 155.062,50	$ 184.524,38	$ 4.613.109,50
11	Balón Aforado de 20 mL, vidrio transparente.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	25	Unidad	$ 39.900,00	$ 49.900,00	$ 73.600,00	$ 470.000,00	$ 158.350,00	$ 188.436,50	$ 4.710.912,50
12	Balón Aforado de 50 mL, vidrio transparente.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	30	Unidad	$ 43.700,00	$ 54.700,00	$ 70.150,00	$ 473.400,00	$ 160.487,50	$ 190.980,13	$ 5.729.403,90
13	Balón Aforado de 100 mL, vidrio transparente.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	10	Unidad	$ 47.500,00	$ 59.400,00	$ 57.500,00	$ 484.400,00	$ 162.200,00	$ 193.018,00	$ 1.930.180,00
14	Balón Aforado de 250 mL, vidrio transparente.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	5	Unidad	$ 58.500,00	$ 73.200,00	$ 94.300,00	$ 510.300,00	$ 184.075,00	$ 219.049,25	$ 1.095.246,25
15	Balón Aforado de 500 mL, vidrio transparente.	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de calibración individual	5	Unidad	$ 80.100,00	$ 100.200,00	$ 110.400,00	$ 539.500,00	$ 207.550,00	$ 246.984,50	$ 1.234.922,50
16	Vasos de precipitados de 10 mL	Borosilicato 3,3, **graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.**	10	Unidad	$ 10.000,00	$ 12.500,00	$ 19.550,00	$ 112.300,00	$ 38.587,50	$ 45.919,13	$ 459.191,30
17	Vasos de precipitados de 25 mL	Borosilicato 3,3, **graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.**	10	Unidad	$ 7.900,00	$ 9.900,00	$ 21.850,00	$ 94.500,00	$ 33.537,50	$ 39.909,63	$ 399.096,30

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO											
Ítem	Material	Especificación	Cantidad	Unidad	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Valor Promedio Cotizaciones	Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA	Valor Total INCLUIDO IVA
18	Vasos de precipitados de 250 mL	Borosilicato 3,3, **graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.**	5	Unidad	$ 8.900,00	$ 11.200,00	$ 19.550,00	$ 99.400,00	$ 34.762,50	$ 41.367,38	$ 206.836,90
19	Vasos de precipitados de 400 mL	Borosilicato 3,3, **graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.**	10	Unidad	$ 12.500,00	$ 15.700,00	$ 29.900,00	$ 119.000,00	$ 44.275,00	$ 52.687,25	$ 526.872,50
20	Frascos para pesada x 25 mL(forma baja)	Borosilicato 3.3, Espesor: 2,0 mm, tapa vidrio esmerilada.	20	Unidad	$ 125.400,00	$ 86.300,00	$ 142.600,00	No cotiza	$ 118.100,00	$ 140.539,00	$ 2.810.780,00
21	Embudo de filtración para matraz Kitasatos, 500mL,	47 mm, superficie de unión a base en vidrio esmerilado, vidrio	3	Unidad	$ 1.040.000,00	No cotiza	$ 1.192.550,00	$ 1.360.500,00	$ 1.197.683,33	$ 1.425.243,17	$ 4.275.729,51
22	Erlenmeyer de 3 L con desprendimiento lateral para filtracion.	(Boca para tapón de goma N° 8 de 35 **a 60** mm de diámetro). (Desprendimiento lateral de conexión tipo CPC y dimensiones estándar desde ID 3.9624 mm hasta ID 7.0 mm.)	2	Unidad	$ 162.400,00	No cotiza	$ 1.478.900,00	$ 1.770.400,00	$ 966.400,00	$ 1.150.016,00	$ 2.300.032,00
23	Embudo de filtro magnético tipo MF3 con kit de tapa,	capacidad 500 mL y goma N°8 (usar con filtro N# 47, vástago de 50 mm o más y tapón de goma N°8)	2	Unidad	No cotiza	No cotiza	$ 3.847.900,00	$ 6.265.500,00	$ 5.056.700,00	$ 6.017.473,00	$ 12.034.946,00
24	Tubos para centrifuga de 15 mL	plástico con punta cónica y tapa rosca, sin espacio de demarcación. **Capacidad** 15 mL	200	Unidad	$ 45.000,00	$ 2.100,00	$ 2.553,00	$ 4.592,40	$ 13.561,35	$ 16.138,01	$ 3.227.602,00
25	Vidrio de reloj de 75 mm de diametro	Borosilicato 3,3	20	Unidad	$ 4.600,00	$ 5.000,00	$ 31.050,00	$ 32.700,00	$ 18.337,50	$ 21.821,63	$ 436.432,60
LABORATORIO DE PRODUCTOS BIOLOGICOS											
26	Caja Petri	vidrio cal-soda 100 x 15 mm acorde ISO 13132	30	Unidad	$ 4.300,00	$ 6.200,00	$ 9.200,00	$ 65.172,20	$ 21.218,05	$ 25.249,48	$ 757.484,40
LABORATORIO FISICOQUÍMICO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS											
27*	Balón aforado transparente de 5 ml	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de lote	30	Unidad	$ 36.000,00	$ 45.000,00	$ 121.900,00	$ 130.400,00	$ 83.325,00	$ 99.156,75	$ 2.974.702,50

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO											
Ítem	Material	Especificación	Cantidad	Unidad	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Valor Promedio Cotizaciones	Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA	Valor Total INCLUIDO IVA
28*	Balón aforado transparente de 100 ml	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** o vidrio esmerilada. Clase A acorde ISO 1042 con certificado de lote.	35	Unidad	$ 47.500,00	$ 59.400,00	$ 57.500,00	$ 154.300,00	$ 79.675,00	$ 94.813,25	$ 3.318.463,75
29*	Frasco de vidrio ámbar de 10 ml graduado	Borosilicato 3,3 con tapa rosca plástica **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** y anillo de vertido, acorde ISO 11418	80	Unidad	$ 2.000,00	No cotiza	$ 313.950,00	$ 45.700,00	$ 120.550,00	$ 143.454,50	$ 11.476.360,00
30*	Vasos de precipitados de 10 ml	Borosilicato 3,3, vidrio translucido autoclavable y pico de forma cilíndrica, fondo plano y boca ancha.	12	Unidad	$ 10.000,00	$ 12.500,00	$ 19.550,00	$ 29.800,00	$ 17.962,50	$ 21.375,38	$ 256.504,56
31*	Vasos de Precipitados de 25 ml.	Borosilicato 3,3, vidrio translucido autoclavable con graduaciones aproximadas y pico de forma cilíndrica, fondo plano y boca ancha.	17	Unidad	$ 7.900,00	$ 9.900,00	$ 21.850,00	$ 94.500,00	$ 33.537,50	$ 39.909,63	$ 678.463,71
32*	Embudo de adición cilíndrico de 100ml Vidrio	borosilicato 3.3, graduado, llave en PTFE con junta de vidrio esmerilado, NS 24/40, con tapa de vidrio o plástica.	5	Unidad	No cotiza	$ 514.300,00	$ 773.950,00	$ 780.300,00	$ 689.516,67	$ 820.524,84	$ 4.102.624,20
33	Burbujeador.	Diámetro 32 mm S/N 24/40 acorde con diseño (se requiere visita del proveedor)	10	Unidad	No cotiza	$ 92.600,00	$ 136.850,00	$ 183.300,00	$ 137.583,33	$ 163.724,16	$ 1.637.241,60
34*	Crisol Gooch filtrante 30 ml de vidrio	borosilicato diámetro inferior 26 mm	6	Unidad	$ 29.000,00	$ 50.000,00	$ 79.350,00	$ 733.000,00	$ 222.837,50	$ 265.176,63	$ 1.591.059,78
35*	Erlenmeyer de 1000 mL para vacio en vidrio	borosilicato diámetro interno 36 mm	2	Unidad	$ 157.000,00	$ 196.300,00	$ 450.800,00	$ 379.300,00	$ 295.850,00	$ 352.061,50	$ 704.123,00
36*	Frascos en vidrio	borosilicato 3.3 de 250 ml transparente, con tapa rosca de PP **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** GL 45 y anillo de vertido de PP.	300	Unidad	$ 20.500,00	$ 20.200,00	$ 23.000,00	$ 126.700,00	$ 47.600,00	$ 56.644,00	$ 16.993.200,00
37*	Frascos en vidrio	borosilicato 3.3 de 250 ml color ambar, con tapa rosca de PP **(resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas)** GL 45 y anillo de vertido de PP.	200	Unidad	$ 63.900,00	$ 165.000,00	$ 121.900,00	$ 237.500,00	$ 147.075,00	$ 175.019,25	$ 35.003.850,00

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO											
Ítem	Material	Especificación	Cantidad	Unidad	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Valor Promedio Cotizaciones	Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA	Valor Total INCLUIDO IVA
38*	Balón fondo redondo de 1000 mL	Borosilicato 3.3, tres bocas esmeriladas verticales S/N 24/40	10	Unidad	$ 298.800,00	$ 349.800,00	$ 523.250,00	$ 1.057.200,00	$ 557.262,50	$ 663.142,38	$ 6.631.423,80
39	Bureta de 25 mL Vidrio claro,	clase A o AS, graduación 0,05 mL, llave de PTFE, desmontable	1	Unidad	$ 218.000,00	$ 272.500,00	$ 177.100,00	$ 714.000,00	$ 345.400,00	$ 411.026,00	$ 411.026,00
40*	Crisol Gooch filtrante 30 ml de vidrio	borosilicato diámetro inferior 36 mm	6	Unidad	$ 40.000,00	$ 50.000,00	$ 79.350,00	$ 733.000,00	$ 225.587,50	$ 268.449,13	$ 1.610.694,78
41*	Erlenmeyer para vacio 1000 ml en vidrio	borosilicato	2	Unidad	$ 157.000,00	$ 196.300,00	$ 450.800,00	$ 379.300,00	$ 295.850,00	$ 352.061,50	$ 704.123,00
42	Tubos de ensayo	Vidrio **borosilicato** 12 x 75 mm	1000	Unidad	$ 1.300,00	$ 1.700,00	$ 3.450,00	$ 1.215,20	$ 1.916,30	$ 2.280,40	$ 2.280.400,00
43	Tubos de ensayo	Vidrio refractario 16x150mm	200	Unidad	$ 1.500,00	$ 5.600,00	$ 3.450,00	$ 14.983,00	$ 6.383,25	$ 7.596,07	$ 1.519.214,00
44	Crisoles de porcelana de 50 ml de capacidad,	forma baja, sin tapa	35	Unidad	$ 16.000,00	$ 130.000,00	$ 126.500,00	$ 115.695,80	$ 97.048,95	$ 115.488,25	$ 4.042.088,75
45	Pipetas volumétricas de 10 ml	Clase A o AS acorde DIN ISO 648 con certificado de lote	25	Unidad	$ 18.000,00	$ 22.500,00	$ 19.550,00	$ 58.800,00	$ 29.712,50	$ 35.357,88	$ 883.947,00
46	Probeta 1000 ml	PMP con certificado de lote acorde con ISO 4788, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	3	Unidad	$ 198.000,00	$ 247.500,00	$ 414.000,00	$ 253.600,00	$ 278.275,00	$ 331.147,25	$ 993.441,75
47*	Balón aforado de 500 mL	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A o AS acorde ISO 1042 - certificado de lote	30	Unidad	$ 80.100,00	$ 100.200,00	$ 110.400,00	$ 191.100,00	$ 120.450,00	$ 143.335,50	$ 4.300.065,00
48*	Balón aforado de 1000 mL	Borosilicato 3,3, fondo plano, con tapa en plástico (resistentes químicamente a solventes y soluciones corrosivas) o vidrio esmerilada. Clase A o AS acorde ISO 1042 - certificado de lote	15	Unidad	$ 108.100,00	$ 135.200,00	$ 207.000,00	$ 373.300,00	$ 205.900,00	$ 245.021,00	$ 3.675.315,00
49*	Erlenmeyer de 125 mL graduado	Borosilicato 3.3, cuello estrecho **acorde con** (DIN/ISO 3585 y/o ASTM E438), graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles	20	Unidad	$ 22.000,00	$ 27.500,00	$ 41.400,00	$ 46.800,00	$ 34.425,00	$ 40.965,75	$ 819.315,00

GRUPO 1: SUMINISTRO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO											
Ítem	Material	Especificación	Cantidad	Unidad	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Valor Promedio Cotizaciones	Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA	Valor Total INCLUIDO IVA
50*	Erlenmeyer de 250 mL graduado	Borosilicato 3.3, con reborde y cuello ancho, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	20	Unidad	$ 12.500,00	$ 22.500,00	$ 25.300,00	$ 108.800,00	$ 42.275,00	$ 50.307,25	$ 1.006.145,00
51*	Probeta graduada de 25 mL	Borosilicato 3,3. Clase A o AS con pico y pie hexagonal - con certificado de lote acorde con ISO 4788, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	10	Unidad	$ 33.800,00	$ 42.300,00	$ 21.850,00	$ 90.500,00	$ 47.112,50	$ 56.063,88	$ 560.638,80
52*	Vasos de precipitados de 50 mL	Borosilicato 3,3, con graduación y pico, graduación y rotulación permanente, de alto contraste. Las marcas y textos deben ser nítidos y claramente legibles.	30	Unidad	$ 7.300,00	$ 9.200,00	$ 26.450,00	$ 92.200,00	$ 33.787,50	$ 40.207,13	$ 1.206.213,90
53	Cápsulas de porcelana	con diámetro igual o mayor a 5 cm	51	Unidad	$ 65.000,00	$ 91.300,00	$ 67.850,00	$ 17.300,00	$ 60.362,50	$ 71.831,38	$ 3.663.400,38
LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS											
54*	Vaso de precipitados / Beaker de vidrio claro de 600 mL.	Borosilicato 3.3 Clase A, vidrio translucido autoclavable con graduaciones aproximadas y pico según la norma DIN 12231, ISO 3819, de forma cilíndrica, fondo plano y boca ancha	4	Unidad	$ 14.000,00	$ 17.500,00	$ 27.600,00	$ 48.800,00	$ 26.975,00	$ 32.100,25	$ 128.401,00
55*	Vaso de precipitados / Beaker de vidrio claro de 1.000 mL.	Borosilicato 3.3 Clase A, vidrio translucido autoclavable con graduaciones aproximadas y pico según la norma DIN 12231, ISO 3819, de forma cilíndrica, fondo plano y boca ancha	2	Unidad	$ 23.500,00	$ 29.400,00	$ 47.150,00	$ 219.500,00	$ 79.887,50	$ 95.066,13	$ 190.132,26
56*	Tubos pequeños de vidrio claro de 16 x 100 mm volumen de 10mL	Borosilicato 3.3, tubos con fondo redondeado resistentes al calor, boca angosta con tapa rosca autoclavables	1000	Unidad	$ 2.600,00	$ 2.200,00	$ 3.450,00	$ 5.832,50	$ 3.520,63	$ 4.189,55	$ 4.189.550,00
VALOR TOTAL INCLUIDO IVA											$ 194.530.625,73

GRUPO 2: SERVICIOS DE CALIBRACIÓN LABORATORIO FISICO-MÉCANICO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS										
Ítem	**Material y Puntos de Calibración**	**Cantidad**	**Unidad**	**Cotización 1**	**Cotización 2**	**Cotización 3**	**Cotización 4**	**Valor Promedio Cotizaciones**	**Valor Unitario Promedio Cotizaciones INCLUIDO IVA**	**Valor Total**
1	10 mL, 15 mL; 25 mL, **acorde con** norma técnica es la ISO 4787	1	Unidad	$ 150.000,00	$ 96.500,00	$ 340.400,00	$414,300.00	$ 195.633,33	$ 232.803,66	$ 232.803,66
2	10 mL, 50 mL, 100 mL **acorde con** norma técnica es la ISO 4787	4	Unidad	$ 150.000,00	$ 96.500,00	$ 561.200,00	$414,300.00	$ 269.233,33	$ 320.387,66	$ 1.281.550,64
3	30 mL,130 mL, 250 mL **acorde con** norma técnica es la ISO 4787	2	Unidad	$ 150.000,00	$ 96.500,00	$ 561.200,00	$414,300.00	$ 269.233,33	$ 320.387,66	$ 640.775,32
4	50 mL, 100 mL, 150 mL, 200 mL, 250 mL, 290 mL, 300 mL 310 mL,350 mL, 400 mL, 450 mL 500 mL **acorde con** norma técnica es la ISO 4787	2	Unidad	$ 150.000,00	$ 96.500,00	$ 561.200,00	$414,300.00	$ 269.233,33	$ 320.387,66	$ 640.775,32
5	100 mL, 290 mL, 300 mL, 310 mL, 350 mL, 400 mL, 450 mL, 500 mL, 600 mL, 950 mL, 1000 mL **acorde con** norma técnica es la ISO 4787	4	Unidad	$ 150.000,00	$ 96.500,00	$ 561.200,00	$414,300.00	$ 269.233,33	$ 320.387,66	$ 1.281.550,64
VALOR TOTAL INCLUIDO IVA									**$ 4.077.455,58**	

El valor del contrato a celebrar será hasta por la suma de **DOSCIENTOS TRES MILLONES OCHO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS CON SEIS CENTAVOS M/CTE ($ 203.008.989,06)** INCLUIDO EL IVA (CUANDO APLIQUE) Y DEMÁS IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES A QUE HAYA LUGAR.

El presupuesto mencionado está discriminado por grupos así:

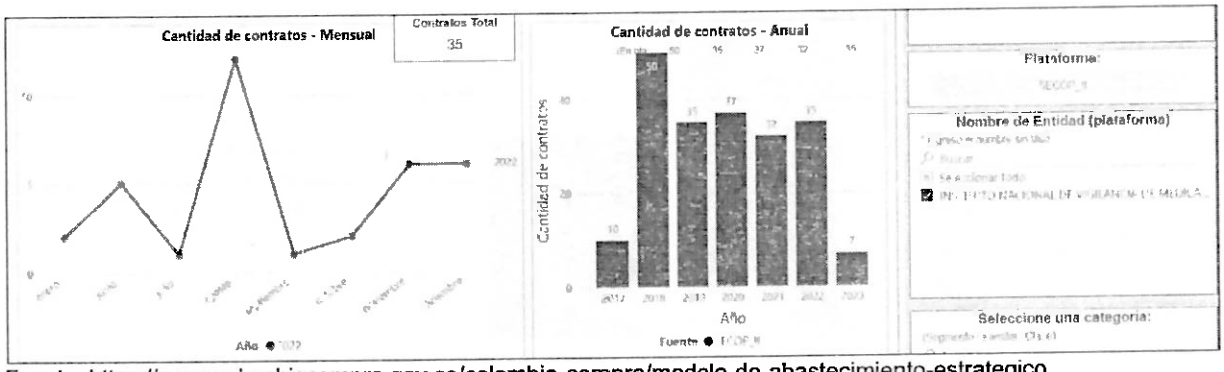
GRUPO 1. El valor del contrato a celebrar para este grupo será hasta por la suma de **CIENTO NOVENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y UN MIL QUINIENTOS TREINTA Y TRES PESOS CON CUARENTA Y OCHO CENTAVOS M/CTE ($ 198.931.533,48)** INCLUIDO IVA Y DEMÁS IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES DE LEY A QUE HAYA LUGAR.

GRUPO 2. El valor del contrato a celebrar para este grupo será hasta por la suma de **CUATRO MILLONES SETENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS CON CINCUENTA Y OCHO CENTAVOS M/CTE ($ 4.077.455,58)** INCLUIDO IVA (CUANDO APLIQUE) Y DEMÁS IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES DE LEY A QUE HAYA LUGAR.

9.5. ESTUDIO DE LA DEMANDA

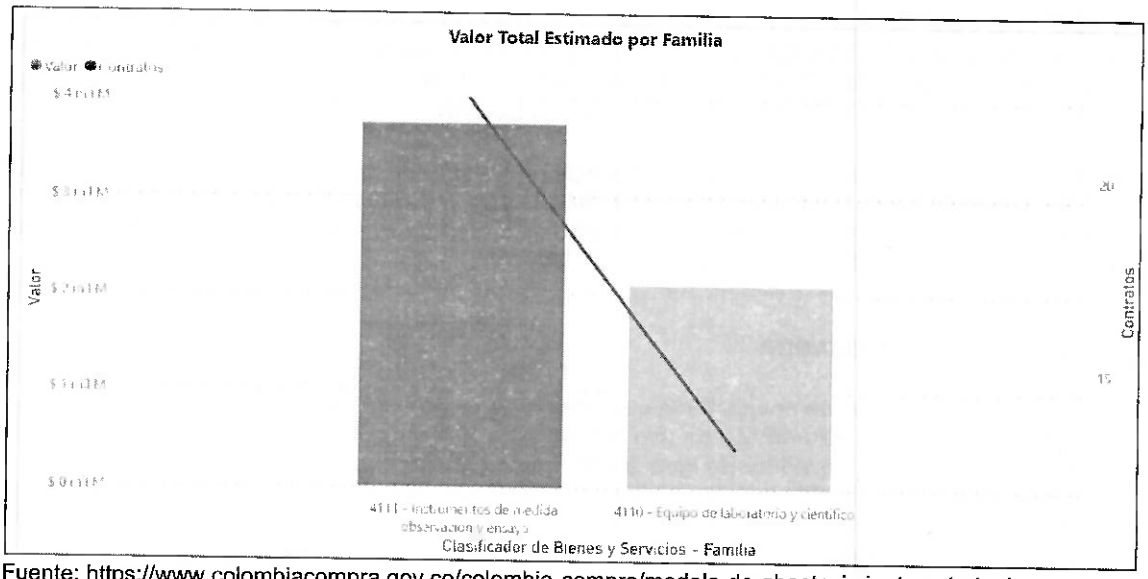
De acuerdo con la revisión de antecedentes, se observó que el Invima ha contratado en anteriores vigencias el suministro de material volumétrico de uso regular para la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad y la calibración de material de vidrio. De igual forma, es de resaltar que la calibración del material de vidrio en vigencias anteriores había sido incluida en las intervenciones metrológicas de medidores de volumen, pero para la presente vigencia se consideró pertinente incluir la calibración de material de vidrio junto con el suministro de material volumétrico.

Se realizó consulta en la herramienta de visualización para el análisis de la demanda y oferta de Abastecimiento Estratégico del SECOP II[14], se evidencia que el Invima a contratado durante las vigencias durante las vigencias 2018 al 2022, de la siguiente manera:

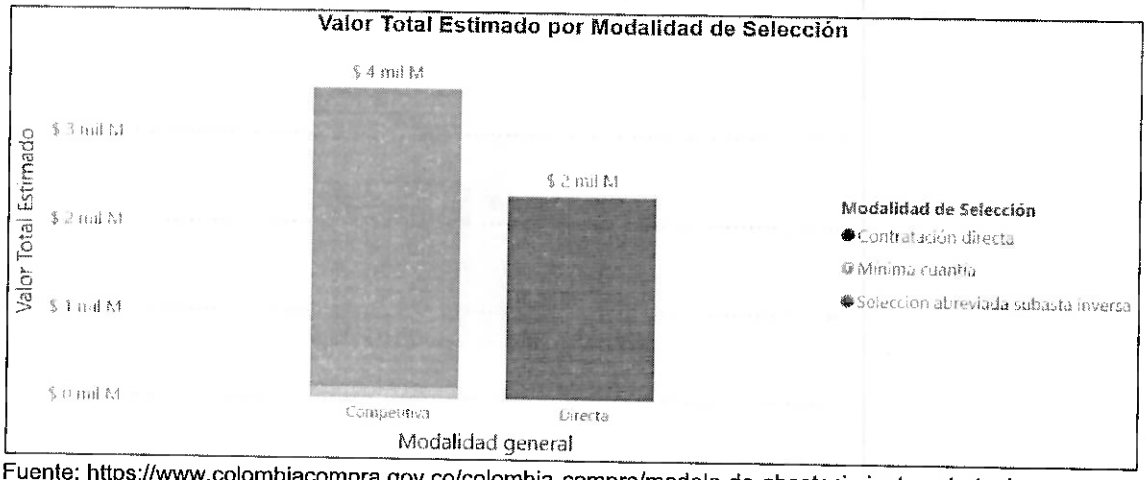


Fuente: https://www.colombiacompra.gov.co/colombia-compra/modelo-de-abastecimiento-estrategico

[14] https://www.colombiacompra.gov.co/colombia-compra/modelo-de-abastecimiento-estrategico



Fuente: https://www.colombiacompra.gov.co/colombia-compra/modelo-de-abastecimiento-estrategico



Fuente: https://www.colombiacompra.gov.co/colombia-compra/modelo-de-abastecimiento-estrategico

Adicionalmente, debido a que las cantidades a adquirir usualmente difieren en cada vigencia, los montos totales no son homogéneos entre vigencias. A continuación, se ilustran algunos procesos:

CONTRATO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
757 de 2022	Suministrar el material volumétrico de uso regular para la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad - OLCC del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima.	Selección abreviada subasta inversa	30 (Días)	El Invima pagará al contratista el valor del contrato en un único pago, a razón de los valores unitarios incluidos en la oferta económica del contratista, de acuerdo con los bienes y servicios suministrados, debidamente programados por el supervisor del contrato, de acuerdo con la necesidad del Instituto, de conformidad con los trámites presupuestales correspondientes, y de acuerdo con el PAC – Plan Anual Mensualizado de Caja, a la presentación y aprobación de las facturas, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución, acreditación de los pagos parafiscales de	Se tendrá como experiencia mínima habilitante la acreditación a través del RUP de máximo cuatro (4) contratos suscritos y ejecutados por el proponente antes del cierre de la convocatoria, cuyos objetos se encuentren clasificados en por lo menos dos (2) de los códigos del Clasificador de Bienes y Servicios, hasta el tercer nivel presentados a continuación, que sumen por lo menos el valor definido para cada grupo, que se encuentren clasificados en alguno de los Códigos del Clasificador de Bienes y Servicios La evaluación de la experiencia se realizará de manera individual por grupo, por lo que en el evento en que un proponente se presente simultáneamente a varios grupos deberá acreditar la experiencia correspondiente al 100% del resultado de la sumatoria de los **SMMLV** exigidas para	El contratista deberá constituir a favor del Invima y a satisfacción de esta, garantía única que ampare los siguientes riesgos: **cumplimiento del contrato:** 20%, vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y 4 meses adicionales, contados a partir de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución. **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes:** 20%, vigencia por el término de ejecución y 12 meses más contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. **Calidad del servicio:** 30%, vigencia por el término de ejecución y 4 meses más contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.	$110.487.948,9	Adequim S.A.S

CONTRATO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
				Ley y la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato.	cada uno de los grupos a los que se presente			
634 de 2021	Adquisición de material volumétrico de uso regular para la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad - OLCC del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima.	Selección abreviada subasta inversa	58 días	El Invima pagará al contratista el valor del contrato en un solo pago, una vez ejecutado el objeto contractual, de acuerdo con los precios unitarios de su propuesta y las cantidades recibidas, de acuerdo con la necesidad del Instituto, los pagos se efectuarán de conformidad con los trámites presupuestales correspondientes y de acuerdo con el PAC-Plan Anual Mensualizado de Caja, a la presentación y aprobación de la factura, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución,	Se tendrá como experiencia mínima habilitante la acreditación a través del RUP de máximo cuatro (4) contratos suscritos y ejecutados por el proponente antes del cierre de la convocatoria, cuyos objetos se encuentren clasificados en por lo menos dos (2) de los códigos del Clasificador de Bienes y Servicios, hasta el tercer nivel presentados a continuación, que sumen por lo menos el valor definido para cada grupo, que se encuentren clasificados en alguno de los Códigos del Clasificador de Bienes y Servicios La evaluación de la experiencia se realizará de manera individual por grupo, por lo que en el evento en que un proponente se presente simultáneamente a varios grupos deberá	El contratista deberá constituir a favor del Invima y a satisfacción de esta, garantía única que ampare los siguientes riesgos: **cumplimiento del contrato**: 20%, vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y 4 meses adicionales, contados a partir de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución. **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes**: 20%, vigencia por el término de ejecución y 12 meses más contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. **Calidad del servicio**: 30%, vigencia por el término de ejecución y 4	$ 90.182.000	Norquimicos Ltda.

CONTRATO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
				acreditación de pagos parafiscales de Ley y la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato.	acreditar la experiencia correspondiente al 100% del resultado de la sumatoria de los **SMMLV** exigidas para cada uno de los grupos a los que se presente	meses más contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.		
657 de 2020	Adquisición de material volumétrico de uso regular para la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad - OLCC del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima.	Selección abreviada subasta inversa	58 días	El Invima pagará al contratista el valor del contrato en un solo pago, una vez ejecutado el objeto contractual, de acuerdo con los precios unitarios de su propuesta y las cantidades recibidas, de acuerdo con la necesidad del Instituto, los pagos se efectuarán de conformidad con los trámites presupuestales correspondientes y de acuerdo con el PAC-Plan Anual Mensualizado de Caja, a la presentación y aprobación de la factura, previo cumplimiento de los	Se tendrá como experiencia mínima habilitante la acreditación a través del RUP de máximo cuatro (4) contratos suscritos y ejecutados por el proponente antes del cierre de la convocatoria, cuyos objetos se encuentren clasificados en por lo menos dos (2) de los códigos del Clasificador de Bienes y Servicios, hasta el tercer nivel presentados a continuación, que sumen por lo menos el valor definido para cada grupo, que se encuentren clasificados en alguno de los Códigos del Clasificador de Bienes y Servicios La evaluación de la experiencia se realizará de manera individual por grupo, por lo que en el evento en que un proponente se	El contratista deberá constituir a favor del Invima y a satisfacción de esta, garantía única que ampare los siguientes riesgos: **cumplimiento del contrato**: 20%, vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y 4 meses adicionales, contados a partir de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución. **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes**: 20%, vigencia por el término de ejecución y 12 meses más contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. **Calidad del servicio**:	$ 54.088.753.50	Norquimicos Ltda.

CONTRATO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
				requisitos de ejecución, acreditación de pagos parafiscales de Ley y la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato.	presente simultáneamente a varios grupos deberá acreditar la experiencia correspondiente al 100% del resultado de la sumatoria de los **SMMLV** exigidas para cada uno de los grupos a los que se presente	30%, vigencia por el término de ejecución y 4 meses más contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.		
510 de 2020	Suministro de material volumétrico de uso regular para la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad - OLCC del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima.	Selección abreviada subasta inversa	85 días	El Invima pagará al contratista el valor del contrato en un solo pago, una vez ejecutado el objeto contractual, de acuerdo con los precios unitarios de su propuesta y las cantidades recibidas, de acuerdo con la necesidad del Instituto, los pagos se efectuarán de conformidad con los trámites presupuestales correspondientes y de acuerdo con el PAC-Plan Anual Mensualizado de Caja, a la presentación y aprobación de la	Se tendrá como experiencia mínima habilitante la acreditación a través del RUP de máximo cuatro (4) contratos suscritos y ejecutados por el proponente antes del cierre de la convocatoria, cuyos objetos se encuentren clasificados en alguno de los Códigos del Clasificador de Bienes y Servicios, La evaluación de la experiencia se realizará de manera individual por grupo, por lo que en el evento en que un proponente se presente simultáneamente a varios grupos deberá acreditar la experiencia correspondientes al 100% del resultado de la sumatoria de los SMMLV exigidas para cada uno de	El contratista deberá constituir a favor del Invima y a satisfacción de esta, garantía única que ampare los siguientes riesgos: **cumplimiento del contrato**: 20%, vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y 4 meses adicionales, contados a partir de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución. **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes**: 20%, vigencia por el término de ejecución y 12 meses más contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y	$ 23.443.933,68	Avantika Colombia SAS

CONTRATO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
				factura, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución, acreditación de pagos parafiscales de Ley y la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato.	los grupos a los que se presente.	ejecución del contrato. **Calidad del servicio**: 30%, vigencia por el término de ejecución y 4 meses más contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato		
706 de 2020	Prestar los servicios de intervenciones metrológicas para medidores de volumen y calibración de material de vidrio para la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamento s y Alimentos - Invima	Selección abreviada subasta inversa	32 días	El INVIMA pagará al Contratista el valor del contrato en pagos periódicos, a razón de los valores unitarios incluidos en la oferta económica del contratista, de acuerdo con los servicios y bienes efectivamente prestados, debidamente programados por el supervisor del contrato, de acuerdo con la necesidad del Instituto, de conformidad con los trámites presupuestales correspondientes, y	El contratista previo a la suscripción del acta de inicio deberá presentar el certificado de acreditación vigente para los servicios de calibración a contratar bajo la norma NTC ISO/IEC 17025:2017 o NTC ISO/IEC 17025:2015 emitido por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia - ONAC o por un Organismo de Acreditación de país signatario de Acuerdos Multilaterales de Acreditación cuando el ONAC no tenga competencia técnica para acreditar a un organismo en un alcance conforme a los requerimientos definidos. Dicho certificado	**Cumplimiento del contrato:** El 20% del valor del contrato con Vigencia por el término de ejecución del contrato y cuatro (4) meses adicionales al plazo de ejecución, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. **Calidad del servicio:** El 30% del valor del contrato con Vigencia por el término de ejecución del contrato y seis (6) meses adicionales, contados a partir del cumplimiento	$48.175.063	Unión Metrológica SAS

CONTRATO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
				de acuerdo con el PAC— Plan Anual Mensualizado de Caja, a la presentación y aprobación de las facturas, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución, acreditación de los pagos parafiscales de Ley y la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato.	deberá estar vigente durante la prestación efectiva de los servicios de calibración solicitados. Realizar las intervenciones metrológicas de calibración, a través de empresas que están acreditadas por ente acreditador, para lo cual deberá presentar el certificado de acreditación en el parámetro volumen en donde se evidencie el cumplimiento de los requisitos mínimos descritos en los "Requisitos mínimos de incertidumbre o capacidad de medición del laboratorio acreditado para calibración" previamente, al inicio de la intervención. El certificado debe presentar vigencia hasta la vigencia contractual 2020. Entregar la hoja de Vida, previamente y con suficiente anticipación (15 días calendario) a la intervención, de los técnicos que realizarán el repotenciamiento de cada equipo con copia de: -	de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes:** El 20% del valor del contrato con Vigencia por el término de ejecución del contrato y seis (6) meses adicionales, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. **Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:** El 5% del valor del contrato con Vigencia por el término de ejecución del contrato y tres (3) años más, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.		

CONTRATO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
					Certificados de entrenamiento y/o capacitación que respalden su conocimiento en repotenciamiento de micro pipetas y dispensadores. - Certificados laborales que respalden su experiencia mínima de un (1) año en re potenciamiento de micro pipetas.			
687 de 2019	Suministro de material volumétrico de uso regular para la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad - OLCC del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima.	Selección Abreviada Subasta Inversa	2 meses	El Invima pagará al contratista el valor del contrato en un solo pago, una vez ejecutado el objeto contractual, de acuerdo con los precios unitarios de su propuesta y las cantidades recibidas, de acuerdo con la necesidad del Instituto, los pagos se efectuarán de conformidad con los trámites presupuestales correspondientes y de acuerdo con el PAC-Plan Anual Mensualizado de	Se tendrá como experiencia mínima habilitante la acreditación a través del RUP de máximo cuatro (4) contratos suscritos y ejecutados por el proponente antes del cierre de la convocatoria, cuyos objetos se encuentren clasificados en alguno de los Códigos del Clasificador de Bienes y Servicios, presentados a continuación, que sumen por lo menos el valor definido para cada grupo. De acuerdo con lo previsto en el artículo 2.2.1.1.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015, para acreditar el cumplimiento de los requisitos habilitantes se	El contratista deberá constituir a favor del Invima y a satisfacción de esta, garantía única que ampare los siguientes riesgos: **cumplimiento del contrato**: 20%, vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y 4 meses adicionales, contados a partir de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución. **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes**: 20%, vigencia por el término de ejecución y 12 meses más contados a partir	$51.403.270	Annar Diagnóstica Import SAS
686 de 2019							$55.000.000	Annar Diagnostica Import SAS

CONTRATO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
				Caja, a la presentación y aprobación de la factura, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución, acreditación de pagos parafiscales de Ley y la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato.	tendrá en cuenta el Registro Único de Proponentes (RUP) presentado por los oferentes, el cual deberá estar vigente y en firme, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 y la circular única de Colombia Compra Eficiente, expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción. Para la acreditación de los requisitos o asuntos que no se encuentren contenidos en el RUP, se debe presentar la información y documentación que se exija en el presente pliego de condiciones y demás documentos del proceso. La capacidad jurídica y las condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes, serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgan puntaje.	del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. **Calidad del servicio**: 30%, vigencia por el término de ejecución y 4 meses más contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.	$20.900.000	Norquimicos Ltda.

CONTRATO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
535 de 2019	Suministro de intervenciones metrológicas de medidores de volumen y calibración de material de vidrio para los laboratorios de la oficina de laboratorios y control de calidad del Invima.	Selección abreviada subasta inversa	4 meses	El INVIMA pagará al Contratista el valor del contrato en pagos periódicos, a razón de los valores unitarios incluidos en la oferta económica del contratista, de acuerdo con los servicios y bienes efectivamente prestados, debidamente programados por el supervisor del contrato, de acuerdo con la necesidad del Instituto, de conformidad con los trámites presupuestales correspondientes, y de acuerdo con el PAC — Plan Anual Mensualizado de Caja, a la presentación y aprobación de las facturas, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución, acreditación de los	**Grupo 1 y Grupo 2.** 1. El proponente debe evidenciar la independencia técnica entre las firmas que van a realizar los repotenciamientos y las calibraciones, por tanto, debe anexar a la propuesta técnica un documento que evidencie la relación comercial durante el término de ejecución del objeto del contrato, entre la firma que ejecutará la Intervención Metrológica de Repotenciamiento, y la(s) firma(s) que realizarán las Intervenciones Metrológicas de Calibración. El proponente deberá participar directamente en una de las dos (2) intervenciones metrológicas 2. Anexar a la propuesta técnica, la resolución /certificación, vigente hasta el plazo de ejecución, emitida por ente acreditador nacional ONAC, de acuerdo a las políticas ONAC. En el caso de no existir oferta en el país de un proponente acreditado en el rango y o	**Cumplimiento del contrato:** El 20% del valor del contrato con Vigencia por el término de ejecución del contrato y cuatro (4) meses adicionales al plazo de ejecución, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. **Calidad del servicio:** El 30% del valor del contrato con Vigencia por el término de ejecución del contrato y seis (6) meses adicionales, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes:** El 20% del valor del contrato con Vigencia por el término de ejecución del contrato y seis (6) meses adicionales, contados a partir del	$54.350.000	Kasai S.A.S. Organización Comercial

CONTRATO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
				pagos parafiscales de Ley y la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato. Los precios unitarios de los servicios objeto de suministro serán fijos, sin fórmula de reajuste. Los precios unitarios de los servicios ofrecidos deben incluir todos los costos en que pueda incurrir el contratista, para cumplir a cabalidad con su objeto, incluyendo tanto los impuestos, tasas y contribuciones legalmente establecidas a cargo del contratista, así como gastos que requieran para la ejecución de sus obligaciones contractuales. **NOTA 1:** Las facturas deben discriminar los valores unitarios de cada servicio,	puntos solicitados es posible anexar certificación expedida por un Organismo de Acreditación de un país que sea signatario de Acuerdos Multilaterales de Acreditación vigente, de la firma o firmas con la que se evidencia relación comercial para el servicio de calibración, con alcance para realizar calibración de la totalidad de los ítems bajo la norma técnica ISO 8655-6, en los puntos de calibración y los Requisitos mínimos de Incertidumbre o capacidad de medición del laboratorio (CMC) acreditado para calibración, expuestos en especificaciones técnicas del apartado. 3. Certificar que el proponente que realice las intervenciones metrológicas (calibración) este acreditado por ente acreditador Nacional —ONAC y presentar el certificado de acreditación en el parámetro volumen en donde se evidencie el cumplimiento	cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. **Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:** El 5% del valor del contrato con Vigencia por el término de ejecución del contrato y tres (3) años más, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.		

CONTRATO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
				componente, parte cada uno de los ítems. **NOTA 2:** Se recibirán facturas los primeros 15 días del mes.	de los requisitos mínimos descritos en la Tabla 1 "Requisitos mínimos de Incertidumbre o capacidad de medición de/laboratorio (CMC) acreditado paja calibración". 4. Anexar a la propuesta técnica el formato de repotenciamiento para ser aprobado por el personal designado del Invima donde se evidencie el cumplimiento de los requisitos de la TABLA No. 4. Información en la documentación entregada por proveedores de servicios metrológicos para repotenciamiento y/o calibración. Se tendrá como experiencia mínima habilitante la acreditación a través del RUP de máximo (4) contratos suscritos y ejecutados por el proponente antes del cierre del presente proceso de selección, que sumen el valor definido para cada Grupo según corresponda, cuyos objetos se encuentren. mínimo en el			

CONTRATO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
					tercer nivel del Clasificador de Bienes y Servicios de alguno de los códigos que se señala GRUPO No. 2: Que sumen por lo menos 17,9 SMMLV y cuyos objetos se encuentren clasificados en alguno de los códigos y mínimo en el tercer nivel del código del Clasificador de Bienes y Servicios descrito. Tratándose de Consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, cada uno de sus integrantes deberá allegar el correspondiente certificado del RUP vigente y en firme hasta la fecha prevista para la subasta. Cuando el proponente certifique contratos en los cuales participó en Consorcio, Unión Temporal o Promesa de Sociedad Futura, se considerará dicha experiencia de acuerdo con su participación en la conformación de forma asociativa correspondiente.			

Debido a que las cantidades a adquirir y precios usualmente difieren en cada vigencia, los montos totales revisados no son homogéneos. La modalidad de contratación en este caso es la Selección Abreviada por Subasta Inversa y la garantía que prevalece es la de cumplimiento del contrato (20%), calidad del servicio (30%) y calidad y buen funcionamiento de los bienes suministrados (20%). Los plazos de ejecución encontrados van de 90 días a 3 meses. Los pagos se hacen parcialmente de acuerdo con las entregas solicitadas por el supervisor del contrato observando que las más altas se pagan en parciales dependiendo de los productos recibidos a solicitud del supervisor del contrato; para la cuantía más pequeñas se hizo un único pago.

Complementario a lo anterior, se revisaron objetos contractuales similares realizados por otras entidades, regidas por la Ley 80 de 1993, para lo cual se tomó información de la plataforma SECOP y se seleccionaron procesos para la comparación correspondiente. Dentro de ellos se encuentran principalmente modalidades de contratación por Minima Cuantía y una por Régimen Especial, con plazos de ejecución desde 15 días hasta 9 meses, con pagos únicos y parciales a 30 días de plazo. Prevalecen como requisito las especificaciones técnicas de los estudios previos y las certificaciones de experiencia. En cuanto a las garantías solicitadas, se encuentran principalmente el cumplimiento del contrato (20 a 30% del valor del contrato) y la calidad y correcto funcionamiento de los bienes (20 a 50% del valor del contrato). Se observa la pluralidad de oferentes en los diferentes procesos revisados, los cuales suelen ser exclusivos para las diferentes marcas. Las características de estos procesos se pueden observar a continuación:

PROCESO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
DTSC-SA-004-2020 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	Seleccionar en igualdad de oportunidades al proponente que ofrezca las mejores condiciones para contratar la prestación de servicio de mantenimiento preventivo - correctivo, calibración de los equipos del laboratorio de salud pública de la dirección territorial de salud de caldas	Selección abreviada menor cuantía	6 meses	El pago del valor del contrato se efectuará (mes vencido) contra facturación presentada por parte del contratista; *(con base en los bienes efectivamente entregados e instalados o el servicio prestado)*, previa presentación de los siguientes requisitos: Informe de Actividades del Contratista Certificado de estar a PAZ Y SALVO en el pago de aportes a Seguridad Social y/o Parafiscales de ser el caso. Certificado de Cumplimiento expedido por el *(Supervisor o Interventor)* del contrato. Factura.	Para el mantenimiento Preventivo y calibración los servicios deben ser prestados por empresas acreditadas por el ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACION – ONAC- en las variables e intervalos solicitados. el oferente deberá encontrarse calificado para realizar el mismo en las modalidades de preventivo y/o correctivo. Para los equipos o instrumentos donde se requiere realizar el mantenimiento Preventivo y calibración, el interesado deberá acreditar que es una persona natural o jurídica acreditada por ente nacional ONAC Organismo Nacional de Acreditación, para lo cual	A) CUMPLIMIENTO: equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia igual a la del plazo del contrato y cuatro (4) meses más. B) CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y/O EQUIPOS SUMINISTRADOS: Corresponderá al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, C) PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMINIZACIONES LABORALES, equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, con vigencia equivalente al plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más. D) CALIDAD DEL SERVICIO: equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total	$ 159.292.781	Kasai SAS/ Compañía Nacional de metrología SAS/CM y Compañía LTDA

PROCESO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
					requiere anexar a la propuesta el certificado de acreditación ante organismo nacional o internacional como laboratorio de calibración, en las variables e intervalos de calibración, según norma ISO/IEC 17025:2015 ó ISO/IEC 17025:2017	del contrato y con una vigencia igual a la del plazo del contrato y cuatro (4) meses más. E) RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL: Para cubrir la responsabilidad civil frente a daños ocasionados a terceros, instalaciones y/o equipos, derivados de la ejecución de este contrato, un valor asegurado igual a 200 salarios mínimos legales mensuales vigentes y con una vigencia igual al periodo de ejecución del contrato.		
INS-CYT-323-2019 – Instituto Nacional de Salud	Realizar el mantenimiento preventivo, correctivo (en caso de requerirse), verificación y calibración para los equipos volumétricos del Instituto Nacional de Salud	Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)	23 días	Pagos parciales por concepto de la prestación del servicio de mantenimiento realizado y suministro de repuestos previa presentación de la factura y certificación del supervisor del contrato. Documentos que deberán ser entregados dos días hábiles antes de la fecha establecida para su revisión.	Requisitos técnicos y de experiencia no aplican.	**Cumplimiento del contrato:** El (20%) del valor del contrato Por el término de ejecución del contrato y seis (6) meses más. **Calidad del servicio:** El (20%) del valor del contrato Por el término de ejecución del contrato y seis (6) meses más.	$259.420.000	Unión Metrológica S.A.S.

PROCESO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
				La factura debe estar acompañada de los informes y productos requeridos por la supervisión para cada pago, certificación sobre el cumplimiento en el pago de los aportes de sus empleados al Sistema General de Segundad Social Integral (salud, riesgos laborales, pensiones) y aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, ICBF y SENA), y demás documentos exigidos por las normas administrativas y fiscales vigentes. El valor de la factura presentada no podrá exceder el valor del contrato que resulte del presente proceso de selección. El pago se efectuará mediante abono por Terminal vía ACH, para lo cual el contratista deberá presentar certificado expedido por el banco en el que conste: él número y nombre de la cuenta bancada, tipo de cuenta,		**Calidad de los bienes:** El (20%) del valor del contrato Por el término de ejecución del contrato y seis (6) meses más. **Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:** El (8%) del valor del contrato Por el término de ejecución del contrato y tres (3) años más. .		

PROCESO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
				sucursal del banco e identificación de la misma ya sea persona natural o jurídica, dirigido a la tesorería del INS, una vez firmado el contrato. Pago que estará sujeto a la situación de recursos por parte de la DTN de acuerdo al PAC, aprobado para esta vigencia según programación mensual de giros. Nota: En caso de que no sea posible realizar la operación de confirmación metrológica contratada a uno o más equipos (ya sea por estado de funcionamiento obsoleto, relación costo beneficio, entre otras), por disposición del supervisor del contrato con base en el informe de mantenimiento presentado por el contratista o que no se agote la bolsa de repuestos establecida, ya sea en su totalidad o parcialmente, el recurso será liberado a favor del NS.				
013-DRSUR-2019	Adquisición de Insumos de vidrio para los	Mínima cuantía	60 días	El Instituto pagará el valor del contrato al proponente favorecido, dentro de los 30	Experiencia mínima: el proponente debe adjuntar mínimo dos	Garantía única para amparar los riesgos que afectan la ejecución de la	$2.225.300	Distribuciones JyE

PROCESO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
	laboratorios INMLCF			días calendario siguientes a la radicación de la factura, y una vez recibido a satisfacción por parte del encargado de control y vigilancia.	certificaciones de contratos u órdenes de compra, ejecutados durante los dos últimos años, relacionados con el objeto del contrato de características iguales o similares a los bienes requeridos en el presente proceso de contratación, celebrados con entidades públicas o privadas y cuya sumatoria de valores sea igualo superior al 100% del valor del presupuesto oficial expresado en SMMLV	invitación: **cumplimiento**: 30% sobre el valor del contrato, vigencia por el plazo de ejecución del contrato y 1 año más. **Correcto funcionamiento de los bienes**: 30% sobre el valor del contrato, vigencia por el plazo de ejecución del contrato y 1 año más.		Laboratorios SAS
1-05-26400-0983-2019 - Empresa de Acueducto de Bogotá	Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos del laboratorio medidores de la dirección de servicios técnicos de la Empresa de Acueducto de Bogotá - EAAB - ESP	Régimen Especial	6 meses	La EAAB-ESP pagará al contratista el valor del contrato así: La forma de pago se realizará mediante seis pagos mensuales, de acuerdo con los servicios prestados durante el respectivo mes y el suministro de los repuestos efectivamente instalados, previa recepción y aprobación por parte del supervisor, presentación de	Requisitos técnicos y de experiencia no aplican	**Cumplimiento del contrato:** Equivalente el diez por ciento (10%) del valor del contrato con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y 6 meses (lapso previsto para su liquidación) **Calidad del servicio:** El veinte por ciento (20%) del valor total del contrato con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y un	$273.248.560	PIRAGAUTA & PEDRAZA INGENIEROS SAS

PROCESO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
				la factura y soportes de cuenta respectivos debidamente documentos y avalados por el mismo, a los treinta 30 días calendario siguientes a la radicación de la cuenta. Los pagos de que trata esta estipulación se efectuaran mediante consignación en una cuenta corriente o de ahorros de las instituciones financieras que acuerde el contratista con la pagaduría de la EAAB-ESP.		(1) año más contado a partir de la fecha de suscripción del Acta de Recibo a Satisfacción de EAAB-ESP **Calidad de los bienes:** El veinte por ciento (20%) del valor total del contrato con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más contado a partir de la fecha de suscripción del Acta de Recibo a Satisfacción de EAAB-ESP **Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:** Por el cinco (5%) del valor total del contrato con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.		

PROCESO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
IP-12-DROC-2019	Adquisición material de vidrio para laboratorios INMLCF	Mínima cuantía	30 días	El Instituto cancelará al contratista el valor del objeto contractual en un único pago dentro de los 30 días siguientes al mes en que se reciba a satisfacción el objeto contractual, previa presentación de la factura, pagos parafiscales, informe de recibo a satisfacción por parte del funcionario asignado a la supervisión y cumplimiento de los demás requisitos que legalmente se requieran.	En este proceso no se establecieron requisitos mínimos ni experiencia específica. Los requisitos técnicos mínimos son las especificaciones de los suministros solicitados.	Con base en lo establecido en el inciso quinto artículo 7 de la Ley 1150 de 2007, en el último inciso del artículo 2.2.1.1.2.1.1 y en el artículo 2.2.1.2.1.5.4 del Decreto 1082 de 2015, así como a las características del objeto a contratar, en el proceso de selección no se considera necesario solicitar garantía amparada. Sin embargo, la garantía mínima exigida por el Instituto es de 6 meses a partir de la fecha de recibido a satisfacción de los elementos.	$4.683.602	Profinas SAS
SMC 078 de 2017	Contratar la adquisición de material de vidrio para la sede Cali del Servicio Geológico Colombiano	Mínima cuantía	15 días	El SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, cancelará el valor del presente contrato en un (1) solo pago correspondiente al 100% del valor de la Comunicación de Aceptación, al finalizar la entrega del producto objeto del contrato, previa expedición del recibo a entera satisfacción por el funcionario designado como supervisor.	El proponente deberá garantizar que, en caso de resultar seleccionado, dará cumplimiento a la totalidad de las especificaciones técnicas y condiciones previstas en el presente proceso. El proponente deberá anexar a su oferta como mínimo una (1)	**Cumplimiento del Contrato:** En cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, con una vigencia igual al término de duración del mismo y cuatro (4) meses más	$17.178.850	Distribuciones J y E Laboratorios SAS

PROCESO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
					y máximo dos (2) certificaciones de experiencia en celebración y ejecución de contratos, copias de contratos, actas de liquidación, orden de compra, facturas, referencias comerciales o cualquier otro documento contractual expedido o suscrito por alguna de las dos pittes o por la entidad contratante, cuyo objeto sea similar al presente proceso, ejecutados en los últimos cinco (5) años. / El valor de la certificación, contrato o factura deberá ser igual o superior al 100% del valor del presupuesto oficial estimado para la presente contratación.			
054-2017	Contrato de suministro de reactivos,	Régimen Especial	9 meses	Se cancelará al contratista mediante actas parciales en proporción a los elementos	Especificaciones técnicas relacionadas en el contrato para los	El contratista se obliga a constituir a favor de la empresa una garantía	$71.000.000	Water Quality Ltda

PROCESO No.	OBJETO	MODALIDAD DE CONTRATO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FORMA DE PAGO	REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIENCIA	GARANTÍAS	VALOR ADJUDICADO	PROVEEDOR
	materiales de vidrio y materiales de laboratorio para análisis in situ y de control de calidad de agua en las plantas de tratamiento de agua potable y residual de la empresa de servicios públicos de Tocancipá S.A. ESP			entregados, una vez el contratista haga entrega de los insumos o elementos, se genere la entrada a almacén, presente factura o cuenta de cobro, planilla de pago de seguridad social y cuente con certificación de recibido a satisfacción, dada por el Supervisor del contrato.	diferentes suministros solicitados. No se especifican requerimientos de experiencia u otros especiales adicionales.	única expedida por una compañía de seguros, discriminada en los siguientes ítems: **cumplimiento del contrato**: por una suma asegurada igual al 20% del valor del contrato y vigente por el término de duración del contrato y 6 meses más. **Calidad de los elementos suministrados**: por una suma asegurada igual al 20% del valor del contrato y vigente por el término de duración del contrato y 1 año más.		

CONCLUSIONES

- De acuerdo con lo observado en la plataforma SECOP, la modalidad de contratación a través de la cual el Invima satisface la necesidad de suministro de material volumétrico de uso regular y las intervenciones metrológicas de medidores de volumen, dado que dentro de este último se incluía la calibración de material de vidrio es la Selección Abreviada Subasta Inversa.
- Se evidencia que hay pluralidad de oferentes y esto permite acudir a la modalidad de selección abreviada por subasta inversa, buscando así la oferta económica más favorable para la entidad, con el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales establecidos.
- De acuerdo con los procesos anteriores del Invima y de otras entidades, los requisitos técnicos que prevalecen son las especificaciones técnicas de los diferentes productos, solicitud de certificados de calibración y la certificación de celebración y ejecución de contratos con otras entidades públicas o privadas. De igual forma, se incluyó en algún caso la garantía de seriedad de la propuesta equivalente a 10% del valor del presupuesto oficial.

- El plazo de ejecución de los procesos del Invima oscila entre 90 días y 3 meses. Otras entidades han estado entre 15 días y 9 meses. La forma de pago más frecuente, para el caso del Invima, es mediante pagos parciales, de acuerdo con las entregas efectuadas y el cumplimiento de trámites administrativos. La forma como se estructuró el presupuesto durante las vigencias anteriores fue a partir de las cotizaciones enviadas por las comercializadoras que cumplieron con los requisitos establecidos.
- Las garantías solicitadas por parte del Invima han sido:

- Cumplimiento del Contrato: 20% del valor del contrato, por el término de ejecución y cuatro meses adicionales al plazo de ejecución, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.
- Calidad del servicio: 30% del valor del contrato, con vigencia por el término de ejecución y tres meses más contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.
- Calidad y correcto funcionamiento de los bienes: 20% del valor del contrato, vigente por el término de ejecución y doce meses más contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. En la vigencia 2016 se le dio un peso de 30%.

Las garantías solicitadas por otras entidades han sido principalmente:

- Cumplimiento: 20%-30% del valor total del contrato, por el término de ejecución del contrato y seis meses más. Algunas entidades adicionan 4 a 12 meses.
- Calidad y correcto funcionamiento de los suministros: 20%-50% del valor total del contrato, por el término de ejecución del contrato y seis meses más. Algunas entidades adicionan 1 a 3 años.

- La ejecución del contrato no requiere expedición de permisos especiales.

Atentamente,

AMELIA ELASCO CORREDOR
Jefe de Oficina
Oficina de Laboratorios y Control de Calidad

INVIMA
Oficina Asesora de Planeación
Visto bueno Inversión
OAP-PS-T5085_AI94

Área técnica	Grupo de Gestión Contractual	Visto bueno – Jefe de Oficina Asesora de Planeación
Elaboró: Heidi Manuel Mercado P/P	**Revisó:** **Yuris Patricia Urueña Vidal** YUV Contratista – GGC **Alexander Mora Gil** Profesional Universitario Análisis del sector	
Aprobó: Tatiana del Pilar Cortés Guerrero Evelyn Palacios Polania	**Aprobó:** Adriana del Pilar Botía Rodriguez Asesora de la Dirección General con delegación de Funciones del Grupo de Gestión Contractual	Katherine Johanna Gutiérrez Triana

Nota: 1200- 084- 23: Suministrar el material volumétrico de uso regular y prestar el servicio de calibración del material de vidrio para la Oficina de Laboratorios y Control de Calidad - OLCC del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima.