| | |
|---|---|
| **SYNERGY No.** | **03. 226.707** |
| **PROYECTO** | **13865** |
| Fecha de elaboración: | **5 de agosto de 2026** |
| Dependencia: | **DIRECCIÓN CORPORATIVA** |
| Código / Línea plan anual de adquisiciones: | La presente adquisición se encuentra contemplada en el PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES 2026.<br>INDUMIL<br>https://www.indumil.gov.co/wp-content/uploads/2026/04/PAA-2026-V.2-mzo10-SECOP.pdf<br><br>Igualmente se ratifica el link de SECOP II:<br><br>https://community.secop.gov.co/Public/App/AnnualPurchasingPlanEditPublic/View?id=730849 |

| LINEA | Código UNSPSC | Descripción | Modalidad de selección | Fuente de los recursos |
|---|---|---|---|---|
| 38 | 72102900 | SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS ELABORADOS, MAQUINARIA Y EQUIPO | CCE-11-03 | PROPIOS |

| | |
|---|---|
| 1.1 Finalidad | La Industria Militar (INDUMIL), constituida como una Empresa Industrial y Comercial del Estado, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, actúa bajo la vinculación del Ministerio de Defensa Nacional. En ejercicio de su objeto social, INDUMIL es la entidad responsable de ejecutar la política gubernamental en materia de importación, fabricación y comercialización de armas, municiones y explosivos, desempeñando un rol estratégico en la soberanía y seguridad nacional.<br><br>La Fábrica Santa Bárbara requiere la contratación de servicios de mantenimiento preventivo-correctivo (programado) incluido el suministro y cambio de repuestos para equipos del laboratorio físico químico a tres espectrómetros de emisión óptica. Un espectrómetro de emisión óptica por descarga de chispa (OES) es un equipo de análisis químico de alta precisión. Su función es determinar, en cuestión de segundos, la composición exacta y los porcentajes de elementos (como carbono, cromo o níquel) en metales duros como aceros y fundiciones de hierro.<br><br>Los mantenimientos preventivos para los espectrómetros son de obligatorio cumplimiento, siguiendo las instrucciones de seguridad del manual de los espectrómetros (numeral 6, se anexa evidencia con ID. 03.191.219), con el fin principal de: Asegurar la validez de los resultados del control de proceso, la trazabilidad y conformidad de los materiales dando cumplimiento a: la acreditación del laboratorio químico según Norma NTC-ISO/IEC 17025:20217, en cuanto a la calidad de la producción de piezas micro fundidas y fundidas, materias primas en recepción técnica y producto terminado de acuerdo a la norma NTC 9001:2015 con la cual se encuentra certificada la Industria Militar.<br><br>Un espectrómetro es un termómetro químico ultra-preciso para la industria metalúrgica, pero al trabajar destruyendo microscópicamente el metal a base de electricidad, su "zona de combate" (la cámara de chispa) necesita limpieza y consumibles al día para no perder la puntería. |

El proceso de análisis químico por espectrometría se realiza básicamente tomando una muestra de materias primas (aceros al manganeso, carbono, ferrosos y no ferrosos), productos en proceso es decir en el momento de la producción (balance de carga metálica en las coladas de fundición y Microfundición) y producto terminado; la cual es sometida a un breve proceso de pulimento para alisar la superficie e introducir esa muestra dentro de una cámara que tienen los espectrómetros, que genera una chispa eléctrica de alta energía que emite fotones en forma de radiación electromagnética (rayos x, ultravioleta) e impacta la superficie del metal.

Este impacto vaporiza una minúscula cantidad de material y "excita" sus átomos, haciendo que emitan una luz con colores (longitudes de onda) únicos para cada elemento químico. El sistema óptico del equipo separa esa luz, la mide y calcula la receta (composición química) exacta del metal.

Los servicios de espectrometría son registros trazables del sistema de calidad que se dan a conocer a los diferentes clientes a través de informes cumpliendo los requisitos de calidad exigidos y se traducen en productos: de alta resistencia, dureza, durabilidad, flexibilidad, compactación, entre muchos otros aspectos técnicos.

La justificación operativa de la frecuencia de los mantenimientos a los espectrómetros se requiere para mantener su precisión casi quirúrgica del equipo que trabaja bajo condiciones extremas que exigen un cuidado riguroso:

- Contaminación de la cámara de chispa: Cada vez que el equipo dispara, se genera un hollín o polvo metálico fino. Si este residuo se acumula, desvía la chispa o ensucia las lentes ópticas, arruinando la lectura. Requiere limpieza diaria.
- Consumo y pureza de Gas Argón: La chispa debe ocurrir en una atmósfera de argón ultra-puro (99.999%) para evitar que el oxígeno del aire queme el metal y altere el resultado. Los filtros y el flujo de gas deben revisarse constantemente.
- Desgaste del electrodo: El "punzón" que lanza la chispa (electrodo de tungsteno) se va desgastando y perdiendo su forma geométrica con el uso, lo que cambia la distancia del disparo. Requiere limpieza y calibración frecuente.
- Sensibilidad térmica y ambiental: Los componentes ópticos internos son tan sensibles que una mínima variación de temperatura o polvo en el laboratorio descalibra el equipo, exigiendo estandarizaciones periódicas con bloques de metal de referencia.

Administrativamente el mantenimiento se justifica teniendo en cuenta que los 3 espectrómetros a la fecha tienen vencida la garantía de la inversión; la cual según el Representante Exclusivo del Fabricante Spectro Analytical Instruments GmbH para esta clase de espectrómetros oscila de 1 a 3 años y para el suministro de repuestos de 5 años después del último modelo o versión de los equipos de acuerdo a la fecha de compra y tiempo en servicio de los mismos.

**La finalidad general** para la contratación de estos servicios, se basa en los siguientes aspectos principales:

- Cumplimiento de normativas ISO/IEC 17025 y 9001 para el registro de la trazabilidad de las mediciones confiables.
- Por economía y reducción costos de operación y mantenimiento: menor costo por muestra al evitar fallos críticos y repeticiones de análisis, menor costo de un mantenimiento correctivo por falla del equipo y prever la exposición al

riesgo de un deficiente análisis que pueda ocasionar la pérdida de una colada (un día de operación y pérdida de materiales en fabricación de piezas).
- Por seguridad prevención de fugas de gases a alta presión y exposición a radiación UV/RF, control con disminución de riesgos y menores costos de consumos (gas argón y electricidad)
- Pérdida de la acreditación por hallazgos en las auditorías externas ante el ente acreditador ONAC (Organismo Nacional de Acreditación), destruyendo la imagen corporativa de Indumil – certificado en ISO/IEC 17025 Acreditación de Laboratorios.
- El no mantenimiento oportuno de los espectrómetros puede generar RNC (Reportes de No Conformidad) y ORC (órdenes de reclamo por calidad)
- Ambiental con la minimización de la huella de carbono y gestión eficiente de residuos químicos (eficiencia y sostenibilidad con proceso de química verde)
- El control de riesgos operativos y administrativos, minimizando la probabilidad de materialización.

Los servicios de mantenimiento preventivo-correctivo (programado) permiten la continuidad del negocio, con el fin de asegurar a través del Plan Anual de Adquisiciones 2026 "PAA" publicado el 31-enero/2026 según Programa Anual de Mantenimiento Equipos de Calidad, anexo con ID. 03.237.222 y en apoyo al cumplimiento de los programas mensuales de producción y cumplir con el PINE 2026 de igual manera atender oportunamente los compromisos con las Fuerzas Militares de Colombia, las exportaciones y los pedidos del Sector Civil

ANTECEDENTES.

Estos equipos se compraron en su momento con los siguientes contratos y garantías técnicas, las cuales ya no tienen vigencia.

SP01LQ: Contrato 4-248/2011 Garantía: 42 Meses (para materiales no ferrosos)
SP02LQ: Contrato 4-248/2011 Garantía: 36 Meses (para materiales ferrosos)
SP05LQ: Contrato 4-053/2022 Garantía: 12 Meses (para materiales ferrosos)

El último servicio de mantenimiento a estos espectrómetros se realizó en el año 2024 con el Contrato 4-167/2024 resultado del proyecto 12699 modalidad mayor cuantía-Invitación Pública a Ofertar (punto estudio del mercado – últimas adquisiciones)

Los costos de estos servicios se deben cargar individualmente según el tiempo de uso y costo residual de los activos, estimado según las fechas de adquisición; los datos se encuentran registrados en los documentos: Anexo Técnico 1- 03.173.446 Rev.2, Anexo Técnico 2- 03.173.634 Rev.2 y Anexo Técnico 03-03.195.667 Rev.2.

Estos equipos tienen vida útil estimada entre 8 a 20 años máximo según el modelo del espectrómetro y el uso; por lo cual el valor de los mantenimientos se cargará contablemente asi:

| Refer. Equipo | Cód. Activo Fijo | Vr. En libros | Tiempo en servicio | Alarga vida Util equipo? Tiempo? | Costo del mantenimiento se carga al activo |
|---|---|---|---|---|---|
| Esp. Spectromax SP 01 LQ (anexo 1) | 50006258 | -0- | 14 años | SI, en 2 años | SI |
| Esp. Spectrolab SP 02 LQ (anexo 2) | 50006257 | -0- | 12 años | SI, si en 2 años | SI |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Esp. Spectrolab SP 05 LQ Base Hierro (anexo 3) | 50006027 | $ 936.068.997 | 3 años | SI, si en 2 años | SI |

Así mismo como dato de referencia y comparativamente estos servicios se justifica realizarlos vs el costo de compra de equipos nuevos por 2 razones: Técnicas y económicas asi:

Técnicas:

| Técnico | Mantener el Espectrómetro Actual (Con Mantenimiento) | Adquirir un Espectrómetro Nuevo |
|---|---|---|
| Impacto en ISO/IEC 17025 | **Cero impacto y continuidad:** Se mantiene vigente el plan de validación y confirmación del método actual ante la ONAC para ensayos de aceros al carbono y al manganeso. | **Impacto critico (Mínimo 6 meses):** Obliga a suspender o retrasar el alcance de acreditación para aceros al carbono y manganeso durante mínimo 6 meses para ejecutar la nueva validación, confirmación del método y auditoria de ONAC. El laboratorio suspende su alcance por tal motivo no presta servicios internos y externos durante este lapso de tiempo. |
| Incertidumbre de Medición | **Conocida y Estable:** Respaldada por el histórico de cartas de control y años de datos metrológicos en aceros. | **Incierta al Inicio:** Requiere acumular nuevos datos históricos para conocer su deriva real y comportamiento a largo plazo. |
| Consumo de Patrones y/o materiales de referencia certificados | **Estándar:** Solo se usan los patrones normales para las verificaciones intermedias de rutina. | **Elevado:** Gasto masivo de Materiales de Referencia Certificados (CRM) de aceros para las pruebas de validación inicial y validación o confirmación del método. |

Administrativas. Se indagó los precios de los equipos nuevos en el mercado, como se muestra en la siguiente tabla; los cuales tienen el iva incluido como mayor valor del activo, sin incluir gastos administrativos, de contratación e instalación y puesta de marcha.

| Descripción Equipo | Costo (e.) de mercado | Costo estimado del servicio Inc.IVA |
|---|---|---|
| Esp. Spectromax SP 01 LQ (anexo 1) | $ 504.000.000 | $16.453.654 |
| Esp. Spectrolab SP 02 LQ (anexo 2) | $ 840.140.000 | $ 24.376.793 |
| Esp. Spectrolab SP 05 LQ Base Hierro (anexo 3) | $ 840.140.000 | $ 23.114.560 |

## 2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

**2.1 OBJETO DEL CONTRATO**

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO-CORRECTIVO INCLUIDO EL SUMINISTRO Y CAMBIO DE REPUESTOS PARA TRES (3) ESPECTROMETROS DEL LABORATORIO DE LA FÁBRICA SANTA BÁRBARA

**2.2 INDICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Las características técnicas de los servicios a contratar se encuentran detalladas en la siguiente tabla y los documentos técnicos que se anexan:

| TEM | CÓDIGO SAP | OBJETO | CANTIDAD A ADQUIRIR | Und. Med | DOCUMENTO TÉCNICO | GARANTÍA TÉCNICA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1000673 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROMAX SP01LQ | 1 un servicio | Und | Anexo Técnico 1- 03.173.446 Rev.2 | Para Servicios: dos (2) meses calendario |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | 1000674 | SERV. MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP02LQ | 1 servicio | Und | Anexo Técnico 2- 03.173.634 Rev.2 | Para los Repuestos: Un año |
| | 3 | 1001859 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP05LQ | 1 servicios | Und | Anexo Técnico 3-03.195.667 Rev.2 | |

**Nota 1:** Si el oferente no efectúa observaciones a los documentos técnicos antes de la presentación de la oferta, asume que conoce las especificaciones técnicas contenidas en el anexo técnico y como consecuencia no podrá alegar inconsistencias en las mismas ni servir de fundamento para el incumplimiento del contrato o la solicitud de reconocimientos económicos adicionales al valor ofertado dentro del proceso y aceptado por Indumil con el contrato.

**Nota 2:** La garantía técnica por el servicio de mano de obra de cada equipo debe ser mínimo dos (2) meses calendario. Dicha garantía aplicará a partir de la fecha en que se reciba a satisfacción el mantenimiento de los espectrómetros por parte del proceso. En cuanto a los repuestos el Oferente deberá entregar un certificado de garantía técnica por un período mínimo de un (1) año.

**2.3 TIPO DE BIEN Y/O SERVICIOS**

Son servicios de naturaleza compleja que implica la autonomía y el conocimiento técnico especializado y aunque se determina en forma general lo requerido técnicamente por la Industria Militar, existen características de calidad y técnicas no estandarizadas que pueden mejorarse al contar con variables y alternativas donde aplica la experiencia y la metodología que utilice el contratista.

Así mismo los equipos a intervenir son de precisión, de tecnología especifica en el campo de análisis químico inorgánico, con repuestos a suministrar y cambiar originales de casa matriz de acuerdo a la marca de los equipos,

**2.4 CLASIFICACIÓN EN EL SISTEMA UNSPSC**

El Objeto del proceso de contratación debe estar codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas, como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 1 **Clasificador de bienes y servicios UNSPSC**

| SEGMENTO | FAMILIA | CLASE | PRODUCTO |
|---|---|---|---|
| 81000000<br>Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología | 81100000<br>Servicios profesionales de ingeniería | 81101700<br>Ingeniería eléctrica y electrónica | 81101706<br>Mantenimiento equipos de laboratorio |
| 73000000<br>Servicios de Producción Industrial y Manufactura | 73150000<br>Servicios de apoyo a la fabricación | 73152100<br>Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura | 73152101/02/03<br>Servicio de mantenimiento Equipo Industrial |

| 41000000<br>Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas | 41110000<br>Instrumentos de medida, observación y ensayo | 41115400<br>Equipo espectroscópico | 41115403<br>Espectrómetros |
|---|---|---|---|

**NOTA 1:** La Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente a través de la Circular Externa Única versión 02 del 15 de julio de 2022 estableció al respecto: "[...]Que debe contener en su generalidad el objeto contractual. En caso de ser necesario, las Entidades Estatales pueden ingresar más de un código y este puede ser diligenciado hasta clase (tercer nivel de desagregación) o producto (nivel de desagregación máximo) en el caso del SECOP II SECOP II [...]."

https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios.

Estos servicios se encuentran, en la clasificación CIIU - Clasificación Industrial Internacional Uniforme por el Consejo Profesional de Ingeniería Química de Colombia. Actividades económicas clasificadas en el sector servicios

Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo, 3312, ,3319. Mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n.c.p.332.

ANEXO 3

**Actividades económicas clasificadas en el sector servicios**

| SECCIÓN | CÓDIGO CIIU | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| Sección B. Explotación de minas y canteras | 9 | **Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas y canteras** |
| | 910 | Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural |
| | 990 | Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras |
| Sección C. Industrias manufactureras | 331 | **Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal y de maquinaria y equipo** |
| | 3311 | Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal |
| | 3312 | Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo |
| | 3319 | Mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n c.p. |
| | 332 | **Instalación especializada de maquinaria y equipo industrial** |
| | 3320 | Instalación especializada de maquinaria y equipo industrial |
| Sección D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado | 35 | **Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado** |
| | 3511 | Generación de energía eléctrica |
| | 3512 | Transmisión de energía eléctrica |
| | 3513 | Distribución de energía eléctrica |
| | 3514 | Comercialización de energía eléctrica |
| | 3520 | Producción de gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías |
| | 3530 | Suministro de vapor y aire acondicionado |
| Sección E. Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental | 36 | **Captación, tratamiento y distribución de agua** |
| | 3600 | Captación, tratamiento y distribución de agua |
| | 37 | **Evacuación y tratamiento de aguas residuales** |
| | 3700 | Evacuación y tratamiento de aguas residuales |
| | 38 | **Recolección, tratamiento y disposición de desechos, recuperación de materiales** |
| | 3811 | Recolección de desechos no peligrosos |
| | 3812 | Recolección de desechos peligrosos |
| | 3821 | Tratamiento y disposición de desechos no peligrosos |
| | 3822 | Tratamiento y disposición de desechos peligrosos |
| | 3830 | Recuperación de materiales |
| | 39 | **Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos** |

https://www.google.com/search?q=el+sector+de+servicios+de+mantenimiento+en+colombia&sca

**2.5 SOLICITUD DE ADQUISICIÓN**

Solicitud de adquisición aprobada número 4-039/2026

| ITEM | CÓDIGO SAP | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD DE SERVICIOS |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1000673 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROMAX SP01LQ | Und | Un (1) servicio |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | 1000674 | SERV. MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP02LQ | Und | Un (1) servicio |
| | 3 | 1001859 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP05LQ | Und | Un (1) servicio |

| | |
|---|---|
| **2.6 AÑO DE FABRICACIÓN O FECHA DE VENCIMIENTO DEL BIEN** | Por ser un servicio a contratar no aplica.<br>Sin embargo, los repuestos a suministrar deberán corresponder a la versión y referencia de cada equipo a intervenir. Asimismo, su fecha de fabricación por ser "repuestos consumibles- filtros" debe ser del año 2026. |

**3 PRESTACIONES A CARGO DE LAS PARTES DEL CONTRATO**

**3.1 PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo de ejecución total del contrato será hasta **SESENTA (60) días calendario**, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. **En todo caso el plazo de ejecución del contrato no podrá superar la vigencia 2026.**

| ÍTEM | CÓDIGO SAP | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| 1 | 1000673 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROMAX SP01LQ (ubicado en lab. químico) |
| 2 | 1000674 | SERV. MANTENIMIENTO ES PECTROMETRO SPECTROLAB SP02LQ |
| 3 | 1001859 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP05LQ |

**Nota 1:** La prestación de los servicios, se realizará bajo requerimiento previo de la Fábrica Santa Bárbara; para lo cual el supervisor del contrato deberá solicitar cada intervención mediante comunicación escrita o correo electrónico con una antelación mínima cinco (5) días hábiles a la fecha requerida. Lo anterior, con el fin de que el contratista garantice la disponibilidad y programación del servicio, así como de los recursos técnicos y el personal calificado necesarios, obligándose a presentarse en las instalaciones de la Fabrica en la fecha y hora coordinadas para el inicio del respectivo servicio.

**Nota 2:** En caso de que el contratista preste servicios y/o entregue cantidades adicionales a las contratadas sin que medie orden de compra o contrato adicional debidamente firmado por el ordenador del gasto, la Industria Militar no adquirirá la obligación de recibir ni pagar tales servicios adicionales o cantidades de repuestos suministrados.

**Nota 3:** Por ser bienes y/o servicios de carácter prioritario para la Industria Militar, se debe cumplir con los plazos pactados dentro del contrato puesto que de no recibirse en dicho plazo no cumplen la finalidad para la que han sido contratados. Por lo tanto, **no se otorgarán prórrogas ni plazos adicionales a los exigidos**; salvo la ocurrencia de un evento de fuerza mayor o caso fortuito, el cual deberá ser informado por el contratista al Supervisor previo a cumplirse el plazo de ejecución del contrato,

| | |
|---|---|
| | aportando los soportes que demuestren la ocurrencia de la situación y las causas ajenas a las obligaciones del contratista, los cuales serán analizados por INDUMIL.<br><br>**Nota 4:** La notificación o requerimiento para el segundo servicio a los items 2 y 3, será realizada por el Supervisor del Contrato, mediante correo electrónico a la dirección que haya informada en su oferta del oferente que resultaré adjudicado. |
| **3.2 LUGAR DE ENTREGA O EJECUCIÓN** | Los servicios se deben prestar en las instalaciones de la Fábrica Santa Bárbara, Sogamoso – Boyacá; ubicada en la Calle 54D No. 10D-10 (Parque Industrial). |
| **3.3 DOCUMENTOS A SER ENTREGADOS CON EL OBJETO CONTRACTUAL** | **Para los Servicios:**<br><br>El contratista deberá entregar como parte de cada servicio al supervisor del contrato para su aprobación, los siguientes documentos:<br><br>a. Informe o reporte de todos los trabajos realizados a cada uno de los equipos de mecanizado, en el cual se incluya la lista de los repuestos reemplazados y/o instalados anexando las garantías de calidad de los mismos: el registro fotográfico que demuestre el estado del equipo antes del servicio y las condiciones en que se entrega después del servicio; la relación de los repuestos reemplazados que entrega y el valor de cada uno de los servicios con base en las actividades realizadas y los repuestos suministrados.<br><br>b. Certificado de calidad (en idioma español) que certifique el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el Anexo Técnico que hace parte del presente estudio.<br><br>c. Análisis de resultados y recomendaciones para el buen uso y preservación de los Espectrómetros.<br><br>d. Certificación de garantía técnica donde se comprometa a efectuar repetibilidad de los servicios por defectos, en el momento que se informen para su intervención y solución en Fábrica, sólo será posible la autorización de hasta 2 no conformidades y con el compromiso de solución definitiva de las mismas. La falta de cumplimiento de especificaciones al momento del recibo a satisfacción no será considerada no conformidad sino incumplimiento de las condiciones del contrato, por lo que en ese caso se tomaran las acciones contractuales a que haya lugar.<br><br>e. Informe sobre la disposición final de los repuestos reemplazados y en caso de generarse, de los residuos peligrosos resultantes del mantenimiento tales como, residuos de aceites, lodos, empaques, agua contaminada, metales, materiales contaminados, u otros.<br><br>El costo del manejo o disposición final correrá a cargo del contratista y no podrá ser cargado al costo del servicio. Se deberá hacer con empresas que cuenten con la licencia ambiental para el manejo de residuos peligrosos (recolección y tratamiento). En caso que el material retirado con ocasión de los servicios pueda ser reutilizado, repotenciado, aprovechado el contratista deberá informar al Supervisor del contrato esa condición con el fin de definir conjuntamente la mejor condición para FASAB de la cual se dejará constancia expresa en el informe de Supervisión.<br><br>**Para los repuestos:** |

| | |
|---|---|
| | El contratista deberá entregar junto con el material al supervisor del contrato y Grupo Gestión Calidad para su aprobación y concepto respectivamente, los siguientes documentos:<br><br>1. Certificado de calidad (en idioma español) que certifique el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el Anexo Técnico que hace parte del presente estudio.<br><br>2. El contratista debe entregar certificación escrita de garantía técnica donde se comprometa a efectuar repetibilidad de los servicios y la reposición de los repuestos por defectos de fabricación, de acuerdo al punto del presente "Obligaciones a cargo del contratista". |
| **3.4 FORMA DE PAGO** | Se realiza un solo pago de conformidad a los servicios prestados mediante la presentación de la factura comercial electrónica, pagadera dentro de los (30) días contados a partir de la fecha de radicación en el correo electrónico facturacion.indumil@indumil.gov.co, previo cumplimiento de los siguientes requisitos:<br><br>a) Ingreso o recepción de la respectiva mercancía y/o servicio en el Sistema ERP SAP<br>b) Informe de supervisor, donde indique el recibo a satisfacción de los bienes y/o servicios, denotando los valores unitarios, totales, el estado de liquidación de los saldos del contrato y la autorización del pago de la factura.<br>c) Factura comercial electrónica con el cumplimiento de los requisitos legales que se describen a continuación:<br><br>**Parágrafo 1:** La aceptación de facturas ante la DIAN está condicionada a la inclusión obligatoria de la unidad de negocio, número de proyecto, contrato u orden de compra, periodo facturado y referencia de pedido o entrega. El documento (factura) que no cumpla con estas especificaciones será devuelto al proveedor sin gestión de pago, siendo responsabilidad de este último su correcta reemisión para iniciar el ciclo de aceptación y pago.<br><br>**Parágrafo 2:** El revisor fiscal y/o contador del contratista deberá certificar para cada pago, la certificación del cumplimiento de sus obligaciones parafiscales y debe anexar la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA), en cumplimiento de las obligaciones parafiscales con el Sistema de Seguridad Social Integral y las Cajas de Compensación Familiar, ICBF y SENA. Esto se realiza en cumplimiento de la Ley 789 de 2002 (artículo 50), la Ley 100 de 1993, el Decreto 1703 de 2002 y la Ley 828 de 2003.<br><br>Dicha certificación debe asegurar que la información en las declaraciones de autoliquidación de aportes al sistema, especialmente la relacionada con los afiliados y sus ingresos base de cotización, es correcta y que no existen deudas por concepto de aportes al sistema. La Dirección de Contabilidad podrá solicitar, cuando lo considere necesario, copias de las planillas o recibos de pago de los aportes a los sistemas de salud, pensión, ARP y parafiscales, conforme a las exigencias legales.<br><br>**Parágrafo 3:** De conformidad con la ordenanza N° 30 del 25 de octubre de 2005 de la Honorable Asamblea Departamental de Boyacá, por medio de la cual se ordena la emisión de la estampilla "Pro-desarrollo de la Universidad Pedagógica |

| | |
|---|---|
| | y Tecnológica de Colombia", el contratista debe anexar la estampilla electrónica correspondiente al uno por ciento (1%) del valor neto de cada factura.<br><br>**Parágrafo 4:** Los pagos del presente contrato se realizarán en la cuenta de (ahorros o corriente) de la certificación bancaria que se anexe con la oferta, la cual debe de quedar estipulada claramente dentro del contrato que surja de dicho estudio previo.<br><br>Si durante la ejecución del contrato el proveedor requiere modificar la cuenta bancaria para pagos, deberá remitir una solicitud formal a la Industria Militar. Dicha comunicación debe incluir la justificación del cambio, adjuntar la certificación bancaria actualizada (no mayor a 30 días) y estar suscrita por el representante legal de la compañía. |
| **3.5 MONEDA DEL CONTRATO** | Pesos colombianos |
| **3.6 REQUERIMIENTOS AMBIENTALES** | **CONTRACTUALES**<br><br>El CONTRATISTA deberá cumplir con la normatividad legal ambiental vigente, especialmente con lo siguiente:<br><br>1. El Proveedor debe dar cumplimiento al Instructivo de Seguridad, Salud en El Trabajo y Gestión Ambiental para Contratistas, Visitantes y Proveedores de La Industria Militar IM OC GSI IN 010<br>2. El contratista deberá presentar al momento de la iniciación del contrato la identificación de los impactos ambientales y el plan de manejo ambiental (guía ambiental), el cual debe cumplirse en su totalidad. Estos documentos deben ser entregados antes de iniciar actividades a la Oficinas de Salud, Seguridad y Medio ambiente- SSMA de fábrica u Oficinas Centrales según corresponda, para su aprobación y seguimiento.<br>3. El contratista deberá ofrecer en lo posible un programa post - consumo de recolección de los repuestos e insumos que suministre, una vez éstos cumplan su vida útil, o deberá entregar recomendaciones de disposición final de los elementos mencionados.<br>4. Si durante la prestación del servicio el Contratista utiliza alguna sustancia química, se debe tener en el sitio de trabajo copia de la Ficha de Seguridad (FDS) en idioma español; los pictogramas deben ser legibles, a color, cumpliendo con los 16 ítems establecidos en la NTC 4435 última versión – (Transporte de Mercancías. Hojas de Seguridad para Materiales); deben tener menos de cinco (5) años de revisión, dando cumplimiento al Decreto 1496 de 2018 "Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos" y la resolución 0773 de 2021. Así mismo debe garantizar que todo envase o embalaje traiga en su etiqueta el pictograma de peligro.<br>5. El Contratista deberá dar cumplimiento a lo estipulado en el decreto 1076 del 2015, en lo que refiere al compendio de las normas de gestión ambiental, que apliquen en desarrollo de su proceso y demás que modifiquen, deroguen o sustituyan.<br>6. El Contratista debe garantizar que cuenta con recolección, manejo y disposición final de los recipientes vacíos de insumos químicos, esto bajo la responsabilidad solidaria de la gestión integral de los residuos peligrosos que establece el Decreto 4741/2005, actividades de post-consumo, si los hay en la prestación del servicio.<br>7. Deberá entregar certificados o actas de disposición final de los residuos peligrosos generados (aceites, refrigerantes, residuos de tintas, materiales contaminados, u otros.) o certificados de aprovechamiento del material; si los hay en la prestación del servicio. |

| | |
|---|---|
| | **NOTA ACLARATORIA:** Los anteriores requerimientos contractuales son de OBLIGATORIO cumplimiento y los costos en los que incurra el Contratista hacen parte de su administración. |
| **3.7 REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** | **CONTRACTUALES**<br><br>El Contratista deberá cumplir con la normatividad legal vigente de Seguridad y Salud en el Trabajo, especialmente con lo siguiente:<br><br>1. El Proveedor debe dar cumplimiento al Instructivo De Seguridad, Salud en El Trabajo y Gestión Ambiental para Contratistas, Visitantes y Proveedores de La Industria Militar IM OC GSI IN 010 - *En cuanto al área de alto riesgo los contratistas y/o proveedores, antes de iniciar las actividades propias del contrato deberán presentar ante el delegado de la Industria Militar (Supervisor de Contrato) o del Grupo de Salud, Seguridad y Medio Ambiente (SSMA) los permisos de para trabajos de alto riesgo tales como trabajo en alturas, espacios confinados, o trabajos de altas temperaturas. Los permisos de trabajo ya que estos establecen los pasos y requerimientos básicos para reducir o eliminar los peligros en tareas del alto riesgo.*<br>2. El Contratista deberá participar de una charla realizada por la oficina de Salud, Seguridad y medio Ambiente- SSMA antes de iniciar la ejecución del servicio.<br>3. Cumplir normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo, en especial las descritas en la ley 1562 de 2012, Decreto 1072 de 2015 y resolución 0312 de 2019 referente a los requisitos mínimos del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el trabajo (servicios con duración mayor a un día, debe acompañarse de su HSEQ, según corresponda a Vigía o Siso) y demás normas que deroguen, modifiquen o sustituyan.<br>4. El Contratista deberá proporcionar a los trabajadores los elementos de protección personal (EPP) con las recomendaciones para el uso seguro y la ropa de trabajo adecuados para el desarrollo de su trabajo y acorde con los riesgos a los que estarán expuestos, de conformidad con las normas legales vigentes, requeridos en la dependencia a la que se dirijan, estos correrán por cuenta del contratista y/o proveedor.<br>5. El Contratista debe cumplir con las instrucciones en seguridad y salud en el trabajo y hacerlas cumplir fielmente (La firma contratista y/o proveedor, es responsable de todo el personal que trabaje para él).<br>6. Para el ingreso a las Instalaciones de Indumil se debe dar cumplimiento con las obligaciones al sistema de seguridad social integral (pago de ARL, EPS y Fondo de pensiones), debe presentar las respectivas planillas de pago vigentes. En caso de que el Contratista sea extranjero este deberá presentar un seguro médico que cubra en caso de accidente o enfermedad<br>7. En caso de realizar actividades de trabajo a una altura superior de 2m, el Contratista debe dar cumplimiento a los requerimientos definidos en la resolución 4272 de 2021 y presentar un programa de prevención contra caídas, el cual debe ser entregado a Indumil (supervisor del contrato y a la Oficina de Salud, Seguridad y Medio Ambiente-SSMA de Oficinas Centrales o fábrica según corresponda) con mínimo dos (2) días anterioridad para su verificación y aprobación, así como:<br><br>a. Certificados vigentes que acrediten curso trabajador autorizado en altura en cumplimiento a la Resolución 4272 de 2021 de todos los involucrados en la actividad.<br>b. Certificado (vigente) del coordinador de trabajo seguro en alturas.<br>c. Certificados y hojas de vida de los equipos de protección contra caídas y todos aquellos que se utilicen para la ejecución del contrato.<br>d. Planillas de pagos de las obligaciones al sistema de seguridad social integral (pago de ARL, EPS y Fondo de pensiones) |

| | |
|---|---|
| | **NOTA:** Se deben tramitar los permisos de trabajo seguro en alturas a la Oficina de Salud, Seguridad y Medio Ambiente-SSMA de Oficinas Centrales o fábrica (según corresponda).<br><br>8. El Contratista deberá presentar un programa y/o procedimiento de bloqueo y etiquetado para el control del riesgo eléctrico y energías peligrosas.<br>9. El Contratista deberá presentar al momento de la iniciación del contrato la identificación de los peligros, evaluación y control de riesgos y determinación de controles de las actividades realizar y los mecanismos de control que emplearan para su prevención.<br>10. Los mensajes de advertencia e instrucciones que hacen referencia a las precauciones y normas de seguridad deberán estar visibles y en idioma español<br>11. Se debe dar cumplimiento a las normas de bioseguridad establecidas por el ministerio de salud y protección social de Colombia acorde a la situación de bioseguridad del momento<br><br>**NOTA ACLARATORIA:** Los anteriores requerimientos contractuales son de OBLIGATORIO cumplimiento y los costos en los que incurra el Contratista hacen parte de su administración. |
| **4. OBLIGACIONES DE LAS PARTES** | |
| **4.1 OBLIGACIONES DE LA INDUSTRIA MILITAR- INDUMIL** | 1. Pagar en los tiempos establecidos, de acuerdo con las condiciones de pago previstas para el contrato, previo cumplimiento de los requisitos de entrega a satisfacción de los bienes contratados.<br>2. Recibir a satisfacción los bienes y servicios que sean entregados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato.<br>3. Verificar los pagos de parafiscales, sistemas de seguridad social Cajas de Compensación Familiar, Sena, ICBF durante la ejecución y liquidación del contrato.<br>4. Velar por el cumplimiento de todas las cláusulas contractuales.<br>5. Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna del contrato, en las condiciones previstas en cada uno de ellos.<br>6. Verificar a su consideración el cumplimiento del SISTEMA INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL LAVADO DE ACTIVOS, FINANCIAMIENTO DEL TERRORISMO Y DE LA PROLIFERACIÓN DE ARMAS DE DESTRUCCIÓN MASIVAS, CORRUPCIÓN Y SOBORNO TRANSNACIONAL SIPLAFT adoptado por Indumil a través del Manual IM OC OFP MN 003. Para tal fin la Gerencia Administrativa enviará la información de identificación de proveedores al Oficial de Cumplimiento en cabeza del Jefe de Planeación y a la Oficina de Seguridad y Defensa con el fin de que emitan concepto frente a las consultas de la información relacionada con los riesgos LA/FT para los fines señalados, los cuales harán parte del cuadro consolidado de evaluación.<br>7. Permitir el acceso y la disponibilidad a las áreas de trabajo, previo cumplimiento de los requisitos establecidos por la Industria Militar.<br>8. Supervisar la ejecución de mediante el supervisor de contrato nombrado por la Industria Militar.<br>9. Suministrar la información que requiere el contratista para desarrollar la ejecución del contrato. |
| **4.2 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA** | 1. Ejecutar el presente contrato de buena fe y lealtad, de conformidad con el artículo 1603 del Código Civil; por lo anterior, se obliga no sólo a lo pactado en el Contrato, sino a todas las obligaciones que emanan de su naturaleza, o que por ley le pertenezcan, evitando dilaciones y trabas. |

2. Cumplir con el objeto del contrato en las condiciones, términos y plazos máximos establecidos.
3. Asumir todo costo, gasto y/o pérdida que se genere, cause y/o en que se incurra en la preparación, ejecución y desarrollo de la oferta y el contrato.
4. Entregar los bienes objeto del contrato, aptos para la prestación eficiente de acuerdo con su funcionalidad, en las condiciones, especificaciones y plazos establecidos en el proceso, la oferta aprobada por Indumil y el contrato y, reemplazar los bienes dentro de la oportunidad que establezca la INDUSTRIA MILITAR, cuando éstos presenten defectos en su manufactura, excluyendo los daños ocasionados por manejo deficiente del personal de la INDUSTRIA MILITAR.
5. Responder en los plazos que la INDUSTRIA MILITAR establezca en cada caso, los requerimientos de información que le formule.
6. Cumplir con las obligaciones al Sistema de Seguridad Social Integral, parafiscales. (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF).
7. Pagar todos los impuestos, tasas, contribuciones y similares que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la ley colombiana, cuyos valores han sido considerados y estudiados durante la etapa previa de preparación de la propuesta y que en consecuencia están incorporados en el precio ofrecido. En cualquier evento, el contratista asume el riesgo tributario que derive del contrato.
8. El contratista garantiza que los repuestos a utilizar en el servicio de mantenimiento se encuentren libres de todo vicio o gravamen y que son nuevos y no re manufacturados o re potenciados.
9. Presentar alternativas de solución efectivas ante problemas que sean de su competencia.
10. Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión del contrato.
11. Manifestar por escrito que los recursos que componen su patrimonio no provienen de lavado de activos, financiación del terrorismo, narcotráfico, captación ilegal de dineros y en general de cualquier actividad ilícita; de igual manera manifiesta que los recursos recibidos en desarrollo de éste contrato, no serán destinados a ninguna de las actividades antes descritas.
12. Garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas en el proceso, aceptadas en la oferta y contenidas en el contrato, así como la calidad de los bienes y el correcto funcionamiento.
13. Suministrar la documentación técnica y de seguridad industrial correspondiente en idioma original con traducción oficial al español, con la entrega del bien.
14. Cumplir con los requerimientos ambientales, de seguridad y de salud en el trabajo, establecidos en el proceso.
15. No entregar cantidades de repuestos adicionales a las contratadas sin que medie orden de compra o adición al contrato debidamente firmado por el ordenador del gasto; teniendo en cuenta que la Industria Militar no adquirirá la obligación de pagar tales cantidades.
16. En caso de reclamación por calidad, o daños del producto los costos de reposición, sustitución, y traslado de material tanto para el retiro del material defectuoso como para la reposición del mismo, serán asumidos en su totalidad por el contratista. De la misma forma, si se evidencian fallas técnicas del producto y esto genera consecuencias y/o daños materiales en los procesos de producción, y afectaciones a los clientes de Indumil, será responsabilidad del contratista, por lo cual deberá mantener vigente durante todo el periodo de ejecución del contrato la garantía que cubra estos riesgos.
17. No revelar los términos y condiciones acordados entre las partes o ninguno de los documentos a ningún tercero diferente de sus afiliados y sus respectivos asesores legales, financieros, entre otros; o a autoridades judiciales o administrativas actuando con sus poderes legales.
18. Todas las demás inherentes al objeto contractual.

| | |
|---|---|
| **4.3 OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA** | 1. Garantizar el estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas en el proceso, contenidas en los Anexos 1 (03.173.446 Rev.2), 2 (03.173.634 Rev.2) y 3 (03.195.667 Rev.2 – Requisitos Técnicos), así como la calidad de los bienes y servicios para el correcto funcionamiento del servicio.<br><br>2. Reponer el material y/o repetir el servicio deficiente o de mala calidad en un plazo máximo de quince (15) días calendario, contados a partir de la notificación del reporte de no conformidad por parte del supervisor del contrato y la Fábrica Santa Bárbara.<br><br>3. Retirar a su costo y riesgo los repuestos rechazados por incumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas o por presentar defectos de fábrica, dentro de los 15 días calendario siguientes a la notificación enviada por el Supervisor del contrato informando dicha condición. El incumplimiento de este término facultará a Indumil para cobrar el bodegaje a las tarifas dispuestas por la Fábrica hasta el retiro efectivo de la mercancía, valor que el Contratista autoriza expresamente a descontar de los saldos pendientes de pago, sin perjuicio de las demás acciones contractuales a que haya lugar<br><br>4. Asumir la totalidad de los costos y riesgos de transporte, alojamiento, alimentación y demás viáticos del personal que realizará el servicio, instalación, configuración, pruebas y puesta a punto, así como los derivados del ejercicio de las garantías técnicas a que haya lugar y los fletes de transporte de repuestos y/o consumibles hasta el lugar convenido.<br><br>5. Prever el esquema de seguridad más conveniente para evitar el hurto, merma, contaminación, desmejora y/o afectaciones a la calidad de los bienes durante el transporte desde y hasta los lugares de entrega.<br><br>6. Realizar los mantenimientos conforme a las fechas establecidas en el plazo de ejecución del contrato.<br><br>7. Entregar los repuestos de acuerdo con los requerimientos de los anexos técnicos.<br><br>8. Asistir (tanto el contratista como sus colaboradores) a la inducción en temas de Salud, Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente, la cual tendrá una duración de una (1) hora.<br><br>9. Registrarse en la recepción de la portería todos los días que se asista, con el fin de llevar el correspondiente registro de visita de acuerdo con la norma BASC y diligenciar el formato de solicitud de ingreso cuando aplique.<br><br>10. Portar la dotación con el logotipo visible de la empresa que representa, así como los Elementos de Protección Personal (EPP) acordes con la actividad a realizar, cumpliendo con las normas internas de Seguridad Industrial durante la manipulación, transporte, mantenimiento y/o ingreso a los talleres productivos.<br><br>11. Dejar en custodia en la portería principal, al momento del ingreso, todos los elementos personales que representen riesgo de chispa, fricción, estática o llama (tales como objetos metálicos, anillos, relojes, cadenas, aretes, celulares, equipos electrónicos, cámaras fotográficas, encendedores, armas de fuego o corto-punzantes). |

| | |
|---|---|
| | 12. Tramitar la autorización previa del jefe del área correspondiente para el ingreso de equipos de cómputo, celulares, cámaras fotográficas o herramientas, asegurando que sean reportados y registrados ante el área de Seguridad y Defensa.<br><br>13. Ejecutar todas las demás actividades que sean necesarias según las condiciones y el objeto a contratar. |

**5. DEPENDENCIAS BENEFICIADAS**

FÁBRICA SANTA BÁRBARA - GRUPO CONTROL CALIDAD - GESTIÓN SERVICIOS DE ENSAYO Y CALIBRACION – GESTIÓN ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD – PROCESOS MISIONALES FASAB.

**6. PRODUCTOS TERMINADOS**

No aplica.

**7. ADJUDICACIÓN**

| TOTAL | PARCIAL | |
|---|---|---|
| | LOTES | ÍTEMS |
| X | | |

Por el valor del presupuesto oficial _____

o por valor de la oferta económica del oferente _____X_____

**"Nota:** Se adjudicará por el valor de la oferta económica del oferente siempre que esté dentro del presupuesto asignado.

**8. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR**

Contrato de Prestación de Servicios

**9. VIGENCIA DEL CONTRATO**

**VIGENCIA DEL CONTRATO**

La vigencia del contrato empieza a contarse desde la fecha en que quede perfeccionado y cubre el término previsto para el cumplimiento de los requisitos de ejecución, el plazo de ejecución y se haya efectuado el cierre administrativo o liquidación final cuando proceda.

**ACTA DE CIERRE ADMINISTRATIVO MÍNIMA CUANTÍA:** El presente contrato no requiere de liquidación de acuerdo a las características del objeto a contratar y la necesidad a satisfacer, una vez vencido el plazo de ejecución y el cumplimiento del contrato, de existir saldos por liberar el supervisor procederá a emitir el acta de cierre administrativo y liberación del recurso, de conformidad con lo establecido en el numeral 12.2.1 manual de contratación de la Industria Militar.

**10. SUPERVISOR O INTERVENTORÍA**

La INDUSTRIA MILITAR ejercerá la supervisión de la ejecución y cumplimiento del presente Contrato a través de la Ing. **CRISTHIAN ANDRÉS RUGE SÁNCHEZ,** identificado con cedula de ciudadanía No. 1.053.339.517, jefe de grupo control de calidad o quien haga sus veces, quien se desempeñará de conformidad con las funciones establecidas en los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011, el numeral 13.7 del Manual de Contratación de Indumil y el Instructivo Supervisión de Contratos u Órdenes de Compra vigente.

La INDUSTRIA MILITAR tendrá el derecho de supervisar el desarrollo y ejecución del contrato, lo que le permitirá acceder si así lo desea, en cualquier momento a los documentos e información que soportan la labor del CONTRATISTA, ante lo cual se impondrá a cargo de la INDUSTRIA MILITAR un compromiso de confidencialidad sobre la información a la que tenga acceso, la que se entiende asumida por la INDUSTRIA MILITAR con la firma del presente CONTRATO, dentro de las limitaciones que para el efecto le establezca la ley. El CONTRATISTA

no podrá oponer derechos de autor o acuerdos de confidencialidad internos o con terceros que limiten o impidan que la INDUSTRIA MILITAR o su designado accedan a la información del CONTRATISTA para el ejercicio de sus facultades de supervisión y control.

**PARÁGRAFO PRIMERO: Régimen de Prohibiciones.** Además de las prohibiciones consagradas en la Constitución y la Ley para los servidores públicos, y, especialmente aquellas consignadas en el artículo 39 del Código General Disciplinario, los Supervisores e Interventores tienen prohibido:

1. Adoptar decisiones, celebrar acuerdos o suscribir documentos que tengan por finalidad o como efecto la modificación del contrato sin el lleno de los requisitos legales pertinentes.

2. Solicitar o recibir, directa o indirectamente, para sí o para un tercero, dádivas, favores o cualquier otra clase de beneficios o prebendas de la entidad contratante o del contratista; o gestionar indebidamente a título personal asuntos relativos con el contrato.

3. Omitir, denegar o retardar el despacho de los asuntos a su cargo.

4. Entrabar las actuaciones de las autoridades o el ejercicio de los derechos de los particulares en relación con el contrato.

5. Permitir indebidamente el acceso de terceros a la información del contrato.

6. Exigir al contratista renuncias a cambio de modificaciones o adiciones al contrato.

7. Exonerar al contratista de cualquiera de sus obligaciones contractuales.

8. Actuar como supervisor o interventor en los casos previstos por las normas que regulan las inhabilidades e incompatibilidades.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** El supervisor del contrato deberá, presentar informe escrito, de acuerdo a lo establecido en el documento "INSTRUCTIVO SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA vigente". En todo caso informará en cualquier momento durante la ejecución del contrato, de eventuales incumplimientos que puedan llegar a generarse.

**PARÁGRAFO TERCERO:** El supervisor deberá certificar para los pagos parciales o mensuales el servicio prestado; será causal de investigación disciplinaria si ordena el pago sin el cumplimiento de los requisitos pactados en el contrato.

**PARÁGRAFO CUARTO:** El supervisor del contrato deberá verificar para el último pago que el contratista haya efectuado la respectiva actualización de las garantías de calidad pactadas en el contrato.

**DESIGNACIÓN DEL SUPERVISOR**: De conformidad con el contenido del Manual de Contratación Rev.11, numeral 13.6.1.1.1 se designó como Supervisor del presente proyecto al ingeniero CRISTHIAN ANDRÉS RUGE SÁNCHEZ, Jefe de grupo gestión de la calidad de la Fábrica Santa Bárbara, quien posee el conocimiento y la experiencia requeridos en la recepción, evaluación y emisión de conceptos técnicos relacionados con el objeto del presente proyecto que tiene por objeto el servicio de mantenimiento equipos de laboratorio incluido repuestos.

- Las funciones del Ingeniero CRISTHIAN ANDRÉS RUGE SÁNCHEZ, Jefe de grupo gestión de la calidad de la Fábrica Santa Bárbara, guardan relación con el objeto contractual en mención, teniendo en cuenta que desde su cargo lidera y gestiona las necesidades relacionadas a servicios especializados y suministro de los materiales requeridos como también la ejecución de planes y programas de mantenimiento preventivo, relacionados con la operación de los procesos de los laboratorios.

- Así mismo es Persona idónea y con amplia experiencia en el seguimiento técnico y administrativo de los contratos, dado que son del área competente a los procesos de soporte técnico a la operación, con

capacidad de dirigir, brindar apoyar y mantener contacto con las partes interesadas, en el seguimiento a cumplimiento en términos de plazos, calidades, cantidades y en la adecuada ejecución de los recursos.

**11. REQUISITOS MÍNIMOS HABILITANTES**

Dentro del término fijado en el cronograma del proceso, se verificarán los requisitos habilitantes a partir de los documentos que integran la propuesta, con el fin de determinar, de acuerdo con la Ley y las exigencias del documento base.

| CRITERIO | RESULTADO |
|---|---|
| Capacidad Jurídica | **Habilitado/ No habilitado** |
| Capacidad Técnica- certificación de exclusividad - del Proponente - | **Habilitado/ No habilitado** |
| Capacidad Financiera | **Habilitado/ No habilitado** |

En caso de que la propuesta no cumpla con alguno de los indicadores anteriormente mencionados, la oferta será calificada como **NO HABILITADA.**

**11.1 Jurídicos**

1. **GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA:** El oferente deberá presentar una (i) póliza de seriedad de la oferta constituida a ENTIDADES PÚBLICAS CON RÉGIMEN PRIVADO DE CONTRATACIÓN, (ii) garantía bancaria, (iii) Fiducia en Garantía o (iv) carta de crédito Stand by a favor de Indumil por el **10%** del valor de la oferta **IVA INCLUIDO** con una duración de cuatro (4) meses siguientes a la fecha del cierre del proceso, la cual deberá cubrir la obligación de no retirar la oferta una vez presentada, ampliar la garantía de seriedad cuando por razones justificadas se amplíen los términos del proceso, suscribir el contrato en caso de resultar adjudicatario y constituir las garantías contractuales exigidas.

Nota: El proponente deberá adjuntar el recibo de pago o constancia de no revocatoria de la garantía presentada.

**2. EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL**

**Persona Jurídica Nacional:** mediante la presentación del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio social, con fecha de expedición igual o inferior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.

**DURACIÓN**

**Persona Jurídica Nacional:** El oferente deberá acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y dos años más.

**CAPACIDAD DEL REPRESENTANTE LEGAL PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO OFRECIDO.**

**Persona Jurídica Nacional:** Se debe acreditar que el Representante Legal de la persona jurídica está facultado y tiene capacidad para presentar la propuesta, responder a las solicitudes y aclaraciones que le sean requeridas por INDUMIL, suscribir el contrato y cumplir con los requisitos de ejecución del mismo. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la oferta, la suscripción del contrato, y para

actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.

**OBJETO**

**Persona Jurídica Nacional:** El oferente deberá acreditar que las Actividades y el Objeto Social principal de la sociedad se encuentran directamente relacionados con el objeto del contrato, de manera que le permita a la persona jurídica la presentación de la oferta y la celebración y ejecución del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

**APODERADOS**

Los proponentes podrán presentar ofertas directamente o suscritas por intermedio de apoderado, evento en el cual deben anexar el poder, otorgado en legal forma (artículo 5 del Decreto – Ley 019 de 2012), en el que se confiera al apoderado de manera clara y expresa facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a quien(es) representa en el trámite del proceso de contratación y en la suscripción del contrato.

El apoderado que firma la oferta podrá ser una persona natural o jurídica, que en todo caso debe tener domicilio permanente en la República de Colombia, y debe estar expresamente facultado para representar al proponente y/o a todos los integrantes del proponente plural, a efectos de adelantar en su nombre de manera específica las siguientes actividades: (i) presentar oferta para el proceso de contratación de que trata este pliego; (ii) responder a los requerimientos y aclaraciones solicitados por la entidad en el curso del presente proceso; (iii) recibir las notificaciones a que haya lugar dentro del proceso (iv) suscribir el contrato en nombre y representación del adjudicatario así como el acta de terminación y liquidación, si a ello hubiere lugar.

Si el poder es especial, el proponente debe acreditar ante la Entidad Estatal el documento con nota de presentación personal. El apoderado sólo puede representar a la sociedad en los términos y con las limitaciones impuestas por el mismo poder. El apoderado tiene las mismas limitaciones que el representante legal y en caso de necesitarlo, debe tener las autorizaciones del órgano social que los estatutos de la persona jurídica exigen.

El poder también puede constar en el certificado de existencia y representación legal y en ese caso no deberá presentarse ningún poder adicional. Las facultades del apoderado incluidas las de presentar la oferta y suscribir el respectivo contrato deben constatarse en el respectivo certificado.

**PARA LOS PRODUCTOS DE ORIGEN EXTRANJERO:**

Si alguno de los ítems es fabricado en el extranjero el oferente debe estar debidamente facultado y/o autorizado por el fabricante de los bienes, para la prestación del servicio, distribuirlos o comercializarlos, demostrando su condición ya sea de apoderado, distribuidor o agente comercial del fabricante, a través de la presentación del correspondiente documento que acredite tal relación.

- **Vigencia:** Todos los documentos que acrediten la existencia y representación legal del oferente y su apoderado y/o representante deben estar vigentes al momento de la presentación de la propuesta, como mínimo por el plazo de vigencia del contrato.

- **Traducción:** 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. La traducción podrá hacerse por traductores del país de origen de los bienes, caso en el cual la misma deberá presentarse debidamente apostillada.

- **Documentos públicos:** El oferente debe prever antes de presentar su oferta que los documentos públicos otorgados en el extranjero tendrán pleno valor con la sola apostille, si el país que lo origina es miembro de la convención de la Haya. En el evento en que el Estado no sea miembro de la Convención el documento deberá ser legalizado por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, en concordancia con la Resolución No. 1959 del 03 de agosto de 2020 proferida por el Ministerio de Relaciones Exteriores. En todo caso, el documento debe ser aportado con el cumplimiento del apostille o legalización de conformidad con la Ley.

  En caso de presentación de poder, el mismo debe cumplir con los requisitos de ley. Los poderes especiales expedidos en el exterior, deben cumplir con nota de presentación personal ante Notario o quien haga sus veces en el país de origen, debidamente apostillado y/o consularizado.

- **Documentos privados:** En caso de documentos privados presentados dentro del proceso, los mismos deben ser allegados al proceso en original o copia simple.

En caso de ausencia o falta de alguna de las formalidades exigidas por el ordenamiento jurídico, los actos que sustancian los documentos aportados en la propuesta, serán tenidos como INEXISTENTES conforme al artículo 898 del Código de Comercio.

3. Diligenciar formulario denominado **"CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA"**, suscrita por el representante legal de la persona jurídica.

4. **Diligenciar** formulario denominado **"CERTIFICADO PAGO APORTES PARAFISCALES Y A LA SEGURIDAD SOCIAL.**

   Se solicita se diligencie el formulario persona jurídica, en las condiciones descritas en el mismo.

   Si la empresa cuenta con revisor fiscal conforme el certificado de existencia y representación legal, éste será quien firme la certificación, y deberá aportar una fotocopia de la tarjeta profesional y el Certificado de Antecedentes Disciplinarios expedido por la Junta Central de Contadores con una vigencia no superior a noventa (90) días anteriores a la fecha de entrega de la documentación. La información presentada en desarrollo del presente numeral se entiende suministrada bajo la gravedad de juramento respecto de su fidelidad y veracidad.

5. Diligenciar formulario denominado "**COMPROMISOS DEL OFERENTE**" suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica o apoderado, sin modificar el contenido de los mismos, sin enmendaduras ni condicionamientos de ninguna índole, en donde se encuentran señalados especialmente los siguientes:

   a. Declaración SOBRE MULTAS Y SANCIONES"
   b. "COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN".
   c. CUMPLIMIENTO NORMAS AMBIENTALES.

d. ACUERDO DE SEGURIDAD ENTRE EL PROVEEDOR E INDUMIL
e. MANIFESTACIÓN SUSCRITA ASOCIADO DE NEGOCIO PARA EL CONTROL Y SEGURIDAD DE LA CADENA DE SUMINISTRO".
f. COMPROMISO DEBIDA DILIGENCIA DEL OFERENTE (Solo para bienes)

**6. FOTOCOPIA DOCUMENTO DE IDENTIDAD.** El oferente deberá allegar con su propuesta fotocopia del documento de identidad de su representante legal y/o apoderados.

**7. CONSULTA ANTECEDENTES JUDICIALES.** El oferente podrá allegar con su propuesta el certificado de antecedentes judiciales de su representante legal, apoderados, expedido por la Policía Nacional de Colombia, con una fecha de expedición no superior a 30 días antes de la fecha señalada para el cierre del proceso de contratación. Asimismo, Indumil verificará que el oferente no registre antecedentes judiciales.

**8. CERTIFICADO ANTECEDENTES FISCALES.** Con la propuesta podrá allegar el certificado de antecedentes fiscales del oferente y su representante legal, apoderados, expedido por la Contraloría General de la República, el cual deberá estar vigente conforme el último boletín expedido por la Contraloría, respecto de la fecha de cierre del proceso de contratación. Indumil se reserva el derecho de verificar la documentación.

**9. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS.** Con la propuesta podrá allegar el certificado de antecedentes disciplinarios del oferente y su representante legal, apoderados expedido por la Procuraduría General de la Nación, con una fecha de expedición no superior a 30 días antes de la fecha señalada para el cierre del proceso de contratación.

**10. SISTEMA REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS RNMC.** El oferente podrá allegar con su propuesta soporte de la consulta expedida por la Policía Nacional de Colombia de su representante legal, apoderados, en caso de presentarse como proponente plural, con una fecha de expedición no superior a 30 días antes de la fecha señalada para el cierre del proceso de contratación. (Ley 1801 de 2016, articulo 183, numeral 4) (https://srvcnpc.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx).

**11. CERTIFICADO REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS (Redam).** El oferente deberá aportar el certificado expedido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MINTIC, con una fecha de expedición no superior a 90 días antes de la fecha señalada del cierre del proceso de contratación, con el fin de cumplir con lo establecido en el numeral 1 del artículo 6 de la Ley 2097 de 2021 y el Decreto Único Reglamentario 1310 de 2022. Este certificado deberá ser presentado por el oferente en caso de persona natural, representante legal en caso de persona jurídica, apoderados (Esta consulta se debe realizar a través de la carpeta Ciudadanía Digital que podrá encontrar en la página web https://www.redam.gov.co/ ó https://carpetaciudadana.and.gov.co/mas-informacion)

**12. CERTIFICACIÓN DE BENEFICIARIOS FINALES (REGISTRO ÚNICO DE BENEFICIARIOS).**

El proponente deberá presentar certificación de Beneficiarios Finales actualizada a la fecha de cierre del proceso, suscrita por su Representante Legal y revisor fiscal (cuando aplique), en la que identifique plenamente a sus beneficiarios finales, accionistas, socios o propietarios, indicando su porcentaje de participación, en

| | |
|---|---|
| | cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 2195 de 2022, el Concepto C-279 de 2025 de Colombia Compra Eficiente y los lineamientos internos de la Industria Militar – INDUMIL.<br>La certificación deberá contener, como mínimo, la siguiente información:<br><br>· Nombres y apellidos completos.<br>· Tipo y número de identificación (Cédula de Ciudadanía, Cédula de Extranjería o Pasaporte).<br>· Porcentaje de participación de los accionistas, socios o dueños de la entidad.<br><br>**Nota 1:** Si el proponente es persona natural, presentará una declaración juramentada en la que manifieste actuar en nombre propio e indique si existen beneficiarios finales distintos de sí mismo, adjuntando sus datos completos de identificación<br><br>**Nota 2:** En caso de proponente plural, cada uno de sus integrantes deberá presentar de manera individual la respectiva certificación o declaración, según corresponda.<br><br>**Nota 3:** Se entiende como Beneficiario Final toda persona natural que reúne cualquiera de las siguientes características:<br><br>1. Es propietaria(o), individual o conjuntamente, directa o indirectamente de una participación superior al cinco por ciento (5%) del capital social, aporte o participación en la persona jurídica.<br>2. Es aquella persona que, pese a no ser propietario(a) de una participación mayoritaria del capital de la persona jurídica, ejerce control sobre ésta en los términos del Artículo 261 del Código de Comercio.<br>3. Es por cuenta de quien se lleva a cabo una transacción. Se entiende que esta persona es aquella sobre quien recaen los efectos económicos de dicha transacción.<br>4.Cuando alguno de sus socios sea una persona jurídica deberá aportar certificación, actualizada a la fecha de cierre del proceso, suscrita por su Representante Legal y revisor fiscal (cuando aplique), en la que incluya la información de los beneficiarios finales de conformidad con lo señalado en este requisito. Adicional deberá allegar el respectivo Certificado de Existencia y Representación Legal de la persona jurídica certificada., la información de esta empresa y de los socios de esta que a su vez tengan participación igual o superior al 5%.<br><br>**Nota 4**: Para efectos del presente proceso de contratación, este requisito no se entiende cumplido con el Formulario 2687 de la DIAN, en razón a su carácter de reserva legal. La información solicitada corresponde a la estructura de titularidad y control de la persona jurídica, requerida para que la Oficina del Oficial de Cumplimiento de la Industria Militar realice el proceso de Debida Diligencia Institucional. |
| **11.2 Financieros** | Con el fin de habilitar los oferentes para la participación en el proceso deberán cumplir los siguientes requisitos financieros soportados a través de la siguiente documentación requerida:<br><br>• Estado de la situación financiera y estado de resultados integral con corte a 31 de diciembre de la vigencia inmediatamente anterior, acompañado del dictamen del revisor fiscal; lo anterior para efectos de verificación de los documentos e indicadores financieros.<br><br>• Fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios expedido por la junta central de contadores, del contador público que elabora los estados financieros. |

- Fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios expedido por la junta central de contadores, del revisor fiscal que dictaminan los estados financieros. (cuando hubiere lugar)

- Cuando la firma oferente no esté obligada legalmente a tener revisor fiscal, se requiere que el representante legal certifique mediante declaración juramentada la no obligatoriedad de éste requisito.

- Registro único tributario (RUT).

- Certificación bancaria donde indique tipo de cuenta, número de cuenta, NIT o cédula, razón social. *Esta certificación debe tener una vigencia no mayor de 90 días de expedida por la entidad financiera (Banco).* Lo anterior con el propósito de que se consignen en dicha cuenta los pagos que se deriven en la ejecución del contrato.

**PARÁGRAFO 1:** Cuando la Industria Militar en desarrollo de la verificación financiera requiera comprobar la información suministrada por el oferente, podrá solicitar los documentos que considere necesarios para el esclarecimiento de la información, tales como estados financieros de años anteriores, anexos específicos o cualquier otro soporte requerido por la Industria Militar. Así mismo, requerir las aclaraciones que considere necesarias, siempre que con ello no se violen los principios de igualdad y transparencia de la contratación, sin que las aclaraciones o documentos que el oferente allegue a solicitud de la Industria Militar puedan modificar, adicionar o complementar la propuesta.

**INDICADORES FINANCIEROS**

| INDICADOR | FÓRMULA DE CÁLCULO | REQUISITO MÍNIMO/MÁXIMO |
|---|---|---|
| **Índice de Liquidez** | Activo Corriente / Pasivo Corriente | Mayor o igual a 2.00 veces |
| **Nivel de Endeudamiento** | ( Pasivo Total / Activo Total)×100 | Menor o igual al 60% |
| **Capital de Trabajo** | Activo Corriente - Pasivo Corriente | Mayor o igual al 50% del presupuesto |

**Metodología para la Determinación de los Requisitos Habilitantes Financieros**

Si bien la Industria Militar (INDUMIL), en su calidad de Empresa Industrial y Comercial del Estado, cuenta con un régimen especial de contratación regido por el derecho privado y su propio Manual de Contratación; en aplicación de los principios de Planeación, Transparencia y Selección Objetiva (Art. 209 C.P. y Art. 13 Ley 1150/2007), la Entidad adopta como metodología de referencia las mejores prácticas del sector público.

*En consecuencia, para la determinación de los requisitos habilitantes financieros, se toman como guía técnica los parámetros establecidos en la 'Guía para Determinar y Verificar los Requisitos Habilitantes' de Colombia Compra Eficiente, adaptándolos a la naturaleza comercial del presente proceso. Asimismo, el requisito mínimo/ máximo se*

| | |
|---|---|
| | *determinó con base en el Análisis Financiero del Sector y del Oferente citado en el estudio del sector del presente documento.* |
| **11.3 Técnicos** | **1. Requisitos habilitantes - Anexos técnicos**<br><br>Con el fin de habilitar técnicamente a los oferentes para la participación en el proceso deberán cumplir los siguientes requisitos técnicos soportados a través de la siguiente documentación requerida:<br><br>• Diligenciando el ANEXO "Conformidad técnica de los bienes y/o servicios ofrecidos" relacionando el número de los documentos técnicos y firmado por el representante legal facultado para el efecto, que los servicios a suministrar cumplen a cabalidad con las especificaciones señalados en los documentos números:<br><br>Anexo 1. Requisitos Técnicos 03.173.446 (SP01LQ) Rev.2, Anexo 2. Requisitos Técnicos 03.173.634 (SP02LQ) Rev.2 y Anexo 3. Requisitos Técnico 03.195.667 (SP05LQ) Rev.2.<br><br>• Diligenciando el Anexo "Fecha y Lugar de Entrega del bien o SERVICIO Ofertado", de las Bases del proceso.<br><br>• Anexar **Certificación de Representación exclusiva** actualizada a la vigencia o en su defecto del año inmediatamente anterior antes de la fecha a ofertar) expedida por la Casa Fabricante, para la distribución autorizada, la comercialización de repuestos y/o partes, prestación de servicios de mantenimiento a equipos (propiedad de la Industria Militar) de la marca de la casa fabricante SPECTRO Analytical Instruments GmbH, en Colombia, objeto del servicio a contratar.<br>Estos documentos y Anexos, son de obligatorio diligenciamiento en su totalidad. |
| **12. REQUISITOS PONDERABLES** | |
| No aplica teniendo en cuenta la modalidad de contratación | |
| **13. FACTORES DE DESEMPATE** | |
| No aplica teniendo en cuenta la modalidad de contratación | |
| **14. FUNDAMENTOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN** | |
| Como base fundamental para adelantar el presente proceso de selección se aplicarán los principios de la Función Administrativa y de la Gestión Fiscal consagrados en el artículo 209 y 276 de la Constitución Política, así como las disposiciones del derecho civil y comercial y la Ley comercio electrónico.<br><br>Adicionalmente, se aclara que dentro del presente proceso de selección le serán aplicables todas las demás normas concordantes y reglamentarias sobre la materia, que rijan o lleguen a regir aspectos del proceso de selección.<br><br>El proceso de Contratación de la Industria Militar que se recomienda aplicar dentro de la presente adquisición de acuerdo a la necesidad establecida por la Fábrica Santa Bárbara para la adquisición de servicios de mantenimiento industrial a tres equipos – espectrómetros de emisión atómica marca SPECTRO, es la contemplada en el numeral 9.5.3 del Manual de Contratación de la Industria Militar, el cual contempla lo siguiente:<br><br>*"9.5.3 – Invitación Directa a Ofertar* | |

*Procederá cuando la Industria Militar requiera realizar una adquisición en la que se presentan circunstancias particulares y excepcionales para realizar un procedimiento diferente de selección.*

*La Industria Militar procederá a realizar Invitación Directa a Ofertar cuando se presente alguna de las causales mencionadas a continuación, sin que sea necesario obtener previamente varias ofertas, en donde se tendrá en cuenta los precios del mercado. En todo caso se aplicará cuando de los estudios y documentos previos se concluya que no es posible llevar a cabo un procedimiento de selección diferente.".*

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, y atendiendo a los aspectos particulares de la presente contratación, se recomienda realizar la presente adquisición a través de Invitación Directa a Ofertar, establecida en el Manual de Contratación conforme el literal a, del numeral 2 Proveedor Único del 9.5.3.1, previa verificación de los requisitos habilitantes en el proceso, que indica entre otras cosas lo siguiente:

*"9.5.3.1 Causales aplicables a la Invitación Directa a Ofertar.*

*2. **Proveedor Único:** Se considera que no existe pluralidad de oferentes:*

- *Cuando sólo exista una persona que pueda proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser, su proveedor exclusivo*

Lo anterior, teniendo en cuenta la información recopilada en estudio de mercado y análisis del sector, en donde se puede evidenciar que para el caso en particular la prestación del servicio y suministro de repuestos y/o partes originales necesarios para el mantenimiento de espectrómetros, marca Spectro; solo puede ser ejecutado por el Representante Exclusivo de la Casa Fabricante SPECTRO Analytical Instruments GmbH, en Colombia.

De acuerdo con el anterior marco normativo, y con el criterio material del objeto de este estudio previo; los servicios de mantenimiento son necesarios para garantizar el cuidado de los bienes recursos del estado, por lo siguiente:

- Por la inversión de la Industria Militar adquiriendo durante los últimos 35 años mediante Contratos de Compraventa Nacional los equipos espectrómetros, objeto de los servicios de mantenimiento a contratar, para el Grupo Gestión de la Calidad, laboratorios de la Fábrica Santa Barbará con el fabricante SPECTRO Analytical Instruments GmbH.

- Por la necesidad técnica establecida en este estudio previo, la realización de este servicio de mantenimiento tiene conexidad directa con la realización del producto de acuerdo a los lineamientos con la Certificación en Normas ISO 9001/2015 teniendo en cuenta que estos equipos son utilizados desde el primer paso hasta el último de ffabricación tanto de productos militares con destino a las Fuerzas Militares del Sector de la Defensa del País, como los destinados al Sector Civil.

- Que, es necesario garantizar el funcionamiento normal y diario de los equipos, especializados por clases de material, de lo contrario el no contar con los mismos funcionando en debida forma; puede paralizar o limitar a la Industria Militar para cumplir el Plan Integrado de Negocio Estratégico "PINE" 2026 y con ello no se podría garantizar el 100% de la calidad exigida en productos militares y civiles arriesgando posibles reclamos por parte de la Fuerza Pública y Clientes varios e incumplimientos de los contratos o pedidos suscritos a la fecha.

- Porque la no contratación de estos servicios de manera oportuna, aumenta la probabilidad de materialización de los riesgos operativos (fallas irreversibles a los espectrómetros que ocasionen paradas largas de producción), administrativos (sobrecostos por capacidad de reacción o adquisición de un equipo nuevo) y de imagen corporativa (pérdida de la certificación en normas ISO 90001, 17025 y 14001).

- Que, para suplir la necesidad y establecer el debido presupuesto y condiciones comerciales la Industria Militar a través de la Fábrica Santa Bárbara, gestionó:

- Una primera solicitud de cotización el 22-ene-2026 a la empresa APP MACHINE representante exclusivo en Colombia de la marca SPECTRO, registro en el proyecto 13865 con ID.03.155.031 con anexos técnicos rev.0, sin respuesta.
- Una segunda solicitud directa el 11-jun/2026 con ID.03.220.475 con anexos técnicos rev.1, con respuesta positiva, recibida el 23-jun/2026, registro en el proyecto 13865 con ID.03.218.975
- Y una tercera solicitud de actualización de cotización, solicitud adicional copia estados financieros año 2025 y traducción oficial de la carta de representación exclusiva del 3-junio/2026 como consta el 8-jul/2026 con anexos técnicos rev.2, con ID.03.225.649

➢ Adicional a lo anterior, los espectrómetros, son de un diseño y tecnología de SPECTRO Analytical Instruments GmbH, aspecto a tenerse presente en esta adquisición de los servicios de mantenimiento industrial, con el fin de minimizar los riesgos que se causarían si un proveedor diferente al propietario de la tecnología suministrará los elementos y/o realizará el servicio. Dichos riesgos pueden ir desde la inoperatividad del equipo hasta un funcionamiento inadecuado por incompatibilidad con los equipos existentes, conforme a la justificación presentada en el análisis económico del presente documento.

➢ Por lo expuesto, los servicios de mantenimiento requeridos con el presente estudio previo, deben ser realizado con el único proveedor y representante exclusivo desde hace aproximadamente ocho (8) años de la marca del equipo en Colombia de la casa fabricante, de SPECTRO Analytical Instruments GmbH, a la Empresa en Colombia: APP Machines S.A.S, con 18 años en el mercado de espectrómetros en Colombia.

➢ Registro de la representación exclusiva se allega para este proyecto el 17 de julio/2026 documento original firmado con la traducción al idioma castellano firmada y con sello de Traductor autorizado en Colombia, quedan anexas a la carpeta del proyecto 13865/2026 con ID. 03.229.217

SPECTRO AMETEK

SPECTRO Analytical Instruments GmbH
Boschstrasse 10 · 47533 Kleve · Germany
Tel. +49 2821 8920 · Fax +49 2821 892 2220
spectro.info@ametek.com · www.spectro.com

**Kleve, Alemania**
**3 de junio de 2026**

**APP Machines SAS**
Carrera 81 #24D-38 Of. 101 Bogotá
Colombia

**A quien le interese,**

Nosotros, **SPECTRO Analytical Instruments GmbH**, con nuestra oficina central en Boschstraße 10, 47533 Kleve, Alemania, confirmamos por la presente que:

**APP Machines SAS**
Carrera 81 #24D-38 Of. 101
Bogotá
Colombia

Es nuestro representante oficial y exclusivo de ventas y servicio para el territorio de Colombia y está autorizado para negociar y firmar contratos de venta y servicio en nuestro nombre.

Además, nuestro representante recibe formación interna sobre nuestros instrumentos y está autorizado para proporcionar formación y asistencia técnica en su organización.

**SPECTRO Analytical Instruments GmbH**

SPECTRO

Christoph Verneth
Director of Distributor Sales



Por lo anterior, se recomienda la invitación directa a ofertar, con proveedor único a través de la empresa, APP Machines S.A.S. con base en la fundamentación especialmente técnica, debido a que el mantenimiento de los equipos SPECTRO, debe ser intervenido por el fabricante directamente y amparado en los siguientes argumentos:

**CAUSALES DE RECHAZO DE LA OFERTA**

La Industria Militar rechazará las ofertas en los siguientes casos:

1. Que el Proponente o alguno de los integrantes del Proponente Plural esté incurso en causal de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición previstas en la legislación colombiana para contratar.
2. Que el Proponente o alguno de los integrantes del Proponente Plural esté reportado en el Boletín de responsables Fiscales emitido por la Contraloría General de la República.
3. Cuando en la oferta se encuentre información o documentos que contengan datos tergiversados, alterados o tendientes a inducir a error a la Industria Militar.
4. Cuando se presenten propuestas parciales y esta posibilidad no haya sido establecida en las bases de invitación.
5. No se aceptarán alternativas de Ofertas, ni de presupuestos, ni de programación.
6. Cuando el oferente no oferte la totalidad de los ítems consignados en el Formulario económico de la Solicitud de Oferta. Es decir, si el oferente no consigna el valor del precio unitario de un ítem se considerará como no ofrecido el ítem.
7. Cuando el oferente al diligenciar el Formulario económico de la Solicitud de Oferta, adicione, modifique, suprima o en todo caso altere las actividades solicitadas, su descripción, sus unidades y cantidades. Se entiende como modificación de la actividad aquella redacción que altere el concepto.
8. No diligenciar el formulario denominado "OFERTA ECONÓMICA", en el evento en que no sea posible extraerlo de otra parte de la oferta. En el caso que la información presente ambigüedades, contradicciones o discrepancias que afecten la objetividad para la comparación de las ofertas, será rechazado.
9. Cuando las propuestas no cumplan con los requisitos necesarios para efectuar las comparaciones y cotejos correspondientes y por tal razón resulta imposible proceder a la asignación de los puntajes establecidos en el pliego de condiciones.
10. Igualmente habrá lugar a descalificar la oferta cuando los ofrecimientos hechos, cotejados con los precios del mercado resulten artificialmente bajos.
11. También se procederá al rechazo de la oferta en aquellos eventos expresamente consagrados en los términos de condiciones siempre que éste no contraríe la ley".
12. Cuando el proponente no cumpla con todos y cada uno de los requisitos habilitantes financieros.
13. Presentar más de una oferta económica o la presentación de más de un valor unitario total en la propuesta económica.
14. Cuando se compruebe que un proponente ha interferido, influenciado, u obtenido correspondencia interna, proyectos de concepto de evaluación o de respuesta a observaciones, no enviados oficialmente.
15. Cuando se compruebe confabulación entre los proponentes que altere la aplicación del principio de selección objetiva.
16. Cuando estén incompletas en cuanto omitan la inclusión de información o de alguno de los documentos necesarios para la comparación objetiva de las propuestas y solicitada su aclaración, no se presente o se presente en forma incompleta, extemporánea o insuficiente las aclaraciones solicitadas dentro del término establecido por Indumil, salvo cuando el evaluador pueda inferir o deducir la información necesaria para la comparación de los demás documentos que conforman la propuesta, en los términos que establece la ley y/o los pliegos de condiciones.
17. Cuando una misma persona natural o jurídica, o integrante de un proponente plural, presente o haga parte en más de una propuesta para el presente proceso de contratación.
18. Cuando del Oficial de Cumplimiento se obtenga concepto donde el indicador de riesgo obtenido no se ajusta a los parámetros mínimos requeridos, o cuando realizada la debida diligencia ampliada mantenga similar riesgo o superior, en cumplimiento de los deberes de prevención, previstos en el Sistema de Gestión de Riesgos para la Integridad Pública -SIGRIP para las entidades públicas, el artículo 31 de la Ley 2195 de 2022 y las directrices de la Secretaría de Transparencia de la Presidencia de la República, la Entidad rechazará la propuesta si el proponente (persona natural o jurídica), su representante legal, los miembros de su junta directiva, sus socios, accionistas o beneficiarios finales, aparecen reportados en listas vinculantes o restrictivas nacionales o internacionales para el control de lavado de activos y terrorismo; tales como: la Oficina de Control de Activos Extranjeros (OFAC), la Administración de Control de Drogas (DEA), INTERPOL, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Lista vigente de terroristas de los Estados Unidos de América, o las Listas vigentes de la Unión Europea de Organizaciones o Personas Catalogadas como Terroristas. Asimismo, será causal de rechazo que las referidas personas se encuentren vinculadas por cualquier autoridad competente a investigaciones en curso por la presunta comisión de cualquiera de los delitos fuente tipificados en el Código Penal Colombiano, o que hayan sido condenadas mediante sentencia judicial ejecutoriada en cualquier proceso relacionado con la comisión de delitos de igual o similar naturaleza.

**19.** Cuando el proponente no cumpla definitivamente con la entrega de los documentos requeridos por la industria Militar para la evaluación financiera enunciados.
**20.** Las demás previstas en la ley.

## 15. PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LA CONTRATACIÓN

La Entidad ha estimado el presupuesto oficial por la suma de **SESENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS CARENTA Y CINCO MIL SIETE PESOS MCTE ($63.945.007)** suma que incluye IVA, todos los impuestos, tasas, gravámenes, contribuciones, estampillas, así como todos los costos directos e indirectos derivados de la ejecución del contrato, gastos que se ocasionen por la preparación y presentación de la propuesta y por la celebración y ejecución del respectivo contrato.

CDP Expedido para el proceso

| No. De CDP | Fecha de CDP | Rubro | Concepto del gasto | Vigencia CDP | Valor Total |
|---|---|---|---|---|---|
| **2000010853** | 04/082026 | B-05-01-01-003-004-05 | PRODUCTOS QUÍMICOS BÁSICOS DIVERSOS | 2026 | $ 63.945.007 |
| TOTAL PRESUPUESTO PROYECTO 13865 | | | | | $ 63.945.007 |

Fuente: Elaboración Propia

Discriminación ítems y valores:

| No | Código | Descripción | Cant / Und | Valor Unidad sin IVA $ | IVA $ | Valor Total más IVA $ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1000673 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROMAX SP01LQ (ubicado en lab. químico) | 1 | $ 13.826.600 | $ 2.627.054 | $ 16.453.654 |
| 2 | 1000674 | SERV. MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP02LQ | 1 | $ 20.484.700 | $ 3.892.093 | $ 24.376.793 |
| 4 | 1001859 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP05LQ | 1 | $ 19.424.000 | $ 3.690.560 | $ 23.114.560 |
| | | | Total | $ 53.735.300 | $ 10.209.707 | $ 63.945.007 |

El proponente deberá diligenciar el "FORMULARIO DE OFERTA ECONÓMICA, el cual no podrá ser modificado, alterado o suprimido, "so pena de rechazo" y estar acorde con las condiciones del proceso.

**Nota 1:** El oferente debe tener en cuenta, que el valor de su ofrecimiento no puede superar el valor unitario por ítem y total del presupuesto estimado destinado para el presente proceso, so pena de rechazo.

**Nota 2:** Todos los precios contemplados en el contrato se entienden firmes y fijos y, por lo tanto, no están sujetos a ninguna clase de reajuste. Igualmente, dentro de este precio, van incluidos los costos proyectados al plazo de ejecución del presente contrato y la utilidad razonable que el contratista pretende obtener, en consecuencia, no se aceptarán solicitudes de reajustes de precio, invocados con base en estas circunstancias.

**CORRECCIONES ARITMÉTICAS**

La Industria Militar efectuará correcciones aritméticas originadas por los siguientes motivos:

**a)** Se presentan errores de cálculo en las operaciones aritméticas.

**b)** Se relaciona la moneda con fracciones decimales. En caso de que la fracción decimal sea igual o superior a cero puntos cinco (0.5) se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal sea inferior a cero puntos cinco (0.5) se aproximará por defecto al número entero inferior.

**c)** La corrección aritmética se realizará a partir de las unidades requeridas por el valor unitario expresado en el formulario económico.

La Industria Militar a partir del valor total corregido, valorará las propuestas económicas presentadas en el proceso.

## 16. ESTUDIO DEL SECTOR

### 16.1 ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

**16.1.1 ECONÓMICOS**

El sector corresponde a la naturaleza de servicios industriales, químicos, mantenimientos a maquinaria, el mercado servicios a equipos de laboratorios – espectrómetros.

Las variables económicas consideradas para determinar el valor estimado del presente proceso, se establecieron a partir del análisis técnico y del sector, teniendo en cuenta los requerimientos de Indumil para la satisfacción de esta necesidad.

El mantenimiento de equipos de alta precisión como los espectrómetros es un servicio que se encuentra en la intersección de varios sectores estratégicos. No pertenece a uno solo, sino que actúa como un servicio transversal esencial.

1. Según los Sectores de la Economía

Sector Terciario (Servicios): Es su clasificación principal. Se considera un Servicio Técnico Especializado. Dentro de este, se ubica en las "Actividades profesionales, científicas y técnicas".

Sector Cuaternario (Información y Tecnología): Debido a que el mantenimiento de espectrómetros requiere un alto nivel de conocimiento científico, calibración de software avanzado e investigación constante, se considera parte de la economía del conocimiento.

2. Clasificación por Mercados de Destino (Verticales)

El servicio de mantenimiento pertenece al mercado de Soporte de Infraestructura Científica, pero sus clientes están en:

Sector Salud y Farmacéutico: Mantenimiento de equipos para análisis de sangre, desarrollo de vacunas y control de calidad de medicamentos.

**Sector Industrial y Manufacturero: Especialmente en la industria química, de polímeros y metalúrgica**, donde los espectrómetros aseguran que la pureza de los materiales cumpla con estándares internacionales.

Sector Medioambiental: Equipos utilizados para medir contaminantes en aire, suelo y agua (muy ligado a lo que mencionabas de las PTAR y PTAP).

Sector Académico y de Investigación: Universidades y centros de desarrollo tecnológico (R&D).

3. Clasificación Internacional (Código CIIU)
Si estás redactando un contrato o buscando proveedores en Colombia o Latinoamérica, estos servicios suelen clasificarse bajo códigos específicos:

**CIIU 3313:** Reparación de equipo electrónico y óptico.
**CIIU 7120:** Ensayos y análisis técnicos (cuando el mantenimiento incluye la certificación de la capacidad de medición del equipo).

**1.1 Productos incluidos dentro del sector**

En el sector de servicios o sector terciario engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo.

El sector no solo abarca la mano de obra, sino una tríada de componentes esenciales:
**Servicios de Mantenimiento:** Preventivo (limpieza de antorchas, nebulizadores), Correctivo (reparación de generadores de radiofrecuencia) y Predictivo.
Servicios de Metrología: Calibración con materiales de referencia certificados (MRC) y validación de métodos.
Consumibles y Repuestos: Lámparas de cátodo hueco, antorchas de cuarzo, conos de interfaz (skimmer/sampler), tuberías de bombeo peristáltico y gases de alta pureza (Argón grado 5.0).

**1.2 Agentes que componen el sector**

Fabricantes de Equipos Originales (OEM): Grandes multinacionales (Agilent, Thermo Fisher, Shimadzu, PerkinElmer) que dominan el mercado de repuestos originales.
Distribuidores Autorizados: Empresas locales que tienen la representación exclusiva y el personal certificado por fábrica.
Laboratorios de Metrología: Terceros acreditados (bajo ISO/IEC 17025) que realizan calibraciones independientes.
Usuarios Finales: PTAR, PTAP, laboratorios minero-energéticos, farmacéuticas y centros de investigación

**https://en.wikipedia.org/wiki/Tertiary_sector_of_the_economy**

**1.3 Gremios y asociaciones que componen el sector**

Sectores con gremios, Asociaciones públicos:

- Internacionales: ALACC (Asociación Latinoamericana de Ciencias del Cromatógrafo) y asociaciones de espectroscopia.
- Colombia: * ASOCAL (Asociación Colombiana de Laboratorios): Agrupa laboratorios que demandan estos servicios.
- ANDI (Cámara de Dispositivos Médicos e Insumos para la Salud): Aunque es salud, muchas empresas que traen espectrómetros están agremiadas aquí por su naturaleza importadora.
- ONAC (Organismo Nacional de Acreditación): Aunque es un regulador, es el eje sobre el cual giran todos los agentes del sector.

**1.4 CIFRAS TOTALES DE VENTAS**

Mercado Global: Se estima en USD 6.91 mil millones para 2025-2026, con una tasa de crecimiento anual (CAGR) del 8.5%.

Mercado Regional (Latinoamérica): Aproximadamente USD 450 - 480 millones.
Colombia: Es el segundo mercado en importancia en la región andina después de Brasil, impulsado por las estrictas normas ambientales para vertimientos (PTAR) y agua potable (PTAP).

**1.5 PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO, INVERSIÓN Y VENTAS**

El sector está en expansión moderada-alta. Los factores de impulso son:
Endurecimiento de límites máximos permisibles de metales pesados en ríos.
Transición energética (necesidad de analizar litio y tierras raras).

Automatización: Demanda de espectrómetros con sistemas de auto-muestreo que requieren mantenimiento más frecuente por su complejidad mecánica.

PROYECCIÓN DEL COMPORTAMIENTO

Para lo que resta de 2025 y 2026, se espera:

Incremento por Inflación: Un ajuste de precios del 8-12% anual debido al costo de los kits de mantenimiento (nebulizadores, antorchas, bombas de vacío).

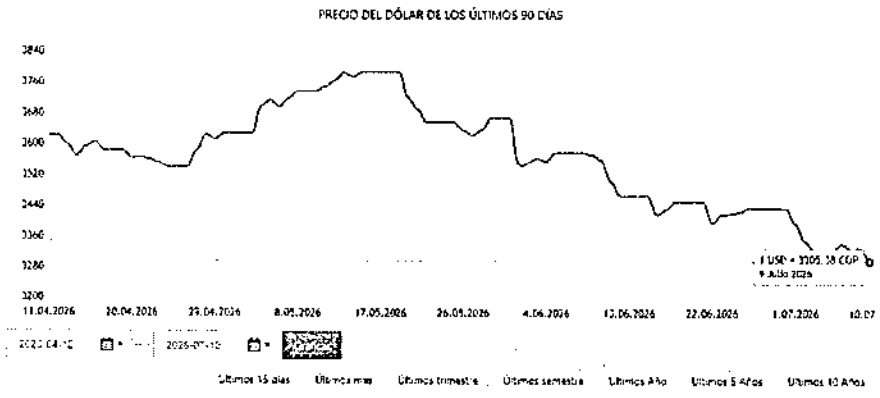
Exigencia de Sostenibilidad: Inclusión de cláusulas sobre disposición final de residuos químicos y electrónicos derivados del mantenimiento.

Monitoreo Remoto: Ofertas que incluyan soporte técnico vía remota antes de la visita física para reducir costos de desplazamiento.

**1.6 VARIABLES QUE PUEDAN AFECTAR EL ABASTECIMIENTO**

Tasa de Cambio (TRM): Al ser equipos e insumos 100% importados, la volatilidad del dólar encarece los contratos de mantenimiento de largo plazo.
Costos de Logística: El transporte de repuestos críticos bajo cadena de frío o condiciones especiales.
Inversión Pública: Los presupuestos estatales destinados a saneamiento básico y descontaminación de cuencas hídricas.
GRÁFICA ACTUALIZADA DE LA TASA DE CAMBIO

Gráfica del precio del dólar




En enero 26/2026 cerró en $ 3.676,02, a julio 9/2026 $3.305

**1.7 CADENA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN**

A nivel de servicios no aplica la cadena de producción y distribución como tal, porque no es producto tangible, la reemplaza en algunos casos, el "In-house maintenance" (técnicos propios de la planta), aunque esto suele limitarse a mantenimientos básicos por la pérdida de garantías de fábrica.

La cadena que aplica es para los equipos espectrómetros y es globalizada y dependiente:
I+D y Fabricación: de los espectrómetros principalmente en EE. UU., Alemania y Japón.
Importación: Trámites ante VUCE (Ventanilla Única de Comercio Exterior) y aduanas.
Distribución Local: Almacenamiento especializado y venta consultiva.
Servicio Post-venta: Es el eslabón donde se sitúa el mantenimiento.

**1.8 MATERIAS PRIMAS NECESARIAS PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VARIACIÓN DE SUS PRECIOS.**

En los servicios de mantenimiento de espectrómetros de emisión atómica (ICP), es crucial entender que la "materia prima" no es solo un material bruto, sino los insumos críticos y componentes de alta ingeniería que permiten la operación del equipo.

**I. DINÁMICA DE IMPORTACIONES, EXPORTACIONES**

**Importaciones:** Colombia es un importador neto de tecnología de espectroscopia. La dinámica es de "demanda reactiva" (se importa según la venta del equipo).

**Exportaciones de Servicios:** Colombia ha empezado a **exportar conocimiento técnico** (ingenieros de servicio) hacia países vecinos como Ecuador y Panamá, debido a la alta calificación del personal técnico local comparado con la región.

1. Insumos Críticos (Consumibles de Operación)

Son los materiales que se degradan con el uso diario y deben reponerse para que el servicio de mantenimiento sea efectivo.
Gases de Alta Pureza (Argón Grado 5.0): Es la materia prima fundamental para generar el plasma. Representa el mayor costo operativo.
Componentes de Cuarzo y Vidrio: Antorchas, nebulizadores y cámaras de ciclón. Son piezas de precisión sopladas a mano o con tecnología láser.
Metales Nobles: Conos de interfaz hechos de Níquel o Platino (estos últimos son extremadamente costosos y su precio fluctúa con el mercado de metales preciosos).

2. Repuestos Electrónicos y Ópticos (Materia Prima Técnica)

Detectores CCD/CID: Chips semiconductores fotosensibles. Su producción depende de la industria global de micro conductores.
Redes de Difracción y Espejos: Ópticas recubiertas con capas de magnesio o aluminio de alta reflexión.
Bombas Peristálticas y Tubería de Polímeros: Mangueras de Tygon o Viton resistentes a ácidos fuertes (nítrico, clorhídrico).

2. Variación de Precios y sus Causas

| Materia Prima / Insumo | Tendencia de Precio | Causa Principal |
|---|---|---|
| Argón y Helio | Alza (15-20%) | Escasez global de helio y altos costos energéticos en la separación de gases del aire |
| Metales (Platino/Níquel) | Volatilidad Alta | Fluctuación de los mercados de *commodities* y conflictos geopolíticos. |
| Microchips y Sensores | Estabilización | Recuperación de las cadenas de suministro tras la crisis post-pandemia. |
| Polímeros Especializados | Alza Moderada (5-8%) | Incremento en los derivados del petróleo y costos de transporte marítimo. |

4. Factores que afectan el costo en el mercado local (Colombia)

Logística de "Última Milla": El transporte de cilindros de gas o repuestos delicados a zonas remotas (donde suelen estar las PTAR/PTAP) puede incrementar el costo hasta en un 30%.
Aranceles y Gravámenes: Cambios en las partidas arancelarias para equipos científicos.

Tasa de Cambio (TRM): Al ser insumos mayoritariamente importados, una devaluación del peso afecta directamente el presupuesto del servicio.

Perspectivas de crecimiento

El sector está en **expansión moderada-alta**. Los factores de impulso son:

Endurecimiento de límites máximos permisibles de metales pesados en ríos.
Transición energética (necesidad de analizar litio y tierras raras).

Automatización: Demanda de espectrómetros con sistemas de auto-muestreo que requieren mantenimiento más frecuente por su complejidad mecánica.

*Las fuentes de datos de este punto, son: Normas ISO 17025 (competencia laboratorios), Ficha de seguridad (manejo de argón y residuos metálicos), Dane, páginas de fabricantes espectrómetros.*

**INVENTARIOS**

No aplica a los códigos de servicios; sin embargo, algunos repuestos a utilizar en los mantenimientos dependiendo de la frecuencia de cambio, podrían tenerse como stock de seguridad.

Por lo anterior mediante correo anexo al Proyecto 13865 con ID. 03.164.567 Se solicitó al Almacén General certificar la existencia en esa dependencia y al Grupo Gestión de la Calidad de igual manera certificación de existencia física y confirmar la necesidad de cambio de la lista de repuestos que presenta el Oferente previa revisión en la visita de diagnóstico solicitada.

La respuesta del Almacén se anexa al Proyecto con ID. 03.195.661, donde certifica existencia de un repuesto "inserto referencia 48207006 con destino al equipo SP02LQ, aspecto objeto de ajuste del Anexo Técnico rev.0 a la Rev.1 y actualización de la respectiva pre-cotización, excluyendo este elemento.

Nota: El alcance del servicio a contratar será hasta **mayo de 2027.**

**ÚLTIMO PROVEEDOR Y PRECIO DE LA ULTIMA ADQUISICIÓN.**

La descripción de últimos proveedores y precio de contratación de los últimos servicios de mantenimiento especializado para estos equipos de laboratorio son los siguientes:

Año 2022

| ITEM | CÓDIGO SAP | DESCRIPCIÓN | CANT CONTR | FECHA ULTIMA COMPRA | PROVEEDOR | PRECIO ULTIMA COMPRA | PROYECTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1000673 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROMAX SP01LQ | 1 | 25/11/2022 | KREIS MASCHINEN | $35.134.750 | 10609 |
| 2 | 1000674 | SERV. MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP02LQ | 2 | 25/11/2022 | KREIS MASCHINEN | $38.216.850 | 10609 |

AÑO/2024

| ITEM | CÓDIGO SAP | DESCRIPCIÓN | CANT. | FECHA ULTIMA COMPRA | PROVEEDOR | PRECIO TOTAL ULTIMA COMPRA ($) | PROYECTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1000673 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROMAX SP01LQ (ubicado en lab. químico) | 1 | 12-nov/24 | Kreis Maschinen SAS | 17.825.000 | 12699 |
| 2 | 1000674 | SERV. MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP02LQ | 2 | 12-nov/24 | Kreis Maschinen SAS | 71.040.000 | 12699 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | 1001859 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP05LQ | 2 | 12-nov/24 | Kreis Maschinen SAS | 26.450.000 | 12699 |

Nota. El ítem 3 es la primera vez que se contrata el servicio de mantenimiento.

El total Contrato 4-167/2024 servicios de mantenimiento espectrómetros, IVA incluido por $ 239.981.350, incluía otros ítems de servicios.

**16.1.2 ASPECTOS TÉCNICOS**

Para comprender la necesidad del servicio de mantenimiento clasificado como características técnicas complejas; puesto que los equipos: Espectrómetros de emisión atómica a intervenir, son de laboratorios a gran escala, utilizados en los campos de siderurgia, minería y control ambiental, a menor escala en joyería y otros; se precisa conocer en qué consiste este procedimiento tecnológico de análisis químico vía espectrometría que reemplazó el proceso de análisis vía húmeda de química inorgánica, reduciendo notablemente personal, tiempos de proceso, insumos químicos, errores humanos, disminuyendo riesgos de SSMA (Salud, Seguridad y Medio Ambiente), aumentando el número de elementos de composición química y con el único cuello de botella: paradas de máquina por falta o deficiente mantenimiento de los equipos; aspectos que se detallan, así:

Se encuentra en el mercado que la atención técnica para estos servicios se clasifican según la marca de los espectrómetros, como se evidenció en respuesta de varios oferentes invitados a cotizar: No atendemos esa marca de espectrómetros; no tenemos alcance a la marca de espectrómetros que nos solicitan; por lo cual en los aspectos netamente técnicos se considera importante informar las marcas de los espectrómetros, que posee la INDUSTRIA MILITAR, los equipos fueron adquiridos a casa fabricante SPECTRO-ALEMANIA. Los 3 espectrometros objeto de mantenimiento son de las referencias: Spectromax SP01LQ, Spectrolab SP02LQ y Spectromet SP05LQ.

La referencia de los equipos Spectro,se identifican según su finalidad:

1. spectrolab que analizan la calidad de materiales ferrosos (aceros al manganeso, al carbono, inoxidables, y fundiciones de menor grado.
2. spectromax analizan los materiales no ferrosos como aluminios, bronces, latones y bases plomo, zinc), y
3. spectromet que analizan los metales en hierro

**AVANCE TECNOLÓGICO EN LABORATORIOS INDUSTRIALES.**

Esta transición, conocida como la "instrumentalización del laboratorio", ha generado un impacto drástico en la productividad. Pasar de la química húmeda a la espectrometría (especialmente ICP-OES o Chispa) no es solo un cambio de herramienta, es un cambio de paradigma industrial.

- ✓ Reducción de Personal y Productividad

En la química húmeda, el factor limitante es el humano (preparación de soluciones, valoraciones manuales, filtraciones). En la espectrometría, el limitante es el ciclo del equipo.

| Factor | Química Húmeda (Manual) | Espectrometría (ICP / Spark) | Impacto |
|---|---|---|---|
| Personal requerido | 8 - 12 analistas | 2-3 técnicos | Reducción del -75% |
| Rol del personal | Ejecución de procesos químicos | Carga de muestras y validación | Especialización técnica |
| Capacidad (muestras/día) | 20 – 20 (multielemento) | 300 – 800 (multielemento) | Aumento de 10x a 15 x |

**Dato Clave:** Mientras que un químico por vía húmeda puede tardar todo un turno en analizar 5 metales en 10 muestras, un solo técnico operando un ICP-OES puede procesar esos mismos 5 metales en 60 muestras por hora.

4. Reducción de Tiempos de Proceso

El ahorro de tiempo más crítico no está solo en la lectura, sino en la simultaneidad. La química húmeda es mayoritariamente secuencial; la espectrometría moderna es simultánea.

Comparativa de Tiempos por Muestra:
Vía Húmeda (Ej. Valoración compleja):
Preparación y digestión: 2 - 4 horas.
Análisis por elemento: 20 - 40 minutos.
Total: Un resultado puede tardar de 4 a 6 horas.
Espectrometría (Ej. ICP-OES):
Preparación (Ataque ácido automatizado): 30 - 60 minutos.
Lectura de 30+ elementos: 30 a 90 segundos.
Total: Resultados listos en menos de 1 hora (con capacidad de procesar lotes masivos).

5. Ventajas Técnicas Operativas

En el estudio de mercado, estos datos justifican la inversión (ROI) del cliente en servicios de mantenimiento:
Consumo de Reactivos: La vía húmeda gasta litros de ácidos y solventes por lote. El espectrómetro usa micro litros de muestra y gases (Argón), reduciendo costos operativos en un 60-80%.
Límites de Detección: La espectrometría detecta partes por billón ($ppb$), algo físicamente imposible o extremadamente lento para la química tradicional de laboratorio.
Error Humano: La reducción de pasos manuales (pipeteo, pesaje intermedio) baja la tasa de error analítico del 5-10% a menos del 1%.

6. El "Cuello de Botella" Actual

Paradójicamente, el éxito de la espectrometría ha trasladado el problema: ahora el laboratorio no sufre por falta de manos, sino por paradas de equipo.
Si el espectrómetro falla, la producción se detiene por completo porque ya no existe el "ejército" de químicos de vía húmeda para respaldar la operación. Es aquí donde tu servicio de mantenimiento preventivo se vuelve un seguro de vida para la empresa.

Los servicios de mantenimiento industrial a contratar son críticos de acuerdo a la clasificación de los espectrómetros en la realización del producto, según la norma ICONTEC ISO 9001, se tienen las siguientes consideraciones técnicas:

**1. Caracterización Técnica del Servicio de mantenimiento.**
El mantenimiento preventivo-correctivo no es solo "limpiar un equipo", es asegurar la integridad analítica.

**Mantenimiento Preventivo (MP):** Se enfoca en la mitigación de fallas mediante la limpieza de la cámara de transferencia, optimización del sistema de inyección de mue stras (nebulizadores y antorchas) y la verificación de la estabilidad de la fuente de excitación (Plasma de Acoplamiento Inductivo - ICP o Arco/Chispa).

**Mantenimiento Correctivo (MC):** Diagnóstico y sustitución de componentes críticos como detectores (CCD/PMT), tarjetas de comunicación, fuentes de RF o sistemas ópticos (redes de difracción) tras una deriva en los resultados o fallo total.

2. Segmentación del Parque Tecnológico

Para el estudio de mercado, es vital clasificar los equipos que cubrirás, ya que la tecnología varía según la industria:

| Tipo de Espectrómetro | Aplicación Típica | Requisito de Mantenimiento |
|---|---|---|
| ICP-OES (Óptico) | Análisis ambiental, aguas y suelos. | Alta frecuencia en consumibles (tubos, antorchas). |
| Chispa/Arco | Metalurgia y control de calidad de aleaciones. | Limpieza de electrodos y calibración de perfiles. |
| Microondas (MIP-AES) | Laboratorios académicos o de bajo costo operativo. | Revisión de generador de magnetrón. |

3. Aspectos Críticos a considerar en la Oferta Técnica

La Industria Militar, considera los siguientes elementos en la propuesta técnica "no negociables":

- Trazabilidad y Calibración: El mantenimiento no termina cuando el equipo enciende, sino cuando se valida con Materiales de Referencia Certificados (CRM).
- Suministro de Consumibles: La capacidad de proveer piezas críticas (sellos, ventanas de cuarzo, detectores) con tiempos de entrega mínimos.
- Calificación de Equipos (IQ/OQ/PQ): Indispensable si el mercado objetivo son laboratorios acreditados bajo ISO/IEC 17025

4. Análisis del Entorno Competitivo (Barreras Técnicas)

En el mercado técnico, los servicios de espectrometria en Colombia pocos laboratorios lo tienen y además certificados; no cualquiera puede competir aquí, por lo cual una de las barreras de entrada que tiene Indumil se presenta en la parte técnica al realizar el estudio del sector y mercado, en cuanto a la consecución de Oferentes; por los siguientes motivos principalmente:

- Software Propietario: La necesidad de licencias específicas para diagnóstico profundo.

- Especialización del Personal: Ingenieros con formación en óptica y radiofrecuencia.
- Alianzas con Fabricantes (OEM): El acceso a manuales de servicio y diagramas electrónicos.

**Nota Crítica:** En el sector de mantenimiento, el "tiempo de respuesta" es el KPI rey ((Key Performance Indicator o Indicador Clave de Desempeño). Un espectrómetro parado en una fundición o en un laboratorio ambiental puede costar miles de dólares por hora en lucro cesante.

Los datos presentados anteriormente provienen de la síntesis de las siguientes fuentes técnicas y estadísticas: *"Según reportes de industria de **Fortune Business Insights (2026)** y métricas de eficiencia operativa de **Agilent/Thermo Fisher**, la migración a la espectrometría de emisión atómica permite una reducción del **75% en la carga prestacional de mano de obra** y una mejora en los tiempos de respuesta analítica de hasta un **90%** frente a la química húmeda."*

**En el estudio del sector y de mercado de los espectrómetros se atienden por la marca de los equipos, en Colombia se encontró a las siguientes empresas que suplen el mercado en general de espectrómetros:**

*Se pudo detectar que en Colombia las empresas que prestan servicios de mantenimiento normalmente son las mismas que suministraron los equipos de x marca;* sin embargo, se extendió solicitud a los Oferentes referenciados, registrados en Indumil y nuevos encontrados en estudio sector y mercado.

**En la Fábrica Santa Bárbara se cuenta con 04 Espectrómetros, de las marca SPECTRO, equipos modelos: spectrolab y spectromax,** de los cuales se les realizará servicio de mantenimiento preventivo-correctivo en la vigencia 2026 a tres (3) equipos y tradicionalmente han sido realizados por la firma Kreis Machinen SAS proveedora de los equipos y quien hasta hace aproximadamente 8 años tenía la representación exclusividad de la marca Spectro y desde entonces atiende a Indumil por delegación del Representante Exclusivo actual APP MACHINES SAS, como consta en anexo al proyecto con ID.03. 215.494.

PROVEEDORES REGISTRADOS EN SISTEMA INDUMIL.

- KREIS MASCHINEN S.AS

Kreis Maschinen S.A.S.

Empresa colombiana dedicada a la entrega de productos y servicios con altos estándares de calidad dedicada a la importación y venta de instrumentos analíticos para pruebas no destructivas y análisis elemental de metales, minerales, hidrocarburos, aceites, grasas y lubricantes. La compañía complementa este servicio mediante mantenimientos y asesorías técnicas con el fin de brindar una satisfacción global a sus clientes.

Productos Específicos

La empresa suministra instrumentos y consumibles para el análisis de diversos materiales y aplicaciones, representando a marcas mundiales como Spectro Scientific, Yxlon, y Eltra, entre otras. Sus productos abarcan áreas como:

Análisis Elemental: Instrumentos para el análisis de metales y minerales.
Hidrocarburos: Equipos y consumibles para el análisis de aceites, lubricantes y grasas.
Radiografía Industrial: Equipos de rayos X para inspección en campo y servicios pesados.
Tribología Industrial: Viscosímetros cinemáticos para análisis de viscosidad.
Material de Referencia Certificado: Incluye productos para analizadores elementales, fundentes personalizables y más.

Sistemas de Preparación de Muestras.

Servicios de Mantenimiento y Soporte
Complementando la venta de equipos, Kreis Maschinen S.A.S. ofrece un servicio integral que incluye:

*Mantenimiento Preventivo y Correctivo: Servicios para asegurar el funcionamiento óptimo de los equipos de laboratorio* e industriales, especializados como espectrómetros y otros.

Asesorías Técnicas: Expertos que brindan soporte y conocimiento ("Confianza en Conocimiento").

Ubicación: Av Suba No. 115-58, Torre B, Of. 613
Teléfono 601 226 8056 / 226 9510
Email: comercial@kreismaschinen.com/

- **LANZETTA RENGIFO**

LanzettaRengifo

Es una compañía importadora de equipos de Control de Calidad e Investigación y Desarrollo para la industria, Centros de Desarrollo Tecnológico e Investigación y Centros Universitarios con alcense en servicios de mantenimiento para equipos especiales.

Ubicación: a 82-99, Cra. 14 #821, Bogotá
Teléfono: 3134995432
Email: servicio@lanzettarengifo.com.co (María Consuelo Aldana)

*Nota: Respondió no tener el alcance a este, clase de equipos de laboratorio, se anexa respuesta a la carpeta proyecto syn. ID 03.155.035*

- **INGENIERIA FS LTDA**

INGENIERÍA

Mantenimiento especializado en equipos de control de calidad, producción e investigación.
Comercialización y servicios de mantenimiento y calibración a equipos como: Durómetros, microscopios, proyector de perfiles, micrómetros, calibradores pie de rey, máquinas de ensayos, entre otros.

Ubicación: carrera 73 64 c 17, Bogotá
Teléfono: 3132408850
Email: ingenieriafsltda@gmail.com

Nota: *Respondieron que no tienen alcance para equipos de laboratorio tipo espectrometros. ID. 03.164.308*

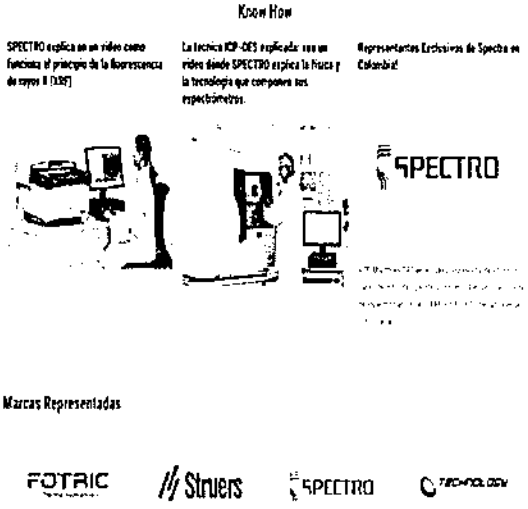
**POTENCIALES PROVEEDORES NUEVOS**

Encontrados en estudio del sector y de mercado para este proyecto.

- **APP MACHINES SAS**

**Son representantes exclusivos en Colombia de marcas reconocidas a nivel mundial como Spectro** Scientific, Struers, y Technology Design, entre otras.






- Carrera 81 # 24D-38 Local 01, Bogotá, Colombia.
- +57 (601) 7042311

La empresa APP Machines SAS es una compañía colombiana, fundada en 2007, que se especializa en la importación y distribución de equipos analíticos y maquinaria industrial en Colombia y Latinoamérica.

Actividades y Productos Principales

Importación y Distribución: Se dedican al comercio al por mayor de maquinaria y equipo para diversas industrias.
Equipos Especializados: Su catálogo de productos incluye bombas de vacío, detectores de fugas, espectrómetros (XRF, OES, ICP-OES, Raman, NMR), equipos para ensayos no destructivos (NDT) y equipos para preparación de muestras metalográficas y petrográficas.

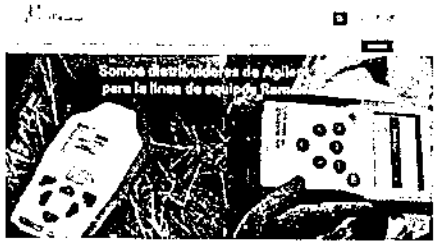
Servicios: Además de la venta, ofrecen servicios de mantenimiento, soporte y
La empresa App Machines Sas se encuentra situada en el departamento de BOGOTA, en la localidad BOGOTA y su dirección postal es CARRERA 81 24 D 38 L 101, BOGOTA.
CONTACTO INMEDIATO +57 316 3750021

Nota: No respondieron a la solicitud, ni escrito ni telefónico; invitados a cotizar para servicios de mantenimiento a espectrómetros desde hace aproximadamente ocho (8) años, cuando aparecieron en el mercado colombiano como el Representante Exclusivo de la marca SPECTRO en Colombia, representación que antes tenía la empresa Kreis Maschinen SAS.

No obstante, lo anterior en enero/2026 nuevamente se les solicitó por escrito y no respondieron ni escrito ni telefónico y allegaron de nuevo la carta de delegación anexa al proyecto con ID.03.215.494, de atención a Indumil a través del Proveedor de los equipos y quien tradicionalmente atendió con el suministro de equipos y los servicios mantenimiento por espacio de 35 años hasta el año 2024.

Por lo anterior y de acuerdo a resultado de la 5ª mesa de trabajo del Comité Estructurador con base en esa carta de delegación y la evidencia en estudio sector y mercado a mediados de junio/2026 ante la premura de los servicios; la estructuración económico-financiera intervino contactando directamente a APP MACHINES SAS con respuesta positiva ante la comunicación de la política presidencial – orden de contratar directamente con los fabricantes y/o sus representantes exclusivos; ante lo cual accedieron positivamente por la obligación de representación exclusiva, informando que si habían recibido la solicitud de cotización desde enero/2026 y que procederían de conformidad.

- **INSOLAB**




CONTACTANOS

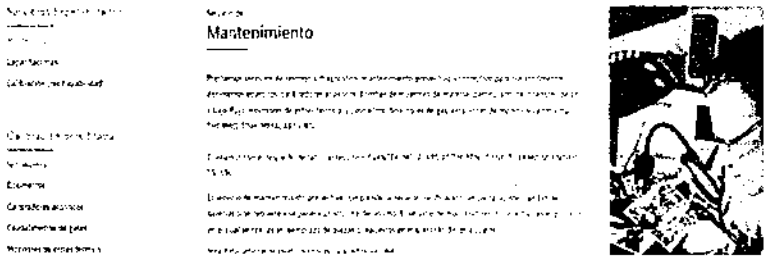
Ubicanos en: Calle 97A #60D-74 Telefonos: +57 317 510 3016, +57 318 807 4862, +57 300 825 2543, info@insolab.com.co

NOTA: Respondieron no tener alcance a las marcas de los espectrómetros de las marcas de Indumil (espectrolab y espectromax); sin embargo facilitaron datos de otro potencial oferente (ION CORE).

- **INTECCON COLOMBIA SAS**



Inteccon
COLOMBIA




Visítenos: Carrera 43a # 19-17 - Local 9513. Medellín – Colombia
Llámenos: (604) 204 5654, + 57 321 801 46 35
Escríbanos: falvarez@inteccon.com

Nota: Respondieron por escrito, no tener el alcance para estos equipos y enviaron brochure para mantenimientos y calibraciones de otros a menor escala para laboratorios que si aplican a Indumil, se anexa al proyecto con ID. 03.155.035

En razón a que no se recibieron respuestas positivas en 20 días calendario., se amplió estudio de mercado búsqueda virtitual y preguntando telefónicamente a los que informaron no tener ese alcance y suministraron datos de otros potenciales oferentes

**TECNIESPECTRO S.A.S**

Empresa con amplia trayectoria en Colombia especializada en el **mantenimiento técnico y reparación de espectrómetros de diversas marcas, incluyendo la línea Spectro** Son una excelente alternativa para mantenimiento correctivo y soporte técnico de equipos fuera de garantía.

Sede Bogotá: Carrera 28 No. 51 – 47.
Teléfonos: +57 (601) 473 3584 / +57 (601) 222 7515

| | |
|---|---|
| | Celular Técnico: +57 318 828 6974<br>Correos electrónicos:<br>Comercial: comercial@tecniespectro.com<br>Servicio Técnico: g.tecnica@tecniespectro.com<br><br>Servicios: Reparación de fuentes de poder, sistemas ópticos y tarjetas de control; comercialización de algunos repuestos compatibles y consumibles.<br><br>NOTA: Respondieron que **no tiene alcance a esta clase de espectrómetros, se anexa al proyecto con ID.03.164.308**<br><br>**CECOLTEC S.A.S.**<br><br>Aunque **su enfoque principal es la línea *Spectro Scientific*** (análisis de aceites), tienen relación directa con el grupo AMETEK en Colombia y pueden gestionar requerimientos técnicos o redirección en caso de repuestos específicos de la marca matriz.<br><br>**Sede Medellín:** Carrera 43A # 18 Sur-135, El Poblado.<br>**Teléfono:** +57 (604) 322 3597<br>**Contacto Clave:** Rodrigo Sosa (rsosa@cecoltec.com)<br>Nota: No se obtuvo respuesta. |
| **16.1.3 REGULATORIOS** | La Industria Militar – INDUMIL es una Empresa Industrial y Comercial del Estado con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, vinculada al Ministerio de Defensa Nacional, encargada de desarrollar la política general del gobierno en materia de importación, fabricación y comercio de armas, municiones y explosivos y elementos complementarios, a la luz de lo señalado en el artículo 1 del Decreto 2346 de 1971 y el artículo 2° del Acuerdo No. 586 de 2022 por el que se adoptaron sus Estatutos Internos.<br><br>La Constitución Política de Colombia, establece como principio la función administrativa de los entes públicos, coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado, principio que cobra vigencia con la expedición de la Ley 489 de 1998, por medio de la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades de orden nacional, concordante con lo establecido en el artículo 13 de la Ley 1150 de 2017 y el artículo 16 de la misma Ley, estableciendo que la Industria Militar es una entidad exceptuada en el Sector Defensa a la aplicación de las disposiciones del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y se regirán por las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a su actividad.<br><br>De conformidad con lo señalado en el artículo 16 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 26 del Acuerdo 586 de 2022, el régimen legal de la contratación de INDUMIL, corresponde al del Derecho Privado y conforme el Manual de Contratación.<br><br>Por lo anterior, como base fundamental para adelantar el presente proceso de selección se aplicarán los principios de la Función Administrativa y de la Gestión Fiscal consagrados en el artículo 209 y 276 de la Constitución Política y del régimen de inhabilidades e incompatibilidades previsto legalmente para la contratación estatal.<br><br>Normas específicas, aplicables: |

| | |
|---|---|
| | ICONTEC ISO 17025/2017 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.<br><br>ICONTEC ISO 9001/2015 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. REQUISITOS – Numeral 8. |
| **16.1.4 OTROS ASPECTOS** | No aplica |
| **16.2 COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO** | |
| **16.2.1** | **¿Cómo adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?**<br><br>• En el sector público – análisis encontrado en Colombia compra eficiente y Secop II (años 2024-2025)<br><br>• En la Industria Militar estos servicios se han contratado por modalidades de mayor cuantía en los últimos diez (10) años.<br><br>La industria Militar revisa las herramientas de análisis de oferta y demanda de Colombia compra eficiente, y contrataciones de los últimos cuatro años, mínimo; por su clase 73152100 Servicios de Mantenimiento y reparación de equipos de manufactura.<br><br>De acuerdo a los reportes de la Industria Militar se evidencia que se ha adquirido el servicio históricamente por medio de la modalidad Invitación Publica a Ofertar, con la generación de Contrato de Servicio con proveedores KREIS MASCHINEN SAS |

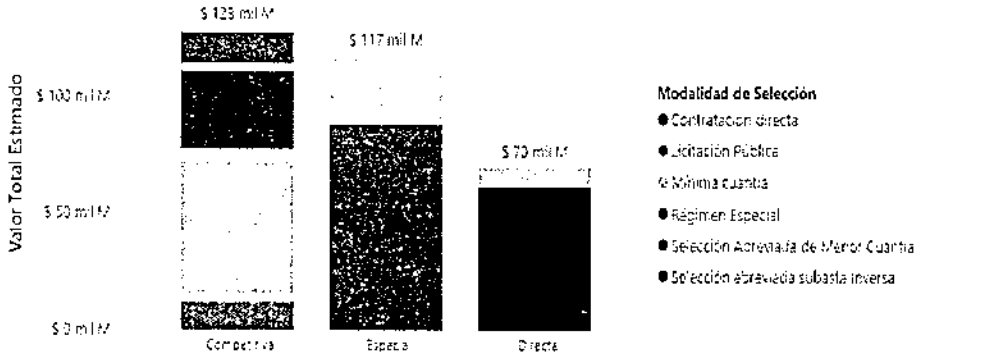
| Año | Proyecto | Proveedor | N° contrato / orden de compra | Modalidad de contratación | Valor unitario | Valor total (incluido IVA) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2022 | 10609 | KREIS MASCHINEN SAS | 4-112-2022 | Invitación publica a ofertar | $ 177.130.000 | $ 210.784.700 |
| 2024 | 12699 | KREIS MASCHINEN SAS | 4-167-2024 | Invitación publica a ofertar | $ 201.665.000 | $ 239.981.350 |

Aunque el código 73152100 es el estándar, la mayoría de las entidades (como el Instituto Nacional de Metrología - INM, la DIAN o laboratorios universitarios) no compran por "Tienda Virtual del Estado" (Grandes Almacenes) porque este servicio es altamente especializado.

Se utilizan principalmente tres rutas:

- Contratación Directa (Proveedor Único): Es la más común para espectrómetros de marcas como Agilent, PerkinElmer o Thermo Fisher. Las entidades justifican que solo el representante de la marca en Colombia posee los, software licenciados, repuestos originales y técnicos certificados para no anular garantías o certificaciones de calidad (ISO 17025).

- Selección Abreviada de Menor Cuantía: Se usa cuando hay varios distribuidores autorizados o empresas de ingeniería química que pueden competir en precio por el mantenimiento preventivo y correctivo.

| | |
|---|---|
| | • Mínima Cuantía: Utilizada para mantenimientos puntuales o reparaciones de emergencia que no superen el 10% de la menor cuantía de la entidad.<br><br>**MODALIDAD DE CONTRATACIÓN**<br><br><br><br>Fuente:https://www.colombiacompra.gov.co/content/analisis-de-datos-de-compra-publica |
| 16.2.2 | **¿Cómo adquieren otras entidades o empresas privadas este bien o servicio?**<br>Se tiene en cuenta la oferta y la demanda del nicho de la espectrometría.<br><br>Análisis de la Demanda<br><br>Concentración Estacional: El 60-70% de los procesos se publican en el primer trimestre del año (enero-marzo), alineados con la aprobación de los Planes Anuales de Adquisiciones (PAA).<br><br>Contratos Integrales: Ya no se busca solo "mantenimiento". La demanda actual exige "Mantenimiento Preventivo + Correctivo + Calibración/Calificación + Repuestos". Las entidades prefieren un solo contrato que cubra todo el riesgo operativo del año.<br><br>Ubicación: La demanda está centralizada en Bogotá (sedes nacionales), Medellín (sector servicios/EPM) y zonas minero-energéticas.<br><br>Análisis de la Oferta<br><br>Especialización: La oferta es oligopólica. Pocas empresas tienen la capacidad técnica para intervenir estos equipos. Esto genera que los precios sean estables pero elevados, influenciados directamente por la TRM (Tasa Representativa del Mercado), ya que los repuestos son importados.<br><br>• El sector privado adquiere estos servicios por contratación directa: Necesidad, cotización, proceso de compra – orden de pedido o contrato privado. |
| **16.3 ESTUDIO DE LA OFERTA** | |
| **16.3.1** | **¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de bienes obras o servicios?**<br><br>Si bien el objeto de contratación no está relacionado con bienes, teniendo en cuenta que la adquisición es sobre servicios, para este caso en particular el servicio de mantenimiento para los equipos del laboratorio físico químico en Colombia, varía según la necesidad de cada organización, tipo de mantenimiento (preventivo, predictivo, correctivo), y/o equipo a intervenir. Inicialmente se realiza un diagnóstico |

en función a identificar fallas y repuestos que se requieren, seguidamente del suministro de insumos y/o piezas repuesto y finalmente la realización del mantenimiento, lo anterior garantiza el correcto funcionamiento de los equipos.

La prestación de servicio de mantenimiento para los equipos del laboratorio físico químico es realizada por empresas nacionales especializadas que dispongan de mano de obra con conocimientos técnicos adecuados, insumos y/o repuestos necesarios y una cadena de suministro, que varía según enfoque línea de producción.

En el estudio del sector y de mercado al realizar solicitudes de cotización, se encontró que la marca SPECTRO de los espectrómetros que posee la Industria Militar de Colombia, la atienden en el País dos Empresas: APP MACHINES SAS (Representante exclusivo) y KREIS MASCHINEN SAS, aspecto evidenciado en el siguiente pantallazo y concordante con las respuestas de diferentes oferentes en el mercado de los espectrómetros (suministradores de equipos, servicios, soporte y/o distribuidores de repuestos) que se colocan en notas de los invitados a pre-cotizar "no cotizamos esa marca de espectrómetros" se anexan correos respuestas de cuatro (4) oferentes con ID. 03.155.035 y 03.164.308.

Adicionalmente las demás empresas contactadas en el proceso iniciado desde enero, donde se identificaron cuatro (4) empresas que atienden espectrómetros de la casa spectro, en respuesta a la solicitud de cotización dos (2) manifestaron por escrito sin embargo *las respuestas escritas y telefónicas son: "no tenemos alcance ni representación de esas marcas y/o referencias de los espectrómetros que administran en sus líneas de servicios".*

Por lo anterior y de acuerdo a resultado de la 5ª mesa de trabajo del Comité Estructurador con base en estudio sector y mercado, a mediados de junio/2026 y ante la premura de atender el requerimiento de los servicios de mantenimiento a los espectrómetros, contando con una sola cotización y en cumplimiento al Synergy política presidencial el comité de estructuración económico-financiera intervino contactando directamente a APP MACHINES SAS quienes ante la comunicación de la política presidencial – Restricción de intermediarios en los procesos de compra, contratando directamente con los fabricantes y/o sus representantes exclusivos; confirmaron haber recibido la solicitud de cotización desde enero/2026 y que procederían de conformidad.

**La empresa AAP MASCHINES SAS**
**(Representante Exclusivo de la marca SPECTRO, en Colombia)**

**APP Machines SAS**: Representante exclusivo de Spectro, ofreciendo

mantenimiento para espectrómetros OES, XRF, ICP-OES, y otros equipos analíticos.

| | |
|---|---|
| | Es el distribuidor autorizado y servicio técnico oficial para la línea de espectrómetros de emisión óptica (OES) de Spectro en Colombia. Manejan tanto el SPECTROLAB como el SPECTROMAXx.<br><br>• **Ubicación:** Carrera 81 # 24D-38 Local 01, Bogotá.<br>• **Teléfono:** +57 (601) 7042311<br>• **Correo electrónico:** ingenieria@appmachines.com<br>• **Sitio web:** appmachines.com<br><br>2. Kreis Maschinen S.A.S.<br><br>Esta empresa también aparece como representante para análisis de metales y equipos Spectro en la región, ofreciendo soporte y venta de sistemas de análisis.<br><br>• **Ubicación:** Av. Suba No. 115-58, Torre B, Of. 613, Bogotá.<br>• **Teléfono:** +57 (601) 226 9510 / Cel: +57 310 792 8224 (Marcelo Sánchez).<br>• **Sitio web:** kreismaschinen.com |
| 16.3.2 | ¿A quién se va a comprar?<br><br>De acuerdo a la trazabilidad y análisis realizado en el estudio de mercado se encontró, empresas especializadas en el campo de la espectrometría y de atención a la marca spectro; sin embargo en las respuestas a las solicitudes de cotización, Dos de ellos manifestaron que aunque atienden marca spectro no tienen el alcance de las referencias de los espectrómetros (spectrolab y spectromax); por lo cual y en cumplimiento a la disposición de política presidencial con syn.03.202.209 restricción intermediarios en procbesos de compra; se solicitó pre-cotización a la firma que aparece como "representante exclusivo de la marca SPECTRO": APP MACHINES SAS, S.A.S.<br><br>Con base en el punto anterior 16.3.1 se tiene la siguiente trazabilidad.<br><br>➢ Que, para suplir la necesidad y establecer el debido presupuesto y condiciones comerciales la Industria Militar a través de la Fábrica Santa Bárbara, gestionó:<br><br>• Una primera solicitud de cotización el 22-ene-2026 a la empresa APP MACHINE representante exclusivo en Colombia de la marca SPECTRO, e incluyendo a otras especializadas en equipos de alta complejidad para laboratorios, con anexos técnicos rev. 0, evidencia en registro en el proyecto 13865 con ID.03.155.031 sin respuesta positiva de tres que según su brochure atienden marca spectro.<br><br>• Una segunda solicitud directa y únicamente al Representante exclusivo de la marca Spectro, el 11-jun/2026 con ID.03.220.475 con anexos técnicos actualizados a la rev.1; luego de haberse contactado por el Comité Estructurador Financiero del Proyecto, con respuesta positiva, recibida el 23-jun/2026, registro en el proyecto 13865 con ID.03.218.975.<br><br>• Y una tercera solicitud de actualización de cotización, con base en el resultado mesa técnica cambio de modalidad del proyecto a invitación directa ofertar, requiriendo copia estados financieros año 2025 y traducción oficial de la carta de representación exclusiva del 3-junio/2026 como consta el 8-jul/2026 con anexos técnicos rev.2, con ID.03.225.649 |

- Respuesta con pre-cotización actualizada el 16-julio/2026, anexa al proyecto con syn. 03.229.209 - PRE-COTIZACIÓN DE APP MACHINES ACTUALIZADA Y ESTADOS FINANCIEROS 2025 PY.13865 MTTO. A 3 ESPECTROMETROS

En el marco de la actividad contractual de las vigencias 2022 y 2024, se surtieron dos procesos de selección para el servicio de mantenimiento preventivo-correctivo para espectrómetros. De estos dos procesos no se constató la concurrencia de emprendimientos y empresas de mujeres, conforme a lo manifestado no acreditaron el cumplimiento de los criterios de preferencia y requisitos habilitantes establecidos en el Decreto 1860 de 2021.

**16.4. ESTUDIO DE MERCADO**

**16.4.1 REVISIÓN DE PRECIOS POR SOLICITUD DE COTIZACIONES-**

En el marco del presente análisis financiero, se deja expresa constancia de que la estructuración presupuestal se sustenta de manera exclusiva en la propuesta económica emitida por APP MACHINES distribuidor exclusivo en Colombia de Spectro **Analytical Instruments GmbH**. La omisión de un análisis comparativo de precios de mercado obedece a que el oferente ostenta la exclusividad técnica y operativa garantizada desde fábrica para intervenir estos equipos en el territorio de Colombia.

Según validación del comité técnico y previo cumplimiento, se relaciona la cotización allegada mediante documento N° 03.229.209, de la siguiente manera:

| No | Código | Descripción | Cant / Und | Valor Unidad sin IVA $ | IVA $ | Valor Total más IVA $ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1000673 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROMAX SP01LQ | 1 | $ 13.826.600 | $ 2.627.054 | $ 16.453.654 |
| 2 | 1000674 | SERV. MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP02LQ | 1 | $ 20.484.700 | $ 3.892.093 | $ 24.376.793 |
| 4 | 1001859 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP05LQ | 1 | $ 19.424.000 | $ 3.690.560 | $ 23.114.560 |
| | | | Total | $ 53.735.300 | $ 10.209.707 | $ 63.945.007 |

**16.4.2 REVISIÓN DE BASES DE DATOS ESPECIALIZADAS.**

Para el análisis del sector se realizó consulta de información en bases de datos del SECOP II, Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE.

**16.4.3 REVISIÓN DE PRECIOS HISTÓRICOS:**

De acuerdo al análisis de precios históricos consultados en el sistema SAP para los mantenimientos de los Equipos de laboratorio se presenta lo siguiente:

| PROYECTO/ AÑO | No. DOC COMPRA | VALOR TOTAL con IVA |
|---|---|---|
| 10610 /2022 | Contrato: 4-114-2022 | $ 61.052.474 |
| 10609 /2022 | Contrato: 4-112/2022 | $ 210.784.700 |
| 12699 / 2024 | Contrato: 4-167/2024 | $ 239.981.350 |

Se revisa las últimas adquisiciones de servicios mantenimiento para los espectrómetros contemplados en el presente proyecto, realizados en los años 2022 y 2024.

| ITEM | CÓDIGO | OBJETO | VALOR ULTIMA COMPRA UNIT SIN IVA | FECHA ULTIMA COMPRA / IPO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1000673 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROMAX SP01LQ | 29.525.000 | CTO 4-112/2022 |
| 2 | 1000674 | SERV. MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP02LQ | 32.115.000 | CTO 4-112/2022 |
| 3 | 1001859 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP05LQ | El equipo en garantía de Adquisición | No Hay |

| ITEM | CÓDIGO | OBJETO | VALOR ULTIMA COMPRA UNIT SIN IVA | FECHA ULTIMA COMPRA / IPO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1000673 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROMAX SP01LQ | $ 17.825.000 | CTO 4-167/2024 |
| 2 | 1000674 | SERV. MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP02LQ | $ 35.520.000 | CTO 4-167/2024 |
| 3 | 1001859 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP05LQ | $ 13.225.000 | CTO 4-167/2024 |

| CÓDIGO | OBJETO | VALOR ÚLTIMA COMPRA TOTAL SIN IVA |
|---|---|---|
| 1000673 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROMAX | $ 17.825.000 |

| | | |
|---|---|---|
| 1000674 | SERV. MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP02LQ (2 servicios) | $ 71.040.000 |
| 1001859 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP05LQ (2 servicios) | $ 26.450.000 |

Nota: El servicio (1001859) mantenimiento a espectrómetro SP05LQ es la primera vez que se realizó en año 2024 (proyecto 12699)

Se deja expresa constancia de que no es posible realizar un comparativo de precios con otras empresas, debido a que el proveedor cuenta con exclusividad técnica y territorial para estos equipos en Colombia.
Asimismo, el comité técnico señala que la ficha de servicios a realizar y los repuestos a adquirir en el presente proyecto presentan cambios considerables respecto a las contrataciones anteriores. Por consiguiente, no es viable realizar una comparación directa con los precios históricos, ya que cualquier variación económica se encuentra directamente justificada por la actualización y ampliación del alcance técnico actual.

**16.4.4 JUSTIFICACIÓN ANTICIPO O PAGO ANTICIPADO**
N/A

**CONCLUSIÓN DE CÓMO SE LLEGA AL PRESUPUESTO OFICIAL**

Según la justificación técnica y representación exclusiva de la empresa App Machine, se toma en cuenta la cotización para establecer el presupuesto de la siguiente manera:

| No | Código | Descripción | Cant / Und | Valor Unidad sin IVA $ | IVA $ | Valor Total más IVA $ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1000673 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROMAX SP01LQ | 1 | $ 13.826.600 | $ 2.627.054 | $ 16.453.654 |
| 2 | 1000674 | SERV. MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP02LQ | 1 | $ 20.484.700 | $ 3.892.093 | $ 24.376.793 |
| 4 | 1001859 | SERVICIO MANTENIMIENTO ESPECTROMETRO SPECTROLAB SP05LQ | 1 | $ 19.424.000 | $ 3.690.560 | $ 23.114.560 |
| | | | Total | $ 53.735.300 | $ 10.209.707 | $ 63.945.007 |

El valor del proceso es de SESENTA Y TRES **MILLONES NOVECIENTOS CARENTA Y CINCO MIL SIETE PESOS MCTE ($63.945.007)** suma que incluye IVA, todos los impuestos, tasas, gravámenes, contribuciones, estampillas, así como todos los costos directos e indirectos derivados de la ejecución del contrato, gastos que se ocasionen por la preparación y presentación de la propuesta y por la celebración y ejecución del respectivo contrato.

**17. ACUERDOS COMERCIALES**

De conformidad con lo establecido por la Agencia Nacional de Contratación Publica en el numeral 4.4 del **Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación - CCE-EICP-MA-07 Versión: 02 del 08 de noviembre de 2024** publicado por **Colombia Compra Eficiente**, no se deberá realizar este análisis en las modalidades de selección de contratación directa o para la enajenación de bienes del Estado. Esto por cuanto, en el caso de la contratación directa, al no existir una pluralidad de oferentes no hay necesidad de analizar si un Acuerdo Comercial aplica o no, pues en estos procesos de contratación no se otorga el puntaje de la Ley 816 de 2003 ni se aplican los factores de desempate de la Ley 2069 de 2020.

## 18. ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN RIESGOS

El "Anexo 03.151.003– Matriz de Riesgos", adjunta a este documento en la cual se tipifican los riesgos previsibles, preparada por la entidad, hace parte del presente pliego de condiciones y los interesados podrán presentar observaciones sobre su contenido.

Los proponentes deben realizar todas las evaluaciones y estimaciones que sean necesarias para presentar su propuesta sobre la base de un examen cuidadoso de sus características, incluyendo los estudios, diseños, evaluaciones y verificaciones que consideren necesarios para formular la propuesta con base en su propia información, de manera tal que el proponente debe tener en cuenta el cálculo de los aspectos económicos del proyecto, los cuales deben incluir todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del contrato.

Si el proponente que resulte adjudicatario ha evaluado incorrectamente o no ha considerado toda la información que pueda influir en la determinación de los costos, no se eximirá de su responsabilidad por la ejecución completa del contrato ni le dará derecho a reembolso de costos ni a reclamaciones o reconocimientos adicionales de ninguna naturaleza.

## 19. GARANTÍAS

Para garantizar la seriedad de la Oferta: El oferente deberá presentar una (i) póliza de seriedad de la oferta constituida a ENTIDADES PUBLICAS CON RÉGIMEN PRIVADO DE CONTRATACIÓN, (ii) garantía bancaria, (iii) Fiducia en Garantía a favor de Indumil por el 10% del valor total de la oferta INCLUIDO IVA con una duración mínima de 4 meses siguientes a la fecha de cierre del proceso, la cual deberá cubrir la obligación de no retirar la oferta una vez presentada, ampliar la garantía de seriedad cuando por razones justificadas se amplíen los términos del proceso, suscribir el contrato en caso de resultar adjudicatario y constituir las garantías contractuales exigidas.

Las características de la garantía son las siguientes:

| Característica | Condición |
|---|---|
| Clase | (i) Contrato de seguro contenido en una póliza constituida a favor de ENTIDADES PUBLICAS CON RÉGIMEN PRIVADO DE CONTRATACIÓN, (ii) Garantía Bancaria, (iii) Fiducia en Garantía |
| Asegurado/ beneficiario | Industria Militar identificada con NIT 899.999.044-3 |
| Amparos | La propuesta deberá incluir una Garantía de Seriedad, para cubrir el incumplimiento del ofrecimiento, y asegure la firma, legalización, perfeccionamiento y cumplimiento de los requisitos establecidos para el inicio de ejecución del Contrato.<br><br>La garantía de seriedad de la oferta cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, en los siguientes eventos:<br>a) La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la adjudicación o para suscribir el contrato es prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses.<br>b) El retiro de la propuesta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las propuestas. |

| | |
|---|---|
| | c) La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del Adjudicatario.<br>d) La falta de otorgamiento por parte del Oferente seleccionado de la garantía de cumplimiento del contrato. El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones aquí anotadas dará lugar al cobro de la garantía. |
| Vigencia | 4 meses siguientes a la fecha de cierre del proceso de contratación. |
| Valor asegurado | Diez por ciento (10%) del valor total de la oferta Incluido IVA. |
| Tomador | • Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. |
| Información necesaria dentro de la póliza | • Número e identificación del proceso<br>• Objeto del proceso<br>• En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor. |

Si en desarrollo del proceso de selección se modifica el cronograma, el proponente deberá ampliar la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta hasta tanto no se hayan perfeccionado y cumplido los requisitos de ejecución del respectivo contrato.

La propuesta tendrá una validez igual al término de vigencia establecido para la garantía de seriedad de la oferta. Durante este período la propuesta será irrevocable, de tal manera que el proponente no podrá retirar ni modificar los términos o condiciones de la misma, so pena de que la entidad pueda hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta.

**19.2 GARANTÍAS DEL CONTRATO**

**19.2.1 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO**

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el contratista deberá presentar la garantía de cumplimiento a la entidad dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, contados a partir de la firma del contrato y requerirá la aprobación de la entidad. Esta garantía tendrá las siguientes características:

<table>
<tr><td>Caracteristica</td><td>Condición</td></tr>
<tr><td>Clase</td><td>(i) Contrato de seguro contenido en una póliza constituida a favor de ENTIDADES PUBLICAS CON RÉGIMEN PRIVADO DE CONTRATACIÓN, (ii) Garantia Bancaria, (iii) Fiducia en Garantía</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td>Industria Militar identificada con NIT 899.999.044-3</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento del contrato</td><td>Plazo de ejecución total del contrato y seis (6) meses más.</td><td>Equivalente al 10% del valor del contrato.</td></tr>
<tr><td>Calidad del Servicio</td><td>Plazo de ejecución total del contrato y DOS (2) meses más, En todo caso deberá corresponder al recibo a satisfacción del servicio.</td><td>Equivalente al 20% del valor del contrato</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales</td><td>Plazo de ejecución total del contrato y tres (3) años más.</td><td>Equivalente al 5% del valor del contrato.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **De provisión de repuestos y accesorios** | LA VIGENCIA DE ESTE AMPARO ES DE DOCE (12) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA ENTREGA A SATISFACCIÓN DE LOS BIENES". | Equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato |
| Tomador | Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. | | |
| Información necesaria dentro de la póliza | Número y año del contrato<br>Objeto del contrato<br><br>Firma del representante legal del contratista.<br>En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor<br>La Industria Militar informa al contratista que no se deberán incluir fechas exactas en las vigencias de los amparos de calidad, toda vez que su inició será a partir del recibo a satisfacción del objeto contractual por la entidad. | | |

El contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la entidad, así como, a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

**CONDICIONES GENERALES**

**Nota 1**: Vencido el plazo establecido para la presentación de las garantías del contrato, sin que el contratista haya presentado la garantía ante la entidad, se le efectuarán descuentos del 0.1% del valor del contrato por cada uno de los días en que permanezca en estado de incumplimiento en lo que respecta a esta obligación, los que se entienden autorizados por el contratista al suscribir el contrato. Para estos efectos se tendrá en cuenta que el valor máximo del descuento será hasta del 1% del valor del contrato, el que se descontará de la primera factura o cuenta de cobro que presente el contratista o en la liquidación respectiva. Estos descuentos serán aprobados por la Dirección de contratos; de conformidad con lo señalado en el numeral 7.2.4, literal c del manual de contratación de la Industria Militar.

**Nota 2**: La INDUSTRIA MILITAR exigirá la modificación de las Garantías cuando sea necesario.

**Nota 3**: EL CONTRATISTA deberá reponer la Garantía, cuando el valor de la misma se vea afectada por razón de los siniestros presentados, dentro de los cinco (5) días hábiles siguiente a la ocurrencia de tal circunstancia.

**Nota 4**: El tomador deberá firmar la póliza, adjuntar el recibo original de pago de la prima y el clausulado de la póliza de cumplimiento.

**Nota 5**: El contratista debe adjuntar con la presentación de la póliza el certificado de pago de los aportes parafiscales.

**Nota 6**: Las garantías que se extiendan con Bancos domiciliados en Colombia deben ser tramitadas con entidades financieras bajo la vigilancia de la Superintendencia Financiera de Colombia.

**Nota 7**: Las garantías bancarias deben ser irrevocables, a primer requerimiento, y manifestar que se renuncia al beneficio de excusión y división.

**Aprobado por Gerente Proyecto:**

ADE.T-Comm. Dalladier Cardona García
Director de Servicios Técnicos- FASAB

**Elaborado y aprobado por los comités estructuradores:**

| | |
|---|---|
| Gloria Esperanza Zambrano Patiño<br>Profesional Especializado Dirección Corporativa<br>COMITÉ TÉCNICO ESTRUCTURADOR | Abg. Manuel Ricardo Córdoba Murcia<br>Profesional de Dirección Compras<br>COMITÉ JURÍDICO ESTRUCTURADOR |
| Adm Emp. Carlos Andrés Párraga Párraga<br>Profesional Dirección de compras<br>COMITÉ FINANCIERO-ECONÓMICO ESTRUCTURADOR | Ing. Ind. Jorge Andrés Duarte Medina<br>GERENTE DE SEGURIDAD INDUSTRIAL |

Vo. Bo.
Jefe de Grupo Dirección de Compras. Yudy Olivera García.