# Contenido


1. ESTUDIO DE NECESIDAD ..... 3

1.1. JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN. . ..... .....3

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN ..... 6

2.1. OBJETO A CONTRATAR ..... 6

2.2. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR Y MODALIDAD DE SELECCIÓN ..... 7

2.2.1. Modalidad ..... 7

2.2.2. Fundamento Jurídico ..... 7

2.2.3. Tipo de Contrato ..... 8

2.3. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO A CELEBRAR ..... 8

2.4. ADJUDICACIÓN ..... 11

3. ACUERDOS COMERCIALES QUE COBIJAN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ..... 11

4. ESTUDIO TÉCNICO ..... 12

4.1. ESPECIFICACIONES, AUTORIZACIONES, PERMISOS Y/O LICENCIAS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO ..... 12

4.1.1. Obligaciones generales y particulares del futuro contratista ..... 13

4.1.2. Compras públicas sostenibles con el ambiente y socialmente responsables ..... 16

4.1.3. Codificación en el Clasificador de Bienes y servicios ..... 16

4.1.4. Catalogación OTAN ..... 18

4.1.5. Visita al lugar de ejecución ..... 21

4.1.6. Cantidad del producto a contratar y adquisición últimos años en la FAC ..... 21

4.1.7. El bien o servicio a contratar, aumenta la vida útil del bien a intervenir (en tiempo y/o valor) ..... 24

5. ANÁLISIS DEL SECTOR ..... 25

5.1. ASPECTOS GENERALES ..... 25

5.1.1. Económico ..... 25

5.1.2. Técnico ..... 47

5.1.3. Regulatorio ..... 49

5.2. ESTUDIO DE LA OFERTA ..... 51

5.2.1. ¿Quién ofrece el bien o servicio? ..... 51

5.2.2. Cotizaciones, precios históricos, otros ..... 59

5.3. ESTUDIO DE LA DEMANDA ..... 69

5.3.1. ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado el bien, obra y/o servicio? 69

5.3.2. ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas el bien, obra y/o servicio?..... 69

6. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL ..... 71

6.1. DETERMINACIÓN DE LOS IMPUESTOS A QUE HAYA LUGAR ..... 78

6.2. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL QUE RESPALDA LA CONTRATACIÓN ..... 78

7. FACTORES DE SELECCIÓN ..... 78

7.1. CRITERIOS DE VERIFICACIÓN, CUMPLE / NO CUMPLE ..... 78

7.1.1. Requisitos jurídicos habilitantes ..... 78

7.1.2. Requisitos técnicos habilitantes ..... 91

7.1.3. Requisitos económicos habilitantes ..... 98

7.2. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE..... 102

7.2.1. Factor Económico ..... 102

7.2.2. Factor Técnico ..... 103

7.2.3. Estímulo a la industria nacional..... 103

7.2.4. *Puntaje adicional para proponentes con trabajadores con discapacidad*..... 103

7.3. CRITERIOS DIFERENCIALES ..... 103

7.3.1. Acreditación de los criterios diferenciales ..... 104

7.4. FOMENTO A LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DE POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL..... 106

7.5. REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS ..... 107

7 6. CUADRO RESUMEN ASIGNACIÓN DE PUNTAJE FACTORES PONDERABLES 107

7.7. FACTORES DE DESEMPATE ..... 107

8. ESTIMACIÓN DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS ..... 107

9. GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL EXIGIRÁ EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ..... 108

10. LIMITACIÓN A MIPYMES ..... 113

11. ANEXOS ..... 113

12. FIRMAS..... 114

| | |
|---|---|
| Ciudad y fecha: | Madrid, Cundinamarca, 30 de septiembre de 2024 |
| Dependencia generadora: | CETIA |

# 1. ESTUDIO DE NECESIDAD

## 1.1. JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

El Centro Investigación y Desarrollo Tecnológico de Innovación Aeronáutica (CETIA), como uno de los cuatro centros de investigación de la Fuerza Aérea Colombiana, ubicado físicamente en la Escuela de Suboficiales FAC (ESUFA), permite el desarrollo de proyectos de investigación en torno al sector aeronáutico, el cual debe manejar prototipado de alta calidad, el CETIA se centra en sistemas aéreos no tripulados de ala rotatoria tipo cuadricóptero o helicópteros y ala fija, así como en productos de armamento aéreo, como lo son proyección de bombas de uso aéreo, cohetes y sistemas de blindajes, entre otros, que buscan en un futuro no mayor a un año, ofrecer una capacidad distintiva a la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), lo anterior, mediante la automatización de las actividades patrullaje y vigilancia que son desarrollados por los Grupos de Seguridad y Defensa de Bases (GRUSE), al interior de las Unidades militares aéreas, al igual que la validación de productos aeronáuticos de calidad.

Las actividades científicas llevadas a cabo por el CETIA, han permitido el diseño y fabricación de prototipos de drones misionales y demás elementos mecánicos requeridos para su operación tanto en materiales compuestos como convencionales, obteniendo con ello la solución de diferentes necesidades logísticas generadas tanto por el sector educativo (ESUFA) como el sector Aero Industrial (Comando Aéreo de Mantenimiento FAC), la formación de personal de suboficiales mediante las pasantías, el perfeccionamiento de trabajos de grado y la elaboración de piezas aeronáuticas, que necesitan ser efectuadas con estándares de calidad industrial y de conformación con tecnologías de vanguardia con insumos propios como lo son manufactura de reforzamiento de fibra continua (CFR), utilizando diferentes tecnologías de impresión y con características de volúmenes, rapidezo configuraciones de materiales diferentes, y que en el tiempo de funcionamiento del centro han tenido participación de insumos como PLA, TPU, Nylon y Onyx, así como la utilización de fibras de aramida, carbono y fibras de vidrio y vidrio HSHT, entre otras.

La oportunidad de adquirir equipos e insumos, especificados en la ficha técnica, validadas para la reproducción de prototipos funcionales, lo que demanda continuar con los mismos insumos para realizar procesos de calidad de acuerdo a los procedimientos predeterminados y lograr brindar una mejor oportunidad para contribución al desarrollo y fabricación de RPAS y prototipos de uso aeronáuticos, con altas ventajas estratégicas para la FAC, por las cualidades resultantes en la utilización de termoplásticos o termoformados como lo son: ABS, PLA, ASA, PET, PC, PEEK, PEKK, ULTEM, PP, Materiales Compuestos con Fibra de Kevlar, Nylon, Vidrio o Carbono, Nylon, PVA, HIPS, PA-11, PA-12, TPE, TPU, EPU 40, FPU 50, o ALUMIDE, los cuales cuentan con características específicas para cada elemento a realizar, con unas características específicas de acuerdo a su necesidad.

Con el propósito de mejorar las capacidades institucionales a través de tecnologías de manufactura aditiva de última generación, para la solución de necesidades institucionales y académicas, con el uso de insumos específicos, de acuerdo con las características técnicas a obtener posterior a la impresión 3D.

En tal sentido, para el avance de los distintos proyectos de investigación y el desarrollo que son liderados por el CETIA, se hace necesario que el personal de investigadores cuente con maquinaria de manufactura aditiva, de diferentes tecnologías y sus insumos de calidad especializados que les permitan encontrar alternativas para la optimización del uso de aeronaves tipo dron en las distintas actividades de defensa realizadas por la FAC y prototipado de elementos de uso aeronáutico, se evidencia entonces, la imperativa necesidad de apoyar la ejecución de estas iniciativas tecnológicas que comportan un alto nivel de innovación para generar productos y servicios que contribuyan tanto al fortalecimiento de la seguridad nacional, como al crecimiento económico de la nación, mediante la adquisición de los equipos e insumos necesarios para tal fin.

De esta manera, el personal investigador y los alumnos deben contar con equipos, materiales, herramientas, insumos o laboratorios especializados en cada una de las áreas aplicando tecnologías emergentes, nuevas y actuales, es así como entorno a la realización de estos proyectos, los usuarios realizan actividades de investigación aplicada que permite desarrollar una actitud crítica y una capacidad creativa para encontrar alternativas para el avance de la ciencia y tecnología, para lo cual la adquisición de equipos e insumos son determinantes para dar continuidad y fortalecer los desarrollos mencionados.

Por otro lado, la Escuela de Suboficiales “CT. Andrés M. Díaz”, tiene como misión “Formar militarmente al futuro Suboficial de la FAC, brindar una instrucción y educación de Calidad pertinente a las necesidades de la Fuerza para dominar en el aire, el espacio y el ciberespacio, generar productos tecnológicos y/u otros aplicables y patentables que contribuyan a los fines del Estado”, demostrando amplia trayectoria en la formación militar y educación tecnológica en el ámbito aeronáutico, en desarrollo de esta importante actividad, la institución requiere un sistema de gestión académica que garantice y aporte organización a las diferentes actividades misionales y de soporte y que los alumnos de esta y como se mencionó antes realizan sus pasantías para poder graduarse de la tecnología en el CETIA, como opción de grado, se ven beneficiados con la compra de manufactura aditiva con diferentes tecnologías , al efectuar la consulta de Acuerdo Marco, entendido como un instrumento de agregación de demanda. El Acuerdo Marco es un contrato entre Colombia Compra Eficiente, como representante de los compradores públicos y uno o más proveedores para adquirir bienes, obras o servicios que pueden ser estandarizados. El Acuerdo Marco contiene la identificación del bien o servicio, el precio máximo de adquisición, el plazo máximo de entrega, las garantías mínimas y las condiciones en las cuales los compradores pueden vincularse al Acuerdo, y al efectuarse la consulta en la página web “https://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/acuerdos-marco” , no se evidencia un acuerdo marco que se ajuste a la necesidad de compra de impresoras 3D de diferentes tecnologías y sus insumos.

Finalmente, el CETIA en su constante mejora continua y siguiendo la línea de manufactura aditiva tiene la necesidad de contratar mediante la “ADQUISICIÓN DE IMPRESORAS 3D

E INSUMOS PARA EL FUNCIONAMIENTO Y PROTOTIPADO DEL CETIA". Bienes que serán utilizados por el personal de investigadores y comunidad académica de la ESUFA con el fin de asegurar y garantizar la calidad de la realización de los prototipados en las investigaciones que se están ejecutando y para futuras intervención en procesos de Ciencia, Tecnología e Innovación, asegurando competitividad en el campo aeronáutico.

Por lo tanto, la necesidad real de la Fuerza Aérea Colombiana corresponde a la adquisición de los siguientes elementos:

| ITEM | Elemento | Cantidad Total / Necesidad real | Existencias en el almacén | Cantidad autorizada CPA | Faltante |
|---|---|---|---|---|---|
| Sistema de Impresora 3D - Sinterizado láser (SLS) | | | | | |
| 1 | Sistema de Impresora 3D SLS | 3 | 0 | 1 | 2 |
| 2 | Nylon 12 GF | 50 | 0 | 1 | 49 |
| 3 | Nylon 11 CF | 50 | 0 | 1 | 49 |
| 4 | PA12 | 30 | 0 | 1 | 29 |
| 5 | PA11 | 30 | 0 | 1 | 29 |
| 6 | TPU o TPE | 20 | 0 | 1 | 19 |
| 7 | Polipropileno | 20 | 0 | 1 | 19 |
| Sistema de Impresora 3D-Estereolitografía (SLA) o procesamiento digital de luz (DLP) de Gran tamaño. | | | | | |
| 1 | Sistema de Impresora 3D SLA o DLP | 3 | 0 | 1 | 2 |
| 2 | Resina Flexible | 40 | 0 | 1 | 39 |
| 3 | Resina Elástica | 40 | 0 | 1 | 39 |
| 4 | Resina Dura | 10 | 0 | 1 | 9 |
| 5 | Resina de propiedades eléctricas | 10 | 0 | 1 | 9 |
| 6 | Resina de silicona | 40 | 0 | 1 | 39 |
| 7 | Resina resistente a altas temperaturas | 20 | 0 | 1 | 19 |
| 8 | Resina con refuerzo de partículas de vidrio | 20 | 0 | 1 | 19 |
| Sistema de Impresora 3D-(Gran Tamaño) Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | | | | | |
| 1 | Sistema de Impresora 3D FFF o FDM | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | PLA | 170 | 0 | 1 | 169 |
| 3 | TPU | 50 | 0 | 1 | 49 |
| 4 | PETG | 10 | 0 | 1 | 9 |
| 5 | PA-CF | 20 | 0 | 1 | 19 |
| 6 | PA-GF | 20 | 0 | 1 | 19 |
| 7 | PET-CF | 20 | 0 | 1 | 19 |
| 8 | PET-GF | 20 | 0 | 1 | 19 |
| 9 | HtPA-CF | 10 | 0 | 1 | 9 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | HtPA-GF | 10 | 0 | 1 | 9 |
| 11 | PA-GF25 | 10 | 0 | 1 | 9 |
| 12 | PA-CF25 | 10 | 0 | 1 | 9 |
| 13 | S-MULIT | 50 | 0 | 1 | 49 |
| 14 | S-HtPA | 50 | 0 | 1 | 49 |
| 15 | PVA | 50 | 0 | 1 | 49 |
| Sistema de Impresora 3D-(Cerámico) Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | | | | | |
| 1 | Sistema de Impresora 3D FFF o FDM | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | PLA | 100 | 0 | 1 | 99 |
| 3 | ABS | 30 | 0 | 1 | 29 |
| 4 | ASA | 40 | 0 | 1 | 39 |
| 5 | PET G | 20 | 0 | 1 | 19 |
| 6 | PC | 50 | 0 | 1 | 49 |
| 7 | PET G ESD | 50 | 0 | 1 | 49 |
| 8 | TPU 95A | 50 | 0 | 1 | 49 |
| 9 | PVA+ | 30 | 0 | 1 | 29 |
| 10 | Material compuesto con fibras de madera | 20 | 0 | 1 | 19 |
| 11 | Cerámica | 20 | 0 | 1 | 19 |
| 12 | Metal | 20 | 0 | 1 | 19 |
| Sistema de Impresora 3D- (Prototipado)- Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | | | | | |
| 1 | Sistema de impresora 3D FFF o FDM | 6 | 0 | 1 | 5 |
| 2 | PLA | 200 | 0 | 1 | 199 |
| 3 | PET | 60 | 0 | 1 | 59 |
| 4 | TPU | 100 | 0 | 1 | 99 |
| 5 | PVA | 60 | 0 | 1 | 59 |
| 6 | PC | 60 | 0 | 1 | 59 |
| 7 | PA | 60 | 0 | 1 | 59 |
| 8 | PET G | 40 | 0 | 1 | 39 |
| 9 | BVOH | 200 | 0 | 1 | 199 |
| 10 | ASA | 100 | 0 | 1 | 99 |
| 11 | ABS | 100 | 0 | 1 | 99 |
| 12 | TPU 95A | 100 | 0 | 1 | 99 |

## 2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN.

### 2.1. OBJETO A CONTRATAR

ADQUISICIÓN DE IMPRESORAS 3D E INSUMOS A TODO COSTO PARA EL FUNCIONAMIENTO Y PROTOTIPADO DEL CETIA.

## 2.2. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR Y MODALIDAD DE SELECCIÓN.

### 2.2.1. Modalidad

Selección Abreviada - Subasta Inversa Electrónica

### 2.2.2. Fundamento Jurídico.

De conformidad con lo establecido en el artículo 3 de la Ley 80 de 1993, los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de estos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines.

De acuerdo con lo anterior y atendiendo lo establecido en la Ley 1150 de 2007 “Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos”, así como lo dispuesto en el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional”, los procesos de contratación se rigen bajo los principios de transparencia, economía, responsabilidad, selección objetiva, entre otros previstos en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

En consecuencia, en materia contractual el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 señaló que la escogencia del contratista se deberá efectuar con arreglo a las diferentes modalidades de selección como son la licitación pública, la selección abreviada, el concurso de méritos, la contratación directa y de mínima cuantía; siempre y cuando cumplan con las disposiciones contempladas para cada una de ellas La Ley 1150 del 16 de julio de 2007, en el artículo 2°, numeral 2 contempla la Selección Abreviada la cual "corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio, puedan adelantarse por procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual".

Dentro de las causales de selección Abreviada se encuentra la "adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos." En similares términos el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015 en el artículo 2.2.1.1.1.3.1. Definiciones incluyo los bienes y servicios de características técnicas uniformes.

La norma ibídem dispone que para la adquisición de dichos bienes y servicios las entidades deberán, siempre que el reglamento así lo disponga hacer uso de procedimientos de SUBASTA INVERSA. Las reglas aplicables dentro del procedimiento de subasta inversa se encuentran estipulados en el artículo 2.2.1.2.1.2.2 del decreto 1082 de 2015 Los Bienes de Características Técnicas Uniformes y de común utilización son aquellos con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición como lo es el caso de la adquisición de materiales para laboratorio.

### 2.2.3. Tipo de Contrato.

COMPRAVENTA.

## 2.3. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO A CELEBRAR

<table>
<tr><td>Plazo</td><td>Desde la suscripción del contrato, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, hasta el 16 de diciembre del 2024.</td></tr>
<tr><td>Lugar de ejecución</td><td>La entrega los elementos que se pretenden adquirir se llevará a cabo en su totalidad en las instalaciones del almacén misceláneos, ubicado en la Escuela de Suboficiales FAC “Capitán Andrés M. Díaz”, en la Carrera 5 No. 2-92 Sur, municipio de Madrid, departamento de Cundinamarca) y posterior su instalación y puesta en funcionamiento será en el CETIA, taller de manufactura aditiva</td></tr>
<tr><td>Forma de pago</td><td>LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AÉREA COLOMBIANA pagará al Contratista el valor total del contrato así:
<table>
<tr><th>NO. DE LOTE</th><th>No. PAGOS</th><th>FECHA DE ENTREGA DE DOCUMENTOS DE PAGO</th><th>VALOR</th><th>PAC</th></tr>
<tr><td>Lote 1</td><td>1</td><td>16 de diciembre de 2024</td><td>$417.150.000,00</td><td>Diciembre y/o CXP 2024, pagaderas primer trimestre 2025</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

| NO. DE LOTE | No. PAGOS | FECHA DE ENTREGA DE DOCUMENTOS DE PAGO | VALOR | PAC |
|---|---|---|---|---|
| Lote 2 | 1 | 16 de diciembre de 2024 | $197.150.000,00 | Diciembre y/o CXP 2024, pagaderas primer trimestre 2025 |

| NO. DE LOTE | No. PAGOS | FECHA DE ENTREGA DE DOCUMENTOS DE PAGO | VALOR | PAC |
|---|---|---|---|---|
| Lote 3 | 1 | 16 de diciembre de 2024 | $156.000.000,00 | Diciembre y/o CXP 2024, pagaderas primer trimestre 2025 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Lote 4 | 1 | 16 de diciembre de 2024 | $126.500.000,00 | Diciembre y/o CXP 2024, pagaderas primer trimestre 2025 |

| NO. DE TE | No. PAGOS | FECHA DE ENTREGA DE DOCUMENTOS DE PAGO | VALOR | PAC |
|---|---|---|---|---|
| Lote 5 | 1 | 16 de diciembre de 2024 | $103.200.000,00 | Diciembre y/o CXP 2024, pagaderas primer trimestre 2025 |

**Notas:**

1. El pago en las fechas establecidas estará sujeto a la aprobación previa de PAC por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. La forma de pago establecida no será obstáculo para que, una vez cumplida la entrega a satisfacción, el MINISTERIO pueda efectuar el pago con anterioridad, si llegare a existir disponibilidad de recursos en el PAC y si así lo acepta EL CONTRATISTA. El desembolso se efectuará, previo el cumplimiento de los trámites administrativos, sin necesidad de modificar el presente contrato y mediante decisión unilateral del MINISTERIO. En todo caso, el pago del valor del contrato se subordina a las apropiaciones y disponibilidades presupuestales de la vigencia fiscal del año 2024.

2. El pago al Contratista se realizará previa presentación de la facturación, el acta de recibo a satisfacción suscrito por el Supervisor del Contrato y demás trámites administrativos a que haya lugar. Por lo tanto, la Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato.

3. Para la realización de los pagos por parte del Ministerio de Defensa – Fuerza Aérea Colombiana se requiere la acreditación, por parte del revisor fiscal o del representante legal (según aplique), de que el contratista se encuentra al día en el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social

| | |
|---|---|
| | Integral y Parafiscales, cuando a ello haya lugar, dentro de los últimos seis (06) meses.<br><br>Cuando de conformidad con lo establecido en el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, las personas jurídicas o las personas naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA e ICBF deberán presentar certificación en donde se manifieste dicha situación la cual se entenderá prestada bajo la gravedad del juramento.<br><br>4. La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia. |

### 2.4. ADJUDICACIÓN

| | |
|---|---|
| **Total** | |
| **Parcial por lote** | X |
| **Hasta agotar presupuesto oficial** | |

## 3. ACUERDOS COMERCIALES QUE COBIJAN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

| Acuerdo Comercial | | ¿Vigente? | Entidad Estatal cubierta | Valor del proceso de contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial | Excepción aplicable al Proceso de Contratación | Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Alianza del Pacífico** | **Chile** | SI | SI | NO | NO | NO |
| | **México** (*) | SI | SI | NO | NO | NO |
| | **Perú** | SI | SI | NO | NO | NO |
| **Canadá** | | SI | SI | NO | NO | NO |
| **Chile** | | SI | SI | NO | NO | NO |
| **Corea** | | SI | SI | NO | NO | NO |
| **Costa Rica** | | SI | SI | NO | NO | NO |
| **Estados AELC** | | SI | SI | NO | NO | NO |
| **Estados Unidos** | | SI | SI | NO | NO | NO |
| **México** | | SI | SI | NO | NO | NO |
| **Triángulo del Norte** | **El Salvador** | SI | SI | NO | SI | NO |
| | **Guatemala** | SI | SI | NO | SI | NO |
| | **Honduras** | | NO | N/A | N/A | N/A |
| **Unión Europea** | | SI | SI | NO | NO | NO |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Israel** | SI | SI | NO | NO | NO |
| **Reino Unido e Irlanda del Norte** | SI | SI | NO | NO | NO |
| **Comunidad Andina** | SI | SI | NO | SI | NO |

Según el Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, las Entidades Estatales deben determinar en la etapa de planeación de cada proceso de contratación si los acuerdos comerciales son aplicables al proceso de contratación que están diseñando y en caso de que sean aplicables, cumplir con las obligaciones derivadas de los mismos. Para el efecto, Colombia Compra Eficiente ofrece a los partícipes del sistema de compra y contratación pública el manual para ser utilizado como guía para determinar los acuerdos comerciales a los cuales está sujeto un proceso de contratación (CCE-EICP-MA-03 V1. 24/11/2021).

Los Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado Colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para los proponentes, bienes y servicios de origen extranjero.

Las Entidades Estatales deben cumplir las obligaciones del Estado Colombiano consagradas en los Acuerdos Comerciales. Los proponentes nacionales y extranjeros tienen el derecho a exigir que en los Procesos de Contratación sean tenidos en cuenta los Acuerdos Comerciales aplicables. Este es un derecho de los nacionales colombianos frente a los procesos de contratación que adelantan los Estados con los cuales Colombia ha suscrito Acuerdos Comerciales y de los proponentes extranjeros frente a los procesos de contratación que adelantan las Entidades Estatales colombianas. Adicionalmente, cualquier persona puede exigir el cumplimiento de los Acuerdos Comerciales pues estos son leyes de la República.

El contenido de cada Acuerdo Comercial es único. Sin embargo, generalmente estos contienen un capítulo que señala los derechos y obligaciones en materia de compras y contratación pública y anexos para determinar si un Acuerdo Comercial es aplicable a los diferentes procesos de contratación.

Los Acuerdos Comerciales son negociados y suscritos por el Gobierno Nacional e incorporados a la normativa colombiana por medio de una Ley de la República. En consecuencia, las Entidades Estatales deben cumplir con lo previsto en ellos, al igual que deben cumplir con las leyes y decretos aplicables al sistema de compras y contratación pública.

## 4. ESTUDIO TÉCNICO

### 4.1. ESPECIFICACIONES, AUTORIZACIONES, PERMISOS Y/O LICENCIAS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

Las especificaciones técnicas se encuentran definidas en el archivo denominado **ANEXO TÉCNICO**, el cual contiene las especificaciones técnicas mínimas requeridas para el desarrollo del proceso, y harán parte del contrato.

### 4.1.1. Obligaciones generales y particulares del futuro contratista.

I. El CONTRATISTA debe estar en la capacidad de suministrar las herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera para la ejecución del contrato, según las normas y especificaciones vigentes para ello.
II. El contratista cuenta hasta con tres (03) días hábiles posterior a la suscripción del acta de recibo a satisfacción de bienes y servicios, para entregar en debida forma la factura y todos los documentos requeridos para el trámite de pago. Si el contratista está obligado a facturar electrónicamente, deberá presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia, con lo dispuesto en la Resolución No. 000042 del 5 de mayo de 2020
III. Todos los elementos suministrados deben ser nuevos, de alta calidad y previamente verificados por el supervisor del contrato, antes de su instalación y puesta enfuncionamiento, así mismo suministrar toda la información técnica de los equipos e insumosa ser adquiridos, en caso de que algún equipo llegue en mal estado, el contratista verificará y solicitara al supervisor de forma escrita el tiempo necesario para solventar la necesidad oa más tardar 45 días calendarios posterior a la evidencia de la novedad.
IV. Es responsabilidad exclusiva del contratista garantizar el suministro, transporte e instalación de los bienes descritos en la ficha técnica del presente proceso, el personal necesario para tal fin, materiales, equipos, insumos y demás implementos necesarios, para la correcta y oportuna ejecución de esta, teniendo en cuenta los plazos, las cantidades y valores descritos en la propuesta que hace parte del proceso.
V. El contratista debe entregar todo el material contratado en perfecto estado de presentación y limpios, así mismo, deben ser nuevos y estar adecuadamente embalados, con su correspondiente manual de operación y/o ficha técnica de funcionamiento, así como la información técnica de operación, almacenamiento y uso.
VI. De conformidad con lo estipulado en la Ley 100 de 1993, Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003,1562 de 2012 el Decreto 0723 de 2013, decreto 780 de 2016 y decreto 1833 de 2016, dar cumplimiento a sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos laborales y pensiones, para lo cual deberá acreditar el pago de los aportes a los sistemas antes indicados en la forma prevista en el pliego electrónico.
VII. Constituir las pólizas y en caso de ser necesario actualizarlas.
VIII. Cargar la factura (de acuerdo con normatividad vigente) y los demás documentos necesarios para el pago.
IX. El contratista deberá dar estricta atención a las normas técnicas nacionales y extranjeras para el cumplimiento del objeto contractual, de conformidad al artículo 4 numeral 5 de la ley 80 de 1993, el cual expresa:
"(…) ARTÍCULO 4o. DE LOS DERECHOS Y DEBERES DE LAS ENTIDADES ESTATALES. Para la consecución de los fines de que trata el artículo anterior, las entidades estatales:
ARTÍCULO 5o. Exigirán que la calidad de los bienes y servicios adquiridos por las entidades estatales se ajuste a los requisitos mínimos previstos en las normas técnicas obligatorias,

sin perjuicio de la facultad de exigir que tales bienes o servicios cumplan con las normas técnicas colombianas o, en su defecto, con normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o con normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia. (…)"

- Obrar con lealtad y buena fe durante la ejecución contractual.
- Cumplir con cada obligación establecida dentro de las actividades por desarrollar.
- Dedicar toda su capacidad en el cumplimiento de sus obligaciones.
- Acatar las instrucciones que para el desarrollo del contrato le imparta la entidad por conducto del supervisor.
- Dedicar toda su capacidad para lograr el cumplimiento del objeto contractual.
- Las demás inherentes a su objeto contractual.

X. Acorde con lo indicado y en cumplimiento de la Directiva Permanente 34/2018 “Lineamientos y directrices para los Escalones de Catalogación y la utilización del Sistema OTAN de Catalogación en las unidades ejecutoras del Ministerio de Defensa Nacional y la Policía Nacional”, el contratista proporcionará, dentro del plazo de ejecución establecido en el EDP, la documentación técnica y de gestión requerida para la identificación inequívoca de los bienes objeto del contrato.

*4.1.1.1. Obligaciones del sistema integrado de gestión*

*4.1.1.1.1. Sistema de gestión de la calidad.*

No aplica, teniendo en cuenta que el objeto del presente proceso es compraventa de bienes, no se estima que el futuro contratista deba asumir obligaciones relacionadas con la implementación y funcionamiento de sistemas de calidad, tales como la implementación de planes de mejoramiento, decisiones tomadas en evidencia, etc.

*4.1.1.1.2. Seguridad física y de la información.*

El Contratista deberá garantizar la confidencialidad de la información y lugares que conozca en desarrollo de la ejecución del objeto contractual, manteniendo la información confidencial en estricta reserva y no revelar ningún dato de la información a ninguna otra parte, relacionada o no.

A fin de garantizar la seguridad de la información, el contratista deberá dar cumplimiento a la Directiva Permanente 004-2022 sobre el “Sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI) para la FAC”, o aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen, para lo cual diligenciará el formato OA-JEINA-FR-140, acuerdo de confidencialidad.

El CONTRATISTA se obliga a entregar los estudios de seguridad de cada uno de los integrantes que ejecutarán el objeto del contrato en un plazo no mayor a diez (10) días calendario posteriores a la fecha de la firma del contrato y, deberá reemplazar al trabajador que no apruebe dicho estudio en un plazo máximo de tres (3) días calendario. Sin embargo, y en todo caso, las demoras que ocasione el CONTRATISTA por no entregar los documentos a tiempo no serán justificación para el no cumplimiento del objeto dentro del plazo de ejecución del contrato.

El CONTRATISTA deberá contar con el personal requerido para llevar a cabo de forma adecuada el objeto del contrato, garantizando que éste sea de nacionalidad colombiana de acuerdo con lineamientos internos emitidos por el Comando General de la Fuerza Aérea Colombiana mediante la Directiva Permanente N° 057/2020/MDN-COGFM-COFAC- JEMFA-COA-JIN-DICOI.

Considerando que el contrato se desarrolla en las instalaciones de una Base Militar Aérea, el CONTRATISTA deberá regirse por las normas que imponga la Unidad Militar para el tránsito de vehículos, personal y equipos necesarios. Debe informar con seis (06) días de antelación el ingreso o salida de vehículos, personal y/o equipos, para solicitar las autorizaciones respectivas. Cualquier violación será responsabilidad única y exclusiva del CONTRATISTA.

Los vehículos del CONTRATISTA deben contar con logos de la empresa y estar plenamente identificados con el fin de disminuir riesgos inminentes a las Unidades Militares y áreas especiales.

*4.1.1.1.3. Seguridad y salud en el trabajo.*

El contratista y/o cada uno de los miembros de la estructura plural deberán presentar constancia proferida por la ARL en la cual se indique un cumplimiento igual o superior al 80% de las fases de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidas en la Resolución No. 0312 de 2019 del Ministerio de Trabajo y/o lo establecido en el artículo 19 de la Resolución 0312 de 2019 que reza:

> "*selección y evaluación de proveedores y contratistas: Dentro de los parámetros de selección y evaluación de proveedores y contratistas, el contratante podrá incluir criterios que le permitan conocer que el proveedor o contratista cuenta con los estándares mínimos establecidos en la presente norma para empresas con más del 50 trabajadores clasificadas con riesgo I, II, III, IV O V y las de cincuenta (50) o menos trabajadores con riesgo IV o V".*

Cumplir la resolución No 5021 de 2022 "Por lo cual se adopta la Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Unidad de Gestión General del Ministerio de Defensa Nacional, Comando General de las Fuerzas Militares (…) y se dictan otras disposiciones.

*4.1.1.1.4. Gestión ambiental.*

- Cumplir con la Directiva Permanente FAC No. 001-2021 "Plan de acción ambiental 2021-2022", así como aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.
- Dar cumplimiento a la Guía de Gestión Ambiental FAC código GA-OFGEA-GUI-002, así como aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.
- El contratista debe dar cumplimiento de los trámites ambientales requeridos conforme a lo dispuesto en la normativa ambiental vigente y lo exigido por la autoridad ambiental competente, de acuerdo con lo establecido en la Guía de Gestión Ambiental.

### 4.1.2. Compras públicas sostenibles con el ambiente y socialmente responsables.

- Respetar los derechos humanos, abstenerse de infringirlos y afrontar las consecuencias negativas frente a los hechos sobre los que tengan responsabilidad.
- Cumplir todas las leyes aplicables y respetar los derechos humanos internacionalmente reconocidos, dondequiera que operen. Particularmente, los establecidos en la Carta Internacional de Derechos Humanos y la Declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo (DUDH, PIDCP, PIDESC y los principios asociados a los derechos fundamentales de los ocho convenios fundamentales de la Organización Internacional de Trabajo, conforme a la Declaración relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo)
- Abstenerse de menoscabar la capacidad de las Entidades Estatales para cumplir sus obligaciones, y no emprender acciones que puedan debilitar la integridad de los procesos de compra pública en materia de derechos humanos.
- Evitar que en la elaboración de sus propuestas y en la ejecución de los contratos que celebren con el Estado provoquen o contribuyan a generar consecuencias negativas sobre los derechos humanos, y hagan frente a esas consecuencias cuando se produzcan
- Evaluar y tratar los principales riesgos para los derechos humanos, prestando especial atención a la violencia de género, a la violencia sexual, el acceso y protección de la tierra y la protección especial a las víctimas del conflicto.
- Contar con políticas y procedimientos internos apropiados en función de su tamaño, que garanticen que en la elaboración de sus propuestas y en la ejecución de los contratos que celebren con el Estado cumplan con la responsabilidad de respeto.

### 4.1.3. Codificación en el Clasificador de Bienes y servicios.

La clasificación UNSPSC del objeto del contrato a celebrar se encuentra plenamente detallada en el Certificado del Plan de Adquisiciones anexo al presente documento.

| CÓDIGO UNSPSC | SEGMENTO | FAMILIA | CLASE | PRODUCTO |
|---|---|---|---|---|
| 23261500 | Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial | Maquinaria y accesorios para hacer prototipos rápidos | Máquinas para prototipos rápidos | Máquina de impresión 3D |
| 11151600 | Material Mineral, Textil y Vegetal y Animal No Comestible | Fibra, hilos e hilados | Hebras | Insumos para impresión 3D |

*4.1.3.1. Número de Material SAP: (Cuando aplique).*

| ITEM | Elemento | No. de Material SAP |
|---|---|---|
| Sistema de Impresora 3D - Sinterizado láser (SLS) | | |
| 1 | Sistema de Impresora 3D SLS | No aplica |
| 2 | Nylon 12 GF | No aplica |
| 3 | Nylon 11 CF | No aplica |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | PA12 | No aplica |
| 5 | PA11 | No aplica |
| 6 | TPU o TPE | No aplica |
| 7 | Polipropileno | No aplica |
| Sistema de Impresora 3D-Estereolitografía (SLA) o procesamiento digital de luz (DLP) de Gran tamaño. | | |
| 1 | Sistema de Impresora 3D SLA o DLP | No aplica |
| 2 | Resina Flexible | No aplica |
| 3 | Resina Elástica | No aplica |
| 4 | Resina Dura | No aplica |
| 5 | Resina de propiedades eléctricas | No aplica |
| 6 | Resina de silicona | No aplica |
| 7 | Resina resistente a altas temperaturas | No aplica |
| 8 | Resina con refuerzo de partículas de vidrio | No aplica |
| Sistema de Impresora 3D-(Gran Tamaño) Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | | |
| 1 | Sistema de Impresora 3D FFF o FDM | No aplica |
| 2 | PLA | No aplica |
| 3 | TPU | No aplica |
| 4 | PETG | No aplica |
| 5 | PA-CF | No aplica |
| 6 | PA-GF | No aplica |
| 7 | PET-CF | No aplica |
| 8 | PET-GF | No aplica |
| 9 | HtPA-CF | No aplica |
| 10 | HtPA-GF | No aplica |
| 11 | PA-GF25 | No aplica |
| 12 | PA-CF25 | No aplica |
| 13 | S-MULIT | No aplica |
| 14 | S-HtPA | No aplica |
| 15 | PVA | No aplica |
| Sistema de Impresora 3D-(Cerámico) Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | | |
| 1 | Sistema de Impresora 3D FFF o FDM | No aplica |
| 2 | PLA | No aplica |
| 3 | ABS | No aplica |
| 4 | ASA | No aplica |
| 5 | PET G | No aplica |
| 6 | PC | No aplica |
| 7 | PET G ESD | No aplica |
| 8 | TPU 95A | No aplica |
| 9 | PVA+ | No aplica |
| 10 | Material compuesto con fibras de madera | No aplica |
| 11 | Cerámica | No aplica |
| 12 | Metal | No aplica |

| Sistema de Impresora 3D- (Prototipado)- Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | | |
|---|---|---|
| 1 | Sistema de impresora 3D FFF o FDM | No aplica |
| 2 | PLA | No aplica |
| 3 | PET | No aplica |
| 4 | TPU | No aplica |
| 5 | PVA | No aplica |
| 6 | PC | No aplica |
| 7 | PA | No aplica |
| 8 | PET G | No aplica |
| 9 | BVOH | No aplica |
| 10 | ASA | No aplica |
| 11 | ABS | No aplica |
| 12 | TPU 95A | No aplica |

### 4.1.4. Catalogación OTAN

**Obligaciones de acuerdo con el Sistema de Catalogación OTAN**

Acorde con lo indicado y en cumplimiento de la Directiva Permanente 34/2018 "Lineamientos y directrices para los Escalones de Catalogación y la utilización del Sistema OTAN de Catalogación en las unidades ejecutoras del Ministerio de Defensa Nacional y la Policía Nacional", el contratista proporcionará, dentro del plazo de ejecución establecido en el EDP, la documentación técnica y de gestión requerida para la identificación inequívoca de los bienes objeto del contrato así:

**Lote No. 1:**

| ITEM | Elemento | No. Sistema OTAN de Catalogación SOC |
|---|---|---|
| Sistema de Impresora 3D - Sinterizado láser (SLS) | | |
| 1 | Sistema de Impresora 3D SLS | No aplica |
| 2 | Nylon 12 GF | No aplica |
| 3 | Nylon 11 CF | No aplica |
| 4 | PA12 | No aplica |
| 5 | PA11 | No aplica |
| 6 | TPU o TPE | No aplica |
| 7 | Polipropileno | No aplica |

**Lote No. 2:**

| ITEM | Elemento | No. Sistema OTAN de Catalogación SOC |
|---|---|---|
| Sistema de Impresora 3D-Estereolitografía (SLA) o procesamiento digital de luz (DLP) de Gran tamaño. | | |
| 1 | Sistema de Impresora 3D SLA o DLP | No aplica |
| 2 | Resina Flexible | No aplica |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Resina Elástica | No aplica |
| 4 | Resina Dura | No aplica |
| 5 | Resina de propiedades eléctricas | No aplica |
| 6 | Resina de silicona | No aplica |
| 7 | Resina resistente a altas temperaturas | No aplica |
| 8 | Resina con refuerzo de partículas de vidrio | No aplica |

**Lote No. 3:**

| ITEM | Elemento | No. Sistema OTAN de Catalogación SOC |
|---|---|---|
| Sistema de Impresora 3D-(Gran Tamaño) Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | | |
| 1 | Sistema de Impresora 3D FFF o FDM | No aplica |
| 2 | PLA | No aplica |
| 3 | TPU | No aplica |
| 4 | PETG | No aplica |
| 5 | PA-CF | No aplica |
| 6 | PA-GF | No aplica |
| 7 | PET-CF | No aplica |
| 8 | PET-GF | No aplica |
| 9 | HtPA-CF | No aplica |
| 10 | HtPA-GF | No aplica |
| 11 | PA-GF25 | No aplica |
| 12 | PA-CF25 | No aplica |
| 13 | S-MULIT | No aplica |
| 14 | S-HtPA | No aplica |
| 15 | PVA | No aplica |

**Lote No. 4:**

| ITEM | Elemento | No. Sistema OTAN de Catalogación SOC |
|---|---|---|
| Sistema de Impresora 3D-(Cerámico) Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | | |
| 1 | Sistema de Impresora 3D FFF o FDM | No aplica |
| 2 | PLA | No aplica |
| 3 | ABS | No aplica |
| 4 | ASA | No aplica |
| 5 | PET G | No aplica |
| 6 | PC | No aplica |
| 7 | PET G ESD | No aplica |
| 8 | TPU 95A | No aplica |
| 9 | PVA+ | No aplica |

| | | |
|---|---|---|
| 10 | Material compuesto con fibras de madera | No aplica |
| 11 | Cerámica | No aplica |
| 12 | Metal | No aplica |

**Lote No. 5:**

| ITEM | Elemento | No. Sistema OTAN de Catalogación SOC |
|---|---|---|
| Sistema de Impresora 3D- (Prototipado)- Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | | |
| 1 | Sistema de impresora 3D FFF o FDM | No aplica |
| 2 | PLA | No aplica |
| 3 | PET | No aplica |
| 4 | TPU | No aplica |
| 5 | PVA | No aplica |
| 6 | PC | No aplica |
| 7 | PA | No aplica |
| 8 | PET G | No aplica |
| 9 | BVOH | No aplica |
| 10 | ASA | No aplica |
| 11 | ABS | No aplica |
| 12 | TPU 95A | No aplica |

De conformidad con los lineamientos citados por el Grupo de Catalogación de Defensa y cualquier otra información que permita la identificación inequívoca. En medio magnético diligenciando el formato Reporte Información Cláusula Contractual de Catalogación, y adjuntando la documentación en formato PDF.

A los efectos anteriores el contratista será responsable de obtener de sus subcontratistas o proveedores, los datos técnicos necesarios para la identificación de los artículos a catalogar procedentes de estas fuentes, así mismo, si los bienes se encuentran catalogadosdeberá suministrar el numero OTAN de catálogo.

El contratista proporcionará al MDN-FAC, la información técnica correspondiente a las modificaciones, cambios, en el concepto o diseño, que se realicen al elemento de abastecimiento durante el plazo del contrato. El contratista acreditará el cumplimiento de la cláusula de catalogación, a través del acta de recibo a satisfacción emitida por la entidad la cual certificará la entrega total de la información requerida de acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Defensa Nacional.

Por lo anterior es necesaria la información requerida por el SOC, en los siguientes puntos:

- Información del Fabricante: datos básicos y adjuntar cámara de comercio o equivalente en país origen del artículo.

- Información del artículo: Ficha técnica, nombre asignado por el fabricante, número de parte, referencia o modelo, vida útil, condiciones de transporte, embalaje y almacenamiento, así como regulaciones al término de vida útil del artículo.

### 4.1.5. Visita al lugar de ejecución.

| | |
|---|---|
| **Sí** | |
| **No** | X |
| **N/A** | |

### 4.1.6. Cantidad del producto a contratar y adquisición últimos años en la FAC.

**Lote No. 1:**

| Item | Producto a contratar | Cantidad autorizada CPA | 2021 | | 2022 | | 2023 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CANT. | VALOR UNITARIO | CANT. | VALOR UNITARIO | CANT. | VALOR UNITARIO |
| 1 | Sistema de Impresora 3D SLS | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 2 | Nylon 12 GF | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 3 | Nylon 11 CF | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 4 | PA12 | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 5 | PA11 | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 6 | TPU o TPE | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 7 | Polipropileno | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |

**Lote No. 2:**

| Item | Producto a contratar | Cantidad autorizada CPA | 2021 | | 2022 | | 2023 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CANT. | VALOR UNITARIO | CANT. | VALOR UNITARIO | CANT. | VALOR UNITARIO |
| 1 | Sistema de Impresora 3D SLA o DLP | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 2 | Resina Flexible | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 3 | Resina Elástica | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 4 | Resina Dura | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 5 | Resina de propiedades eléctricas | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 6 | Resina de silicona | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 7 | Resina resistente a altas temperaturas | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Resina con refuerzo de partículas de vidrio | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |

**Lote No. 3:**

| Item | Producto a contratar | Cantidad autorizada CPA | 2021 | | 2022 | | 2023 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CANT. | VALOR UNITARIO | CANT. | VALOR UNITARIO | CANT. | VALOR UNITARIO |
| 1 | Sistema de Impresora 3D FFF o FDM | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 2 | PLA | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 3 | TPU | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 4 | PETG | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 5 | PA-CF | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 6 | PA-GF | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 7 | PET-CF | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 8 | PET-GF | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 9 | HtPA-CF | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 10 | HtPA-GF | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 11 | PA-GF25 | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 12 | PA-CF25 | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 13 | S-MULIT | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 14 | S-HtPA | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 15 | PVA | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |

**Lote No. 4:**

| Item | Producto a contratar | Cantidad autorizada CPA | 2021 | | 2022 | | 2023 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CANT. | VALOR UNITARIO | CANT. | VALOR UNITARIO | CANT. | VALOR UNITARIO |
| 1 | Sistema de Impresora 3D FFF o FDM | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 2 | PLA | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 3 | ABS | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 4 | ASA | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 5 | PET G | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 6 | PC | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 7 | PET G ESD | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 8 | TPU 95A | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 9 | PVA+ | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Material compuesto con fibras de madera | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 11 | Cerámica | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 12 | Metal | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |

**Lote No. 5:**

| Item | Producto a contratar | Cantidad autorizada CPA | 2021 | | 2022 | | 2023 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CANT. | VALOR UNITARIO | CANT. | VALOR UNITARIO | CANT. | VALOR UNITARIO |
| 1 | Sistema de impresora | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 2 | PLA | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 3 | PET | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 4 | TPU | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 5 | PVA | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 6 | PC | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 7 | PA | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 8 | PET G | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 9 | BVOH | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 10 | ASA | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 11 | ABS | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |
| 12 | TPU 95A | 1 | 0 | $ - | 0 | $ - | 0 | $ - |

Nota: Se deberá anexar el pantallazo de consulta en el SILOG. En el caso que no se evidencien existencias, el almacenista deberá certificarlo. (SOLO APLICA PARA ADQUISICIONES DE BIENE

ESPACIO DEJADO EN BLANCO

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
FUERZA AÉREA COLOMBIANA
ESCUELA DE SUBOFICIALES "CT. ANDRÉS M. DIAZ"

ALMACÉN MISCELANEOS

CERTIFICACIÓN

Yo, T3. Galindo Cuellar Monica Identificado con cedula de ciudadania No 1.110.583.174 en mi calidad de Técnico Gestor Almacén misceláneos de ESUFA manifiesto que: De acuerdo con lo revisadoen el listado de los inventarios en bodega en el aplicativo SAP, el día 08 de Agosto de 2024 se expideel reporte de los siguientes elementos:

| ITEM | ELEMENTOS | EXISTENCIA EN ALMACÉN |
|---|---|---|
| 1 | Sistema de Impresora 3D SLS | 0 |
| 2 | Nylon 12 GF | 0 |
| 3 | Nylon 11 CF | 0 |
| 4 | PA12 | 0 |
| 5 | PA11 | 0 |
| 6 | TPU o TPE | 0 |
| 7 | Polipropileno | 0 |
| 8 | Sistema de Impresora 3D-Estereolitografía (SLA) o procesamiento digital de luz (DLP) de Gran tamaño. | 0 |
| 9 | Resina Flexible | 0 |
| 10 | Resina Flexible | 0 |
| 11 | Resina Elástica | 0 |
| 12 | Resina Dura | 0 |
| 13 | Resina de propiedades eléctricas | 0 |
| 14 | Resina de silicona | 0 |
| 15 | Resina resistente a altas temperaturas | 0 |
| 16 | Resina con refuerzo de partículas de vidrio | 0 |
| 17 | Sistema de Impresora 3D-(Gran Tamaño) Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | 0 |
| 18 | Sistema de Impresora 3D FFF o FDM | 0 |
| 19 | PLA | 0 |
| 20 | TPU | 0 |
| 21 | PETG | 0 |
| 22 | PA-CF | 0 |
| 23 | PA-GF | 0 |
| 24 | PET-CF | 0 |
| 25 | PET-GF | 0 |
| 26 | HtPA-CF | 0 |
| 27 | HtPA-GF | 0 |
| 28 | PA-GF25 | 0 |
| 29 | PA-CF25 | 0 |
| 3 | S-MULIT | 0 |
| 30 | S-HtPA | 0 |
| 31 | PVA | 0 |
| 32 | Sistema de Impresora 3D-(Cerámico) Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | 0 |
| 33 | Sistema de Impresora 3D FFF o FDM | 0 |
| 34 | PLA | 0 |
| | ABS | 0 |
| 35 | ASA | 0 |
| | PET G | 0 |
| 36 | PC | 0 |
| 37 | PET G ESD | 0 |
| 38 | TPU 95A | 0 |
| 39 | PVA+ | 0 |
| 40 | Material compuesto con fibras de madera | 0 |
| 41 | Cerámica | 0 |
| 42 | Metal | 0 |
| 43 | Sistema de Impresora 3D- (Prototipado)- Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | 0 |
| 44 | Sistema de impresora | 0 |
| 45 | PLA | 0 |
| 46 | PET | 0 |
| 47 | TPU | 0 |
| 48 | PVA | 0 |
| 49 | PC | 0 |
| 50 | PA | 0 |
| 51 | PET G | 0 |
| 52 | BVOH | 0 |
| 53 | ASA | 0 |
| 54 | ABS | 0 |
| 55 | TPU 95A | 0 |

Firma:

T3. Galindo Cuellar Monica
C.C. No 1.110.583.174
Técnico Gestor almacén misceláneos

.

### 4.1.7. El bien o servicio a contratar, aumenta la vida útil del bien a intervenir (en tiempo y/o valor)

- **Incrementa el valor del bien:**

SI:_____NO:___X_ Valor del incremento: $_____

- **Incrementa vida útil del bien:**

SI:_____NO: _X___Años a incrementar: _____

**Justificación:**

No aplica, teniendo en cuenta que el objeto del presente proceso corresponde a la adquisición de elementos.

## 5. ANÁLISIS DEL SECTOR

### 5.1. ASPECTOS GENERALES

#### 5.1.1. Económico

El sector de tecnología en computación se ha caracterizado por innovar en el mercado de computadores para empresas y para individuos, creando una gran variedad en tamaños, capacidades de memoria y almacenamiento, diversos programas, etcétera. De igual forma, dentro de la historia del mercado del sector de tecnología en computación, se han creado infinidad de empresas con el mismo propósito, siendo Gateway, Sun, Lenovo, Apple, Hewlett-Packard (Hewlett Packard), Toshiba, Acer, Sony y Asus, las más importantes, en este mercado, contempladas como la competencia fuerte del sector.

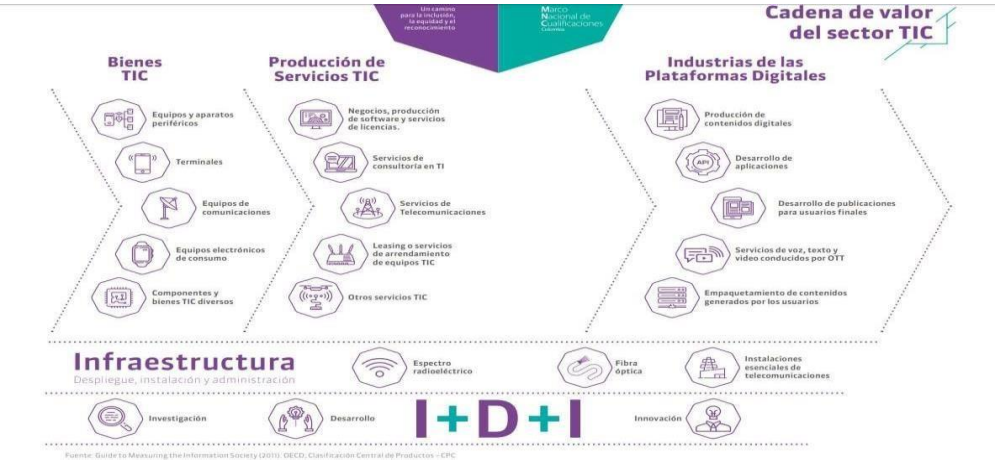
La tendencia en la utilización de TIC's en Colombia y el mundo aplica a todos los sectores de la economía incluyendo el Sector Público donde la modernización de sus procesos y el uso de herramientas informáticas le permiten agilizar su funcionamiento. Hace diez años aproximadamente los computadores de escritorio lideraban las intenciones de compra de los usuarios. Las ventas se mantenían en alza y ningún otro tipo de aparato parecía amenazar su reinado. Los portátiles aún no eran ni tan livianos ni tan…portátiles. Los teléfonos inteligentes empezaron a asomarse con timidez en aquellos tiempos. Sin embargo, se encontraban plagados de limitaciones y eran preferidos en los entornos corporativos.

La cadena de valor del sector TIC se destaca principalmente por la infraestructura que provee el acceso a los servicios de telecomunicaciones, el auge de contenidos y uso de aplicativos de software específicos donde la industria TI, tenía una proporción pequeña del mercado.

La cadena de valor del sector TIC en Colombia se compone de cinco grandes dimensiones:

(1) La infraestructura que soporta la utilización de los servicios y productos.
**(2) La fabricación y/o venta de los bienes TIC.**
(3) La producción de los servicios de telecomunicaciones, donde el servicio de Internet comienza a ser el punto de surgimiento de una nueva industria.
(4) La industria de las plataformas digitales.

Toda la cadena de valor tiene como componente transversal el conjunto de actividades de **investigación, desarrollo e innovación** necesarias para la continua evolución del sector.




Fuente: https://colombiatic.mintic.gov.co/

Las industrias de plataformas digitales, hace referencia a la industria de las plataformas o economía digitales.

Dentro del componente de producción del componente de bienes TIC, como:

En el componente de bienes TIC se refiere principalmente a los elementos físicos o hardware que hacen parte de un sistema informático, se identifican las categorías de equipos, **aparatos periféricos** y terminales que hacen referencia a computadores, tabletas, terminales de pago electrónicos, máquinas para procesamientos de datos, escáner, unidades como teclado, ratón, entre otros. Equipos de comunicaciones como alarmas para incendios, cámaras de televisión, aparatos telefónicos para recepción de voz o datos, equipos electrónicos de consumo, que hacen referencia a consolas de video juegos, cámaras digitales, aparatos para grabación o reproducción de sonido, micrófonos, auriculares, amplificadores, entre otros.

**SECTOR COMERCIO**

**4741** "Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados", **4651** "Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática", Se registraron trescientas treinta y cinco empresas (144) empresas a nivel nacional que pueden llegar a satisfacer la necesidad del presente proceso, a continuación, se presentan algunas de ellas:

| *Nit* | *Nombre o Razón Social* | *Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4 A.C* | *Ciudad de la dirección del domicilio* |
|---|---|---|---|
| 800042471 | ARUS S.A. | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | ANTIOQUIA |
| 800057310 | NEC DE COLOMBIA S.A. | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | BOGOTA D.C. |
| 800239471 | EPSON COLOMBIA LTDA | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | BOGOTA D.C. |
| 830018214 | MPS MAYORISTA DE COLOMBIA SA | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | CUNDINAMARCA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 830036108 | SED INTE RNATIONAL DE COLOMBIA SAS | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | CUNDINAMARCA |
| 813004094 | CANAL DIGITAL S.A. | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | CUNDINAMARCA |
| 860005074 | NCR COL OMBIA LTDA | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | BOGOTA D.C. |
| 900030538 | LENOV O (ASIA PACIFIC) LIMITE D SUCURSAL COLOMBIA | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | BOGOTA D.C. |
| 900261768 | ADISTEC COLOMBIA SAS | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | BOGOTA D.C. |
| 900277370 | I SHOP COL OMBIA SAS | G4741 - Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados | BOGOTA D.C. |
| 800035776 | NEXSYS DE COL OMBIA S.A | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | CUNDINAMARCA |
| 800058607 | CONTROLES EMPRESARIALES S.A.S | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | BOGOTA D.C. |
| 800136505 | DATECSA SA | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | VALLE |
| 830060020 | GLOBAL TECHNOLOGY SERVICES GTS S.A. | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | BOGOTA D.C. |
| 800015583 | COLOMBIANA DE SOFT WARE Y HARDWARE COLSOF S.A. | G4741 - Co mercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados | CUNDINAMARCA |
| 800098622 | TECNOL OGIA INFORMATICA TECINF S A S | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | CUNDINAMARCA |
| 800188299 | LINALCA INFORMATICA S.A. | G4741 - Co mercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados | BOGOTA D.C. |
| 800079939 | SUCOMPUTO SAS SUCOMPUTO INFRAESTRUCTURA TECNOL OGICA SAS | G4741 - Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados | BOGOTA D.C. |
| 800143512 | COMPAÑIA DE INGENIEROS DE SISTEMAS ASOCIADOS COINSAS.A.S | G4741 - Co mercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados | SANTANDER |
| 800153963 | IZC MAY ORISTA SAS | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | CUNDINAMARCA |
| 800177588 | INFORMESE SAS | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | BOGOTA D.C. |
| 804000673 | HARDWARE ASESORIAS SOFTWARE LTDA | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | SANTANDER |
| 800230829 | SISTETRONICS LTDA | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | BOGOTA D.C. |
| 800250721 | MICROHARD SAS | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | BOGOTA D.C. |
| 802014278 | REDES Y SISTEMAS INTEGRADOS S.A.S. | G4741 - Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados | ATLANTICO |
| 802019035 | BTG SUMINISTROS E INGE NIERIA S.A. | G4741 - Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados | ATLANTICO |
| 802021201 | COMUNICACIONES MOVILES CONMOVIL | G4741 - Co mercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados | ATLANTICO |
| 805005848 | INGE COM SAS | G4741 - Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados | VALLE |
| 805012966 | ETIMARCAS SAS | G4741 - Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados | VALLE |
| 805019778 | INFOTE CH DE COL OMBIA SAS | G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática | VALLE |

**TAMAÑO EMPRESARIAL**

Para efectos de la clasificación del tamaño empresarial se tendrá en cuenta el criterio previsto en el decreto 957 de 2019, es decir los "ingresos por actividades ordinarias anualesde la respectiva empresa", el cual será medido por Unidad de Valor Tributario (UVT), fijado por La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (Dian)

El nivel de ingresos por actividades ordinarias anuales con base en la cual se determina el tamaño empresarial variará dependiendo del sector económico en el cual la empresa desarrolle su actividad, así:

| SECTOR | MICRO | PEQUEÑA | MEDIANA | GRANDE |
|---|---|---|---|---|
| MANUFACTURERO | Inferior o igual a 23.563 UVT (839.007.741,00) | Superior a 23.563 UVT e inferior o igual a 204.995 UVT.(7.299.256.965) | Superior a 204.995 UVT e inferior o igual a 1'736.565 UVT. (61.833.869.955) | Superior a 1'736.565 UVT.(61.833.869.955) |
| SERVICIOS | Inferior o igual a 32.988 UVT. (1.174.603.716) | Superior a 32.988 UVT e inferior o igual a 131.951 UVT. (4.698.379.257) | Superior a 131.951 UVT e inferior o igual a 483.034 UVT. (17.199.391.638) | Superior a 483.034 UVT. (17.199.391.638) |
| COMERCIO | Inferior o igual a 44.769 UVT. (1.594.089.783) | Superior a 44.769 e inferior o igual a 431.196 UVT. (15.353.595.972) | Superior a 431.196 UVT e inferior o igual a 2'160.692 UVT. (76.935.760.044) | Superior a 2'160.692 UVT. (76.935.760.044) |

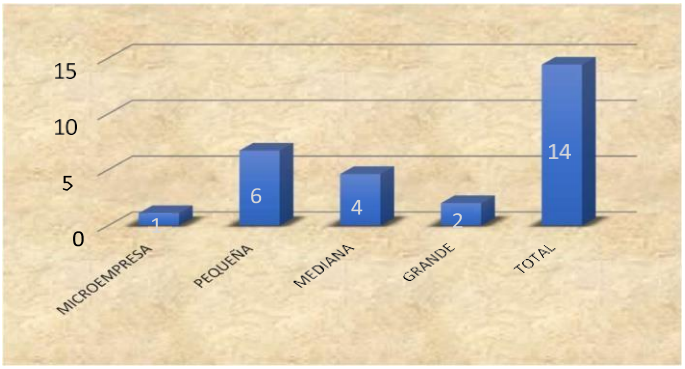
- **TAMAÑO EMPRESARIAL SECTOR COMERCIO**

A continuación, se toma de la base de datos de los Informes Económicos y Financieros de las empresas que registran en las actividades de COMERCIO anteriormente mencionadas de las cuales se encontraron 144 registros y se realiza su clasificación por tamaño empresarial de acuerdo con los ingresos presentados donde se evidencia lo siguiente:

| TAMAÑO | No. |
|---|---|
| MICROEMPRESA | 11 |
| PEQUEÑA | 67 |
| MEDIANA | 46 |
| GRANDE | 20 |
| **TOTAL** | **144** |

- **GRAFICA TAMAÑO EMPRESARIAL SECTOR COMERCIO**

Se puede evidenciar que a nivel nacional la mayoría de las empresas filtradas por los códigos CIIU anteriormente mencionados que pueden llegar a satisfacer la necesidad son pequeñas con (67) registros, seguido de medianas empresas con (46) empresas.




**¿CUÁL ES LA DINÁMICA DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ENTREGA DEL BIEN O SERVICIO OBJETO DEL PROCESO?**

Gracias a las tecnologías de la información, este sector se ha dinamizado en la última década, puesto que su puesta en marcha necesita de un grupo pequeño de personas y las diferentes aplicaciones desarrolladas permiten atender a un número considerable de clientes. Por otro lado, el sector evoluciona para llegar a grandes compañías, razón por la cual la inversión en tecnología y capital humano son vitales. La contratación de estos servicios en su mayoría se da bajo la figura de outsourcing, y así evita a las empresas costos de monitoreo en algunos de sus procesos.

Teniendo en cuenta las empresas que presentaron cotización en el estudio de mercado del presente proceso, se puede evidenciar que son comercializadoras y pueden llegar a satisfacer la necesidad planteada.




**INDICADORES ECONÓMICOS**

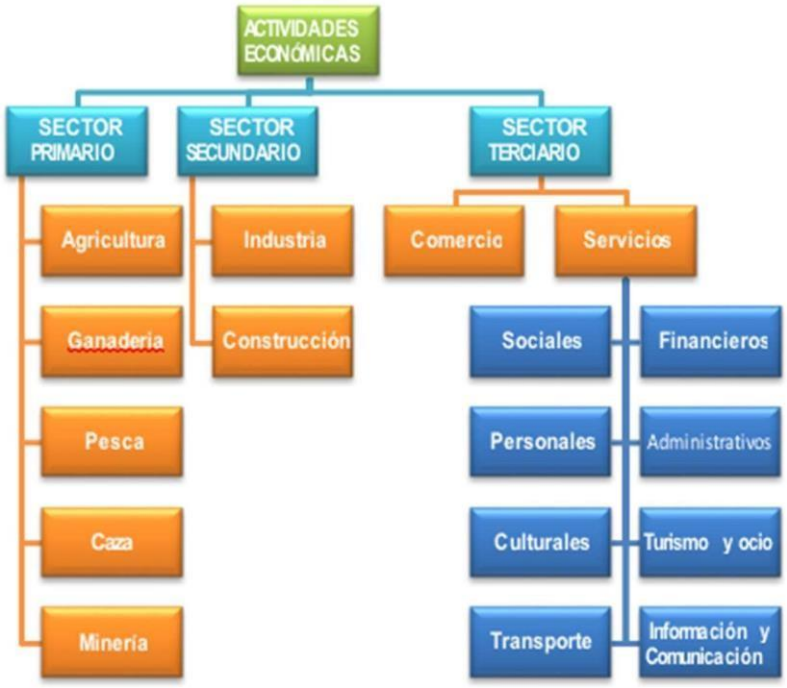
En el presente documento se deja constancia de la viabilidad que tiene el proceso desde el punto de vista legal, comercial, financiero, organizacional y técnico, de acuerdo con la justificación sobre cada aspecto, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015:

“Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de Análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso”.

Y el respectivo manual de análisis del sector GEES – VERSION 2 DEL 24 DE JUNIO DE 2022.

**IDENTIFICACIÓN DEL SECTOR ECONÓMICO AL CUAL PERTENECE LA NECESIDAD**

En términos generales, la actividad económica está dividida en sectores, cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones, su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos. Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:




¿Cuál es el sector secundario?

El sector secundario o industrial comprende las actividades económicas destinadas a la transformación de las materias primas, es decir, la industria y la construcción. Así, mientras que el sector primario se limita a obtener de manera directa los recursos de la naturaleza,el sector secundario ejecuta procedimientos industriales para transformar dichos recursos. Esta actividad de transformación puede ser también artesanal, cuando la elaboración delos bienes se realiza de manera sencilla e implica tiradas de pocas unidades. Entre los ejemplos del sector secundario cabe destacar los siguientes:

Elaboración de metal y fundición
Producción de automóviles
Producción textil
Industria química
Fabricación

Energía
Ingeniería

**COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS**

Las variables económicas de la economía colombiana que se resaltan en este análisis serán las que afecten la necesidad a contratar que serán: el crecimiento económico, la inflación y el presupuesto general en el rubro de inversión pública.

Las cuentas nacionales trimestrales constituyen una síntesis de la información de coyuntura económica, mediante la cual se articulan los indicadores de estadísticas básicas en los principales agregados macroeconómicos. Para tal efecto, las cuentas trimestrales se soportan en los estándares internacionales de medición económica definidos por la Organización de Naciones Unidas y el Fondo Monetario Internacional.

Se proyecta que el crecimiento mundial registre un descenso estimado de 3,4% en 2022, a 2,9% en 2023, para luego repuntar a 3,1% en 2024. El pronóstico para 2023 es 0,2 puntos porcentuales más alto que el vaticinado en la edición de Perspectivas de la economía mundial (informe WEO) de octubre de 2022, pero inferior a la media histórica (2000–19) de 3,8%. La subida de las tasas de interés de los bancos centrales para combatir la inflación y la guerra de Rusia en Ucrania continúan lastrando la actividad económica. La rápida propagación de la COVID-19 en China frenó el crecimiento en 2022, pero la recientereapertura ha desbrozado el camino para una recuperación más veloz de lo anticipado. Se prevé que la inflación mundial disminuya de 8,8% en 2022 a 6,6% en 2023 y a 4,3% en 2024, niveles aún superiores a los observados antes de la pandemia (2017–19) de alrededor del 3,5%.

La balanza de riesgos continúa inclinada a la baja, pero los riesgos adversos se han moderado desde la publicación del informe WEO de octubre de 2022. Entre los riesgos al alza, son plausibles un impulso más fuerte de la demanda reprimida en numerosas economías o una caída más veloz de la inflación. Entre los riesgos a la baja, una evolución sanitaria severa en China podría frenar la recuperación, la guerra de Rusia en Ucrania podría intensificarse y un endurecimiento de las condiciones mundiales de financiamiento podría agudizar las tensiones por sobreendeudamiento. Los mercados financieros también podrían redeterminar súbitamente los precios en respuesta a novedades adversas en cuanto a la inflación, en tanto que la fragmentación geopolítica podría frenar el progreso económico.

En la mayoría de las economías, ante la crisis del costo de vida, la prioridad sigue siendo lograr una desinflación sostenida. Con condiciones monetarias más restrictivas y un menor ritmo de crecimiento que podrían incidir en la estabilidad financiera y de la deuda, resulta necesario recurrir a herramientas macroprudenciales y afianzar los marcos para la reestructuración de la deuda. Al acelerar la vacunación contra la COVID-19 en China se protegería la recuperación, con efectos secundarios positivos a escala transfronteriza. El apoyo fiscal debe focalizarse mejor en los grupos más afectados por la carestía de los alimentos y la energía, y deben retirarse las medidas de alivio fiscal de amplia base. La cooperación multilateral más estrecha es esencial para preservar las ventajas del sistema

multilateral basado en reglas y para mitigar el cambio climático limitando las emisiones y promoviendo la inversión ecológica.

Fuente:https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2023/01/31/world-economic-outlook-update-january-2023#:~:text=La%20inflaci%C3%B3n%20mundial%20descender%C3%A1%20en,3%2C1%25%20en%202024.

- **PRODUCTO INTERNO BRUTO COLOMBIANO**

Las variables económicas colombianas que se tienen en cuenta para el presente análisis general son las que afectan el objeto a contratar, para nuestro caso son: Producto Interno Bruto (PIB); la inflación y el presupuesto general en el rubro de inversión pública.

- **SECTOR COMERCIO:**

El Bien el objeto de la presente contratación se encuentra dentro del sector servicios, que según el boletín publicado por el DANE con fecha 15 de febrero de 2024
PIB desde el enfoque de la producción

El Producto Interno Bruto crece 0,6% en el año 2023pr respecto al año 2022p, Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 3,9%(contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).
• Actividades financieras y de seguros crece 7,9% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).
• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 7,0% (contribuye 0,2 puntos porcentuales a la variación anual).
En el cuarto trimestre de 2023pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 0,3% respecto al mismo periodo de 2022p. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:
• Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 6,0% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).
• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 3,8% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
• Actividades financieras y de seguros crece 5,5% (contribuye 0,2 puntos porcentuales a la variación anual).
Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,04%. Las actividades económicas con mayor crecimiento trimestral son:
• Actividades financieras y de seguros crece 4,7%.
• Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 2,7%.

• Información y comunicaciones crece 1,8%.

**Tabla 1. Valor agregado por actividad económica**
**Tasas de crecimiento en volumen[1]**
**Cuarto trimestre 2023[pr]**

| Actividad económica | Tasas de crecimiento (%) | | |
|---|---|---|---|
| | Serie original | | Serie ajustada por efecto estacional y calendario |
| | Año total | Anual | Trimestral |
| | 2023[pr]/ 2022[p] | 2023[pr]-IV / 2022[p]-IV | 2023[pr]-IV/ 2023[pr]-III |
| Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca | 1,8 | 6,0 | 2,7 |
| Explotación de minas y canteras | 2,6 | 0,3 | -3,5 |
| Industrias manufactureras | -3,5 | -4,8 | -0,4 |
| Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2] | 2,1 | 3,0 | 0,6 |
| Construcción | -4,2 | -1,6 | 1,6 |
| Comercio al por mayor y al por menor[3] | -2,8 | -2,3 | 1,6 |
| Información y comunicaciones | 1,4 | 3,1 | 1,8 |
| Actividades financieras y de seguros | 7,9 | 5,5 | 4,7 |
| Actividades inmobiliarias | 1,9 | 1,9 | 0,5 |
| Actividades profesionales, científicas y técnicas[4] | 0,2 | 0,4 | 0,5 |
| Administración pública, defensa, educación y salud[5] | 3,9 | 3,8 | -0,6 |
| Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6] | 7,0 | -3,0 | 1,2 |
| **Valor agregado bruto** | **0,6** | **0,4** | **-0,2** |
| Impuestos menos subvenciones sobre los productos | 0,4 | -0,5 | 0,9 |
| **Producto Interno Bruto** | **0,6** | **0,3** | **0,04** |

**Fuente:** DANE, CT
[pr] preliminar
[p] provisional
[1] Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
[2] Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.
[3] Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida.
[4] Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo.
[5] Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.
[6] Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

**Industrias manufactureras**

Para el año 2023pr, el valor agregado de explotación de las industrias manufactureras decrece 3,5%, respecto al año 2022p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4):

• Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco decrece 2,3%.

• Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 13,8%.

Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 8,7%.

• Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso

farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos decrece 0,5%.

• Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo decrece 6,0%.

• Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras decrecen 3,0%.

En el cuarto trimestre de 2023pr, el valor agregado de las industrias manufactureras decrece 4,8% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4):

• Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco decrece 4,6%.

• Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 13,9%.

• Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 9,4%.

• Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos decrece 1,0%.

Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo decrece 8,2%.

• Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras decrecen 2,2%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las industrias manufactureras decrece en 0,4%, explicado por:

• Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco decrece 1,3%.

• Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 0,7%.

• Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 2,5%.

• Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 0,8%.

• Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo crece 0,7%.

• Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crecen 1,9%

**Tabla 4. Industrias manufactureras**
**Tasas de crecimiento en volumen[1]**
**Cuarto trimestre 2023[pr]**

| Actividad económica | Tasas de crecimiento (%) | | |
|---|---|---|---|
| | Serie original | | Serie ajustada por efecto estacional y calendario |
| | Año total | Anual | Trimestral |
| | 2023[pr]/ 2022[p] | 2023[pr]-IV / 2022[p]-IV | 2023[pr]-IV/ 2023[pr]-III |
| Elaboración de productos alimenticios[2] | -2,3 | -4,6 | -1,3 |
| Fabricación de productos textiles[3] | -13,8 | -13,9 | -0,7 |
| Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles[4] | -8,7 | -9,4 | -2,5 |
| Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles[5] | -0,5 | -1,0 | 0,8 |
| Fabricación de productos metalúrgicos básicos[6] | -6,0 | -8,2 | 0,7 |
| Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras | -3,0 | -2,2 | 1,9 |
| **Industrias manufactureras** | **-3,5** | **-4,8** | **-0,4** |

**Fuente:** DANE, CT
[pr] preliminar
[p] provisional
[1] Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
[2] Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco.
[3] Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles.
[4] Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales.
[5] Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos.
[6] Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo.

**Comercio al por mayor y al por menor**

Para el año 2023pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida decrece 2,8%, respecto al año 2022p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 6):

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas decrece 2,8%.

• Transporte y almacenamiento decrece 0,9%.

• Alojamiento y servicios de comida decrece 5,4%.

En el cuarto trimestre de 2023pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida decrece 2,3% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 7):

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas decrece 1,8%.

• Transporte y almacenamiento decrece 2,4%.

• Alojamiento y servicios de comida decrece 3,8%. Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece en 1,6%, explicado por:

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 0,04.

• Transporte y almacenamiento crece 0,1%.

• Alojamiento y servicios de comida crece 0,1%

**MERCADO LABORAL**

De acuerdo con el boletín del DANE publicado el día 29 de febrero de 2024, indica que, para el mes enero de 2024, la tasa de desocupación del total nacional fue 12,7%, lo que representó una disminución de 1,0 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2023 (13,7%). La tasa global de participación se ubicó en 63,3% y la tasa de ocupación en 55,3%,en el mismo mes de 2023 estas tasas fueron 63,4% y 54,7%, respectivamente.

# Principales indicadores del mercado laboral

## Enero de 2024

**Gráfico 1. Tasa global de participación, ocupación y desocupación**
**Total nacional**
**Enero (2016 - 2024)**




**Fuente:** DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).
Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: los datos entre 2001 y 2020 se encuentra con los valores retroproyectados a partir de las proyecciones del CNPV 2018.
Nota: entre 2010 y 2020 la información ya presenta los ajustes poblaciones ocasionados por el cambio de marco realizado en el año 2021.
Nota: el total nacional a partir del 2014 incorpora los dominios de ciudades capitales de los departamentos de la Amazonia y la Orinoquia y San Andrés.
Nota: la Población en Edad de Trabajar (PET) corresponde a todas las personas de 15 años y más.

Fuente DANE - Fecha de consulta 08/03/2024

En enero de 2024, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 12,4%, lo que representó una disminución de 2,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2023 (14,5%). La tasa global de participación se ubicó en 65,9%, mientras que en enero de 2023 fue 65,5%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 57,7%, lo que representó un aumento de 1,8 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2023 (56,0%).

**Gráfico 3. Tasa global de participación, ocupación y desocupación**
**Total 13 ciudades y áreas metropolitanas**
**Enero (2016 - 2024)**




**Fuente:** DANE, GEIH.
Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: cifras aproximadas a un decimal. Por efecto del redondeo los totales pueden diferir ligeramente del anexo.

Fuente DANE Fecha de consulta 08/03/2024

También nos habla que, En el mes de enero de 2024, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 22.025 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (1,1 puntos porcentuales); Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana (0,8 puntos porcentuales) e Industrias manufactureras (0,5 puntos porcentuales).

**Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad***
**Total nacional**
**Enero (2023 - 2024)**

| Rama de actividad | Total nacional | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Enero 2023 | Enero 2024 | Distribución % 2024 | Variación absoluta | Contribución en p.p. |
| **Población ocupada** | **21.492** | **22.025** | **100** | **533** | |
| Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca | 2.957 | 3.202 | 14,5 | 244 | 1,1 |
| Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana | 2.244 | 2.418 | 11,0 | 174 | 0,8 |
| Industrias manufactureras | 2.270 | 2.385 | 10,8 | 115 | 0,5 |
| Actividades artísticas, entretenimiento recreación y otras actividades de servicios | 1.849 | 1.958 | 8,9 | 110 | 0,5 |
| Construcción | 1.402 | 1.454 | 6,6 | 51 | 0,2 |
| Actividades financieras y de seguros | 380 | 423 | 1,9 | 42 | 0,2 |
| Actividades inmobiliarias | 245 | 284 | 1,3 | 38 | 0,2 |
| Transporte y almacenamiento | 1.662 | 1.671 | 7,6 | 8 | 0,0 |
| Comercio y reparación de vehículos | 3.913 | 3.898 | 17,7 | -15 | -0,1 |
| Alojamiento y servicios de comida | 1.592 | 1.548 | 7,0 | -44 | -0,2 |
| Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^ | 628 | 571 | 2,6 | -57 | -0,3 |
| Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos | 1.914 | 1.852 | 8,4 | -62 | -0,3 |
| Información y comunicaciones | 431 | 362 | 1,6 | -69 | -0,3 |

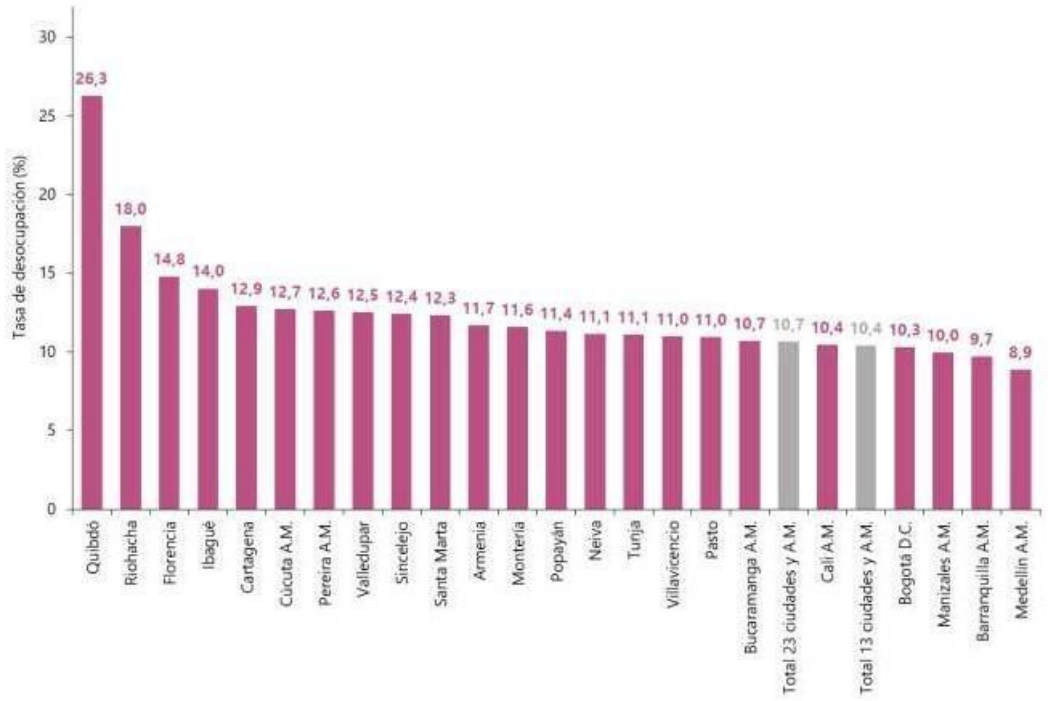
**Fuente:** DANE, GEIH.
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^ incluye la rama de Explotación de minas y canteras.
*Por aproximación de decimales, la suma de las proporciones y contribuciones puede diferir ligeramente con la información del anexo estadístico.
p.p.: Puntos porcentuales.
Nota: La distribución porcentual de la población ocupada puede diferir del 100% por la no inclusión de la categoría "No informa".
Nota: Poblaciones en miles.
Nota: Los datos de rama de actividad económica están calculados con base en CIIU Rev. 4 A.C.

Fuente DANE - Fecha de consulta 08/03/2024

Adicionalmente, se puede observar que el ranking de ciudades según tasa para el trimestre móvil noviembre 2023 - enero 2024, de las 23 ciudades y áreas metropolitanas, las que presentaron mayores tasas de desocupación fueron: Quibdó (26,3%), Riohacha (18,0%) y Florencia (14,8%). Las ciudades con menor tasa de desocupación fueron: Manizales A.M. (10,0%), Barranquilla A.M. (9,7%) y Medellín A.M. (8,9%).

ESPACIO DEJADO EN BLANCO

**Gráfico 6. Tasa de desocupación según ciudades**
**23 ciudades y áreas metropolitanas A.M.**
**Noviembre 2023 - enero 2024**




**Fuente:** DANE, GEIH.

Fuente DANE - Fecha de consulta 08/03/2024

En conclusión, los indicadores de mercado laboral miden la ocupación, desocupación y población fuera de la fuerza laboral; adicionalmente de calcular las características de la población residente en Colombia:

a. Ocupada: temporalidad, subocupación, rama de actividad, ocupación u oficio, posición ocupacional, informalidad, entre otras.
b. Desocupada: tiempo de búsqueda de empleo, rama de actividad, ocupación u oficio que desempeñó en su empleo anterior, entre otras.
c. Fuera de la fuerza laboral: las razones de retiro o no participación en el mercado laboral.

Además de generar información estadística relacionada con el ingreso de los hogares, y con los indicadores de pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema de la población residente en Colombia.

Adicionalmente mide las características sociodemográficas (sexo, estado civil, educación, salud y vivienda, entre otros) de la población residente en Colombia.

- **ANÁLISIS DE MIPYMES**

En Colombia el segmento empresarial se clasifica en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, esta clasificación estuvo reglamentada en la Ley 590 de 2000 conocida como la Ley Mipymes y sus modificaciones (Ley 905 de 2004); y posteriormente por el Decreto MinCIT No. 957 del 5 de junio de 2019, y demás Decretos y Resoluciones que actualmente se encuentran vigentes.

**Clasificación 2023 valores en pesos equivalentes en UVT: UVT= $42.412 pesos**

| Clasificación | Manufactura | Servicios | Comercio |
|---|---|---|---|
| Microempresas | Hasta $999.353.956 | Hasta $1.399.087.056 | Hasta $1.898.742.828 |
| Pequeñas empresas | Superior a $999.353.956 y hasta $8.694.247.940 | Superior a $1.399.087.056 y hasta $5.596.305.812 | Superior a $1.898.742.828 y hasta $18.287.884.752 |
| Medianas empresas | Superior a $8.694.247.940 y hasta $73.651.194.780 | Superior a $5.596.305.812 y hasta $20.486.438.008 | Superior a $18.287.884.752 y hasta $91.639.269.104 |
| Grandes empresas | Superior a $73.651.194.780 | Superior a $20.486.438.008 | Superior a $91.639.269.104 |

Fuente: bancoldex-clasificacion-de-empresas-2023

Creación de empresas según el Registro Único Empresarial y Social (RUES), el cual recoge información registral de las Cámaras de Comercio del país y permite hacer seguimiento de la creación de empresas por organización jurídica, sectores y tamaño; así:

- Entre enero y diciembre de 2022 se crearon 310.731 unidades productivas, 1% más que en el mismo periodo de 2021, cuando nacieron 307.679 empresas. Del total de unidades registradas durante el 2022, el 73,8% corresponden a personas naturales y 26,2% a sociedades.
- De acuerdo con el tamaño de la empresa medido por el valor de sus activos, se evidencia que las nuevas unidades productivas están conformadas por microempresas (99,6%), seguido por las pequeñas empresas (0,4%).

Tabla 1. Unidades productivas por sector económico
Ene-Dic 2022/21

| Sector Agregado | 2021 | 2022 | Variación, % | Contribución |
|---|---|---|---|---|
| Servicios | 124.378 | 131.664 | 5,9 | 2,4 |
| Agricultura | 5.418 | 6.012 | 11,0 | 0,2 |
| Industria | 29.455 | 29.854 | 1,4 | 0,1 |
| Extracción | 943 | 1.142 | 21,1 | 0,1 |
| Construcción | 13.015 | 13.099 | 0,6 | 0,0 |
| Resto | 7.828 | 7.892 | 0,8 | 0,0 |
| Comercio | 126.642 | 121.068 | -4,4 | -1,8 |
| **Total** | **307.679** | **310.731** | **1,0** | **1,0** |

Fuente: RUES – Registro Único Empresarial y Social.

- Al revisar el comportamiento por tamaño de empresa, la mayor contribución se encuentra en las microempresas que muestran un incremento de 1,1%, con una variación del mismo porcentaje; siguiendo la misma senda las empresas grandes tienen una variación del 28,6% con respecto al 2021. Por otra parte, la creación de empresas pequeñas registra comportamientos negativos con variaciones del -20,8%., mientras que las medianas empresas se mantienen en relación con el año anterior

Tabla 4. Unidades productivas por tamaño
Ene-Dic 2022/21

| Tamaño | 2021 | 2022 | Variación, % | Contribución |
|---|---|---|---|---|
| Microempresa | 306.140 | 309.488 | 1,1% | 1,1% |
| Pequeña | 1.449 | 1.147 | -20,8% | -0,1% |
| Mediana | 69 | 69 | 0,0% | 0,0% |
| Grande | 21 | 27 | 28,6% | 0,0% |
| **Total** | **307.679** | **310.731** | **1,0%** | **1,0%** |

Fuente: RUES – Registro Único Empresarial y Social.

- Los tres sectores con mayor participación en la creación de empleos son: comercio al por mayor y al por menor y reparación de vehículos (33,3%), alojamiento y servicios de comida (15,7%), e industrias manufactureras (11,3%)

**ENFOQUE DIFERENCIAL -CRITERIOS SOCIALES**

Es una perspectiva de análisis que permite obtener y difundir información sobre grupos poblacionales con características particulares debido a su edad o etapa del ciclo vital, género, orientación sexual, identidad de género, pertenencia étnica, y discapacidad, entre otras características Artículo 13 de la Ley 1448 de 2011, Ley de Víctimas).

- **VÍCTIMAS DEL CONFLICTO ARMADO**

Por medio de la Ley 1448 de 2011 se creó en Colombia un completo sistema para proteger, asistir, atender y reparar integralmente a las víctimas del conflicto en el país. Como nunca en la historia del país, todas las instituciones del país se han puesto en marcha para ayudarles a sanar las heridas que les han dejado varias décadas de conflicto armado.
Así las cosas, la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas tiene registradas con corte 31 de Julio de 2023 **NUEVE MILLONES SEISICIENTOS DIEZ MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y UN (9.610.391**) víctimas inscritas en el registro único de víctimas - RUV, las cuales se encuentran ubicadas en todo el territorio nacional, los cuales se vienen atendiendo por los funcionarios y/o contratistas de la Entidad en sus diferentes sedes a nivel nacional y Bogotá, de las cuales **SIETE MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL CUATROSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE (7.569.457)** víctimas son sujetos de atención.

ESPACIO DEJADO EN BLANCO




Fuente: UARIV – fecha de consulta 10/01/2024

La reparación integral a las víctimas implica no sólo una indemnización monetaria o la restitución de unos bienes, sino un acompañamiento del Estado en materia de educación, salud, vivienda, programas de empleo y generación de ingresos, entre otros, así como acciones para devolverles su dignidad, su memoria, recuperar la verdad y crear las condiciones para que hechos como los que sufrieron no vuelvan a repetirse.

La Ley ampara no sólo a quienes sufrieron desplazamiento forzado, despojo o abandono forzado de tierras sino también homicidio, secuestro, tortura, desaparición forzada, reclutamiento de menores, minas antipersona y delitos contra la libertad sexual. Así mismo, tiene en cuenta un enfoque diferencial pues reconoce que las personas que, por su edad, género, grupo étnico, o situación de discapacidad han sufrido con mayor rigor los efectos del conflicto y deben recibir igualmente un tratamiento especial en materia de atención, asistencia y reparación.

Son catalogadas como víctimas del conflicto armado en Colombia aquellas que cuentan con su certificado de inclusión en el Registro Único de Víctimas – RUV.

- **Género**: El **enfoque de género** tiene como objetivo identificar y caracterizar las particularidades contextuales y situaciones vivenciadas por las personas de acuerdo con su sexo y a los constructos sociales asociados con dicho sexo, con sus implicaciones y diferencias económicas, políticas, psicológicas, culturales y jurídicas, identificando brechas y patrones de discriminación

Según informe del DANE publicado el 11 de julio de 2023, Durante el año móvil junio 2022 - mayo 2023, la tasa global de participación (TGP) de la población LGBT fue de 78,5%, siendo 11,3 puntos porcentuales mayor que la de la población no LGBT (67,2%). La tasade ocupación de la población LGBT fue de 67,6%, siendo mayor en 7,5 puntos porcentuales respecto a la de la población no LGBT (60,0%). Por su parte, la tasa de desempleo se ubicó

en 13,9% para la población LGBT, siendo 3,3 puntos porcentuales mayor a la de la población no LGBT (10,7%).

Respecto a las poblaciones, se observa que 101 mil personas LGBT se encuentran fuerade la fuerza laboral, es decir, el 21,5% de la población LGBT en edad de trabajar, mientras que el 32,8% (11,9 millones de personas) de la población no LGBT está fuera de la fuerza laboral.

**Tabla 2. Tasa global de participación, ocupación y desempleo. Población ocupada, desocupada y población fuera de la fuerza laboral**
**Total nacional**
**Año móvil junio 2022 - mayo 2023**

| Indicadores/ poblaciones | Población LGBT | Población no LGBT | Diferencia |
|---|---|---|---|
| TGP (%) | 78,5 | 67,2 | 11,3 |
| TO (%) | 67,6 | 60,0 | 7,5 |
| TD (%) | 13,9 | 10,7 | 3,3 |
| Población ocupada | 318 | 21.771 | -21.453 |
| Población desocupada | 52 | 2.605 | -2.553 |
| Población fuera de la fuerza laboral | 101 | 11.880 | -11.779 |

**Fuente:** DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).
Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: toda variable cuya proporción respecto a la fuerza de trabajo sea menor al 10%, tiene un error de muestreo superior al 5%, que es el nivel de calidad admisible para el DANE.
Nota: cifras aproximadas a un decimal. Por efecto del redondeo los totales pueden diferir ligeramente.
Nota: se incluyen únicamente a las personas de 18 años o más.

Fuente DANE fecha de consulta 10/01/2024

**Población LGBT y no LGBT ocupada según ramas de actividad**

En el año móvil junio 2022 - mayo 2023, las ramas de actividad económica que concentraron el mayor número de personas ocupadas LGBT fueron Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana, y Comercio y reparación de vehículos con 15,8% cada una. Por su parte, en la población no LGBT la rama que más concentró personas ocupadas fue Comercio y reparación de vehículos (18,0%), seguida de Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (14,5%).

ESPACIO DEJADO EN BLANCO

**Gráfico 2. Distribución de la población LGBT y no LGBT ocupada según ramas de actividad**
**Total nacional**
**Año móvil junio 2022 - mayo 2023**




**Fuente:** DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).
Otras ramas* incluye la rama de Actividades financieras y de seguros, Actividades inmobiliarias, Explotación de minas y canteras, Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos e Información y comunicaciones.
Nota: datos ordenados de mayor a menor por distribución de la población LGBT y expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: resultados en miles. Porcentajes aproximados a una cifra decimal. Por efecto de redondeo y por la no inclusión de la categoría "No informa", la suma de las poblaciones y distribuciones pueden diferir ligeramente.
Nota: se incluyen únicamente a las personas de 18 años o más.

Fuente DANE fecha de consulta 10/01/2024

- Étnico: El **enfoque diferencial étnico** parte de la necesidad de identificar y caracterizar a la población que hace parte de los grupos étnicos, con el objetivo de visibilizarla y ser fuente de información para el reconocimiento de la diversidad poblacional del país.

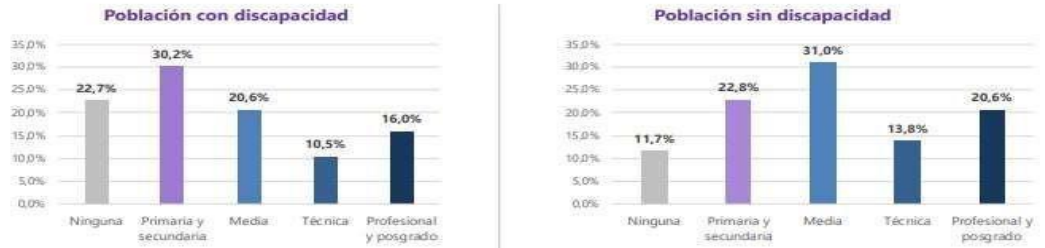



- **Discapacidad**

Según boletín del DANE publicado el 5 de julio de 2022 entre enero y mayo de 2022, da cuenta de que en Colombia el 70,9% de las personas que tienen alguna discapacidad están en el rango de edad de 55 años o más, mientras que la mayor parte de la población sin discapacidad tiene entre 25 y 54 años (62,0%)

ESPACIO DEJADO EN BLANCO

**Características de la población con discapacidad**
**Nivel educativo**
**Enero a mayo de 2022**




**Fuente:** DANE, EPS.

Mientras en la población sin discapacidad el 42,5% son hombres, el 61,9% del total de población con discapacidad son mujeres. Respecto a su nivel educativo, el 30,2% de esta población tiene educación primaria y secundaria, el 22,7% tiene ningún nivel educativo.
**Mercado laboral:** entre enero y mayo de 2022, el 47,1% de las personas con discapacidad reportaron haber ocupado la mayor parte de su tiempo los 7 días previos a la encuesta en oficios del hogar y el 25,8% trabajando. Entre quienes estaban trabajando, el 4,7% dijo que trabajó remotamente desde su casa (teletrabajo, trabajo en casa, modalidad virtual de trabajo) y el 95,3% dijo que no.

Por sectores, el 20% de las 441.000 personas con discapacidad que se encontraban ocupadas en el trimestre febrero-abril de 2022 se concentraban en la rama de actividad de Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, el 19% en el sector de Comercio y reparación de vehículos y el 11% en la industria manufacturera, por mencionar algunos. Estas actividades también son las que mayor número de ocupados tienen entre la poblaciónsin discapacidad, con participaciones de 14%, 18% y 11%, respectivamente.

Por posición ocupacional, para el trimestre febrero-abril de 2022, el 55% de las personas con discapacidad ocupadas eran trabajadores por cuenta propia, 28% eran obreros oempleados particulares y 5% eran obreros o empleados del gobierno.

**Población ocupada con discapacidad y sin discapacidad según rama de actividad**
**Total nacional**
**Trimestre móvil febrero a abril de 2022**

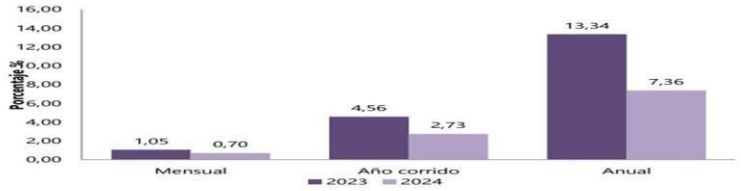
| Ramas de actividad | Con discapacidad | | Sin discapacidad | |
|---|---|---|---|---|
| | Total | % | Total | % |
| **Ocupados** | **441** | **100** | **21,331** | **100** |
| Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca | 88 | 20 | 3,091 | 14 |
| Comercio y reparación de vehículos | 83 | 19 | 3,910 | 18 |
| Industria Manufacturera | 51 | 11 | 2,324 | 11 |
| Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana | 42 | 9 | 2,605 | 12 |
| Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios | 39 | 9 | 1,746 | 8 |
| Alojamiento y servicios de comida | 31 | 7 | 1,459 | 7 |
| Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos | 30 | 7 | 1,649 | 8 |
| Transporte y almacenamiento | 25 | 6 | 1,567 | 7 |
| Construcción | 21 | 5 | 1,500 | 7 |
| Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos | 18 | 4 | 282 | 1 |
| Explotación de minas y canteras | 4 | 1 | 239 | 1 |
| Información y comunicaciones | 4 | 1 | 383 | 2 |
| Actividades financieras y de seguros | 4 | 1 | 378 | 2 |
| Actividades inmobiliarias | 2 | 0 | 192 | 1 |
| No informa | 0 | 0 | 7 | 0 |

Constituye parte importante de la economía nacional en el sector comercial, dada su participación en el Producto Interno Bruto, en el volumen de bienes de consumo final que circulan por este canal de adquisición, en el crecimiento de las empresas y por ende en el empleo que genera. De ahí que sea imprescindible contar con indicadores coyunturales del comercio al por menor en el país, que permitan evaluar la dinámica del sector y orienten la formulación o diagnóstico de la política económica Nacional.

**Índice de Precios al Consumidor (IPC):**

**Índice de Precios al Consumidor (IPC)**
**Marzo 2024**

**Gráfico 1. IPC Variaciones**
**Total Nacional**
**Marzo 2023 - 2024**




**Fuente:** DANE, IPC.

Variación y contribución anual por divisiones de gasto

En el mes de marzo de 2024, el IPC registró una variación de 0,70% en comparación con febrero de 2024, seis divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,70%): Transporte (1,14%), Salud (1,13%), Restaurantes y hoteles (0,94%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,83%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,78%) y por último, Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,75%). Por debajo se ubicaron: Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,25%), Bienes y servicios diversos (0,24%), Educación (0,18%), Prendas de vestir y calzado (0,12%), Información y comunicación (-0,01%) y por último, Recreación y cultura (-0,54%).

**Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual**
**Según divisiones de gasto**
**Marzo 2023 - 2024**

| | | 2023 | | 2024 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Divisiones de Gasto | Peso (%) | Variación (%) | Contribución Puntos Porcentuales | Variación (%) | Contribución Puntos Porcentuales |
| Transporte | 12,93 | 1,37 | 0,18 | 1,14 | 0,15 |
| Salud | 1,71 | 1,41 | 0,02 | 1,13 | 0,02 |
| Restaurantes y hoteles | 9,43 | 1,34 | 0,14 | 0,94 | 0,10 |
| Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles | 33,12 | 1,01 | 0,30 | 0,83 | 0,26 |
| Bebidas alcohólicas y tabaco | 1,70 | 1,31 | 0,02 | 0,78 | 0,01 |
| Alimentos y bebidas no alcohólicas | 15,05 | 0,91 | 0,18 | 0,75 | 0,14 |
| TOTAL | 100,00 | 1,05 | 1,05 | 0,70 | 0,70 |
| Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar | 4,19 | 1,47 | 0,06 | 0,25 | 0,01 |
| Bienes y servicios diversos | 5,36 | 1,62 | 0,09 | 0,24 | 0,01 |
| Educación | 4,41 | 0,23 | 0,01 | 0,18 | 0,01 |
| Prendas de vestir y calzado | 3,98 | 0,73 | 0,02 | 0,12 | 0,00 |
| Información y comunicación | 4,33 | 0,04 | 0,00 | -0,01 | 0,00 |
| Recreación y cultura | 3,79 | 0,66 | 0,02 | -0,54 | -0,02 |

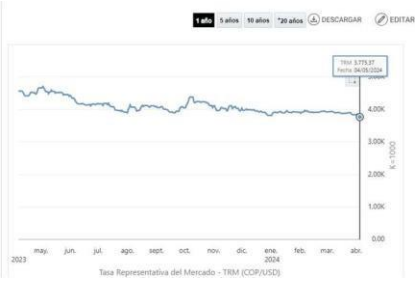
**Fuente:** DANE, IPC
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,70%), se ubicaron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Transporte, Alimentos y bebidas no alcohólicas y Restaurantes y hoteles, las cuales aportaron 0,65 puntos porcentuales a la variación total.

**Tasa Representativa del Mercado (TRM - Peso por dólar)**

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas.

Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.




Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (www.superfinanciera.gov.co

## 5.1.2. Técnico

La fabricación aditiva y segmentación de la industria de materiales es una tecnología de creación de objetos tridimensionales agregando material a capas a un modelo de diseño asistido por computadora CAD, la cual permite la producción de piezas personalizadas de geometrías complejas y bajo desperdicio, bajando los costes de producción, esa tecnología permite el ensamble de piezas que necesitaban varios elementos, dando mejores características de resistencia y longevidad, de las cuales se cuenta con tecnologías como la estereolitografía, modelado por deposición fundida, sinterización láser y otras con usuarios finales en sectores como el aeroespacial y defensa, automotriz, atención médica, industrial y otros con materiales disponibles generalmente en plástico, metales y cerámica.

Según lo indicado por la página web “Mordor Intelligence”, en el “Análisis del tamaño y la participación del mercado de fabricación aditiva y materiales tendencias y pronósticos de crecimiento (2023 - 2028) Source: https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/global-additive-manufacturing-and-material-market-industry” “(…) El mercado de fabricación aditiva y materiales es bastante competitivo. Los principales actores con una cuota de mercado significativa se están concentrando en el desarrollo de capacidades de diseño generativo para técnicas de impresión 3D. Al adoptar capacidades de software optimizadas para la fabricación aditiva, las empresas desean aumentar sus bases de clientes en los mercados internacionales y utilizar iniciativas de colaboración estratégica

para aumentar su cuota de mercado y rentabilidad. Stratasys, ExOne y 3D Systems Corporation son algunos de los principales actores que sirven a esta industria.

> - Agosto de 2022 la empresa de impresión 3D de polímeros Stratasys adquirió Covestro AG, que respalda el negocio de materiales de fabricación aditiva. Los materiales innovadores son competentes en la creación de nuevos casos de uso para la impresión 3D, particularmente en la producción de piezas de uso final como alineadores dentales y componentes automotrices. A través de esta adquisición, Stratasys puede avanzar en su estrategia comercial de proporcionar la mejor y más completa cartera de impresión 3D de polímeros de la industria. La compañía también puede acelerar sus inversiones en desarrollos de vanguardia en materiales de impresión 3D.
> - Agosto de 2022 Carbon adquirió ParaMatters, que proporciona software para la fabricación aditiva. La adquisición ayudará a los equipos de desarrollo de productos de Carbon a crear diseños de piezas de mayor rendimiento en menos tiempoutilizando técnicas de automatización de este software. Estos diseños contarán con geometrías avanzadas y características de rendimiento mejoradas (…)"

La fabricación aditiva (AM por sus siglas en inglés) o las impresoras 3D, cuenta con un proceso aditivo con siete actividades secuenciales, siendo, Diseñar en CAD, Convertir formato, Transferir y manipular, Configurar la máquina, Fabricar la pieza, Obtener y limpiar la pieza y colocar en servicio la pieza.
**Clasificación**: generalmente se dan 3 clasificaciones a las tecnologías más utilizadas, siendo la sinterización selectiva por láser; modelado por deposición fundida; y, la estereolitografía.

> - Sinterización selectiva por láser (SLS): es aquella que utiliza un láser que funde el material de alimentación en polvo, de uso doméstico e industrial, se caracteriza por ser capas de imprimir piezas a base de metal, algunos materiales utilizados son Polvo – plástico, Nylon PA12, Nylon PA11, Nylon PA11 / PA12, Alumide, Carbon Mide, Glass-filled Nylon, PEBA 2301, entre otros.
> - Modelado por deposición fundida (FDM): es la tecnología más fácil de utilizar y la más adoptada, la cual alimenta material de alimentación endurecido que se introduce a la maquina y se funde capa por capa para realizar la pieza, esta utiliza termoplásticos, como el PLA y ABS, entre otros
> - Estereolitografía (SLA): efectúa el movimiento de un rayo láser que se desplaza con el fin de construir la pieza, capa por capa, utilizando un polímero líquido que se endurece en contacto con la luz del láser.

**Estado del arte de la manufactura aditiva**

La metodología de manufactura aditiva fue inventada por Scott Crump en 1986. La tecnología fue patentada y explotada comercialmente por la compañía Stratasys y en el año2009 esta patente expiró, dando comienzo a una nueva revolución, empezando por la caídade los precios de la maquinaria. La comunidad de usuarios de impresoras 3D ya se venía expandiendo desde el año 2007 con el nacimiento del movimiento "reprap" que se basa en el "open-source" o fuente abierta, donde la comunidad crea diseños y los carga a una base

de datos donde da permiso de uso libre a dichos diseños, haciendo posible que cualquier persona alrededor del mundo pueda usar los diseños de manera gratuita. Nuevas compañías como Prusa y MakerBot nacieron con el concepto de lograr impresiones de alta calidad a precios accesibles.

CATALOGACION: En la actualidad el proceso que se está generando viene directamente de la OTAN (Organización Tratado Atlántico Norte) y este proceso se llama Catalogación que se entiende como el conjunto de actividades y procesos uniformes que permiten denominar, clasificar, identificar y numerar los artículos de abastecimiento, teniendo como fin garantizar un lenguaje único y establecer la relación "un artículo – un código". Al efecto, son objeto de catalogación todos aquellos artículos adquiridos por las Fuerzas Armadas de las naciones usuarias del SOC para el apoyo logístico de sus sistemas de armas y la operación diaria de sus unidades, concepto que se engloba bajo el término de "artículo de abastecimiento".

La cláusula de Catalogación permite obtener los datos técnicos y la información técnica necesaria para la identificación del artículo garantizando el correcto abastecimiento de los suministros

Sistema OTAN de Catalogación (SOC):

Conjunto interrelacionado de normas, convenios, políticas, procedimientos, técnicas e instrumentos que promueven la eficiente gestión de la logística militar de los países miembros de la OTAN y no OTAN mediante la catalogación estandarizada y única de los artículos de abastecimiento.

### 5.1.3. Regulatorio

Desde el punto de vista jurídico, los bienes que se pretenden adquirir con el presente proceso son válidos, no contravía el ordenamiento jurídico colombiano vigente, para lo cual, al ser un proceso de mínima cuantía por el monto asignado, por lo tanto, la persona naturalo jurídica que participe como oferente dentro del presente proceso debe tener su actividad económica este tipo de bienes, así como gozar de la capacidad jurídica para desarrollar el objeto contractual planteado.

En cuanto a la competencia para adelantar el proceso en comento, conforme lo indica la Resolución de delegación 4223 de 2022 en la cuantía de 0 a 10000 SMLMV, es competente para adelantar el presente proceso la Jefe Centro de Gobierno TIC; lo anterior teniendo en cuenta que se cuenta con un presupuesto oficial - apropiación presupuestal y objeto del proceso.

1. Constitución Política
2. Ley 80 de 1993 "Por la cual se expide el Estatuto de Contratación de la Administración Pública".
3. Ley 1150 de 2007 "Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos".

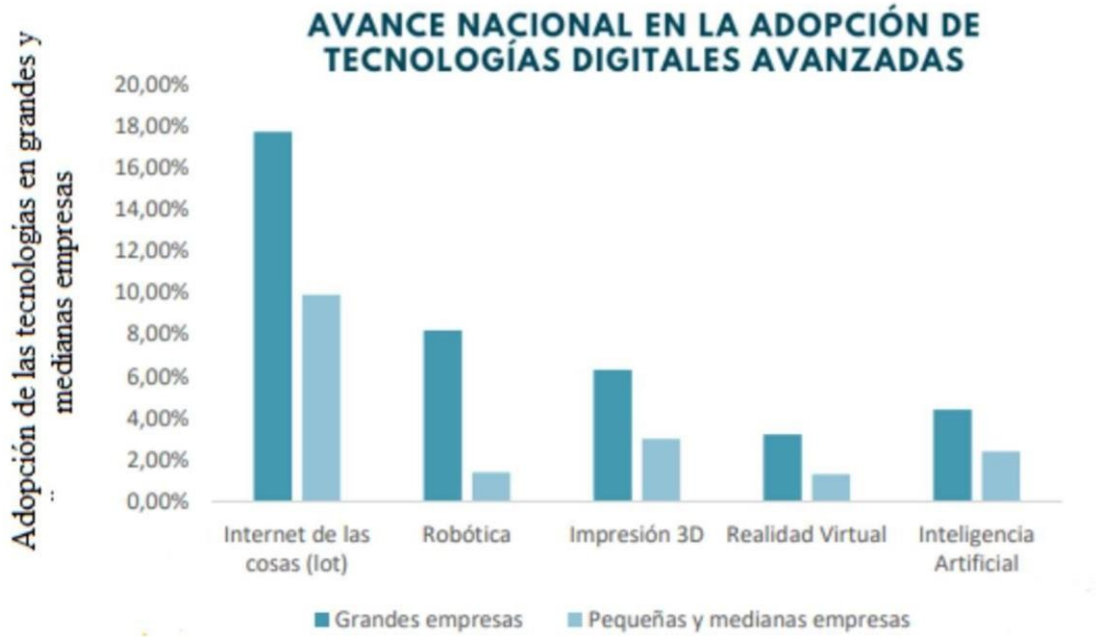
4. Ley 1474 de 2011 “Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la Gestión Pública”.
5. Ley 1437 de 2011 “Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”.
6. Ley 1564 de 2012 “Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso yse dictan otras disposiciones”.
7. Decreto 4170 de 2011 “Por el cual se crea la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente-, se determinan su objetivo y estructura”.
8. Decreto Ley 019 de 2012 “Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública”.
9. Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 “Por el cual se expide el Decreto único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional”.
10. Resolución No. 4130 de 16 de junio de 2022, del Ministerio de Defensa Nacional “Por la cual se expide el Manual de Contratación y de Convenios.
11. Ley 1882 del 15 de enero 2018 "Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, la ley de infraestructura y se dictan otras disposiciones".
12. Ley 2069 del 31 de diciembre de 2020 Por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia.
13. Ley 2195 del 18 de enero de 2022 Por medio de la cual se adoptan medidas en materia de transparencia, prevención y lucha contra la corrupción y se dictan otras disposiciones.
14. Resolución No. 4223 del 23 de junio de 2022 Por la cual se delegan unas funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios con destino al Ministerio de Defensa Nacional, unas funciones de carácter administrativo y se dictan otras disposiciones.
15. Guía para la elaboración de Estudios del Sector relativo al objeto del Proceso de Contratación y su análisis, expedida por Colombia Compra Eficiente.
16. Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas, expedida por Colombia Compra Eficiente.
17. Guía para la participación de proveedores Extranjeros en Procesos de Contratación
18. Manual para la identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente.
19. Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación, expedida por Colombia Compra Eficiente.
20. Directiva Permanente No. 34/2018 “Lineamientos y directrices para los Escalones de Catalogación y la utilización del Sistema OTAN de Catalogación en las unidades ejecutoras del Ministerio de Defensa Nacional y la Policía Nacional”.

Así mismo, el proponente que participe en el proceso de selección declara conocer la legislación vigente para este tipo de procesos y trabajos en su totalidad, y por lo tanto la omisión de alguna norma en las presentes bases no eximirá al contratista de su cabal cumplimiento.

## 5.2. ESTUDIO DE LA OFERTA

### 5.2.1. ¿Quién ofrece el bien o servicio?

De acuerdo a la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), el comportamiento de este tipo de tecnología, hablando de la impresión 3D, ha tenido un gran impacto en los productos y servicios que se ofrecen en el mercado, transformando las estructuras de comercialización y el comportamiento de los sectores productivos; la tecnología ha permitido mejorar el acceso a la información por parte de productores y consumidores, ha insertado mayor eficiencia a los procesos, y ha generado innovaciones tanto en productos como en procesos.




Adaptación de tecnologías digitales avanzadas ministerio de las TIC´S, 2019

El ciclo de vida de los servicios de impresión 3D se clasifica en etapas de crecimiento, madurez y declive. A continuación, se muestra una breve explicación de esto y cómo se aplica a diversos procesos de producción.

**La Fase de Planta**: Aquí es donde se debe lanzar un producto o prototipo, lo cual es de gran utilidad porque cuenta con un molde de preproducción para asegurar la confiabilidad y precisión del producto a producir. En este punto se debe tener en cuenta todo lo necesario para iniciar la producción: materias primas, recursos, empleados, clientes y potenciales usuarios, movilidad y sistemas de pago.

**La parte difícil de productos**: Se utiliza para fabricar herramientas y piezas optimizadas para la actuación. Creación industrial, promoción y contacto con clientes potenciales, implementación de servicios y aspectos técnicos y actividades específicas para cada segmento que comercializa los productos. Este sector se caracteriza por un fuerte

conocimiento, demanda y evaluación, trabajando para avanzar en los servicios y medir la efectividad.

**Fase de declive del producto**: Esta fase, que se puede denominar como conclusiva o final, es cuando la calidad del servicio ya no tiene el mismo valor, ya no corresponde a las demandas actuales o cuando ya ha caducado el producto. Esta fase no debe ser el fin del ciclo, sino que es el momento para dar origen a una nueva fase de crecimiento, donde el producto se adapta o se transforma. (Tomado de "PROPUESTA DE NEGOCIO ENFOCADO A MANUFACTURA ADITIVA PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN ÁREAS DE INGENIERÍA EN LA CIUDAD BOGOTÁ, por Andrés Ortiz Silva).

Teniendo en cuenta estas fases, se puede notar cómo el mercado de la impresión 3D está a la vanguardia, en el sentido que tiene que estar en constante actualización para poder ser un mercado novedoso, exitoso y eficiente en las utilidades que puede generar para las empresas, instituciones educativas, entidades médicas y financieras, así como para toda la población que pueda beneficiarse.

Actualmente la mayoría de las compañías de impresión 3D, son a nivel de microempresa o representantes de compañías externas, su tamaño es de una pyme, ellas se encuentran en fase de crecimiento, donde crean prototipos de acuerdo con los modelos o diseños; según los estudios que se han hecho, la cantidad de producción en serie de estas microempresas no es tan elevada para estar en la fase de madurez.

Estos bienes son ofrecidos por diferentes marcas en Colombia como Print3D Colombia, Grupo Abstract, Arrowt 3D, 3D Solutions, Imocom, entre otras, en las cuales en el desarrollo del estudio previo se han obtenido cotizaciones y demás información requerida en las averiguaciones desarrolladas.

## MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO – ANÁLISIS DE OFERTA

Basados en la herramienta de análisis de la oferta establecida en el modelo de abastecimiento estratégico de Colombia Compra Eficiente, a continuación, detallamos la información correspondiente a la categoría (familia / segmento / clase), durante los dos últimos años, filtrado en el departamento de Cundinamarca y Distrito Capital de Bogotá, donde se evidencia, lo siguiente:

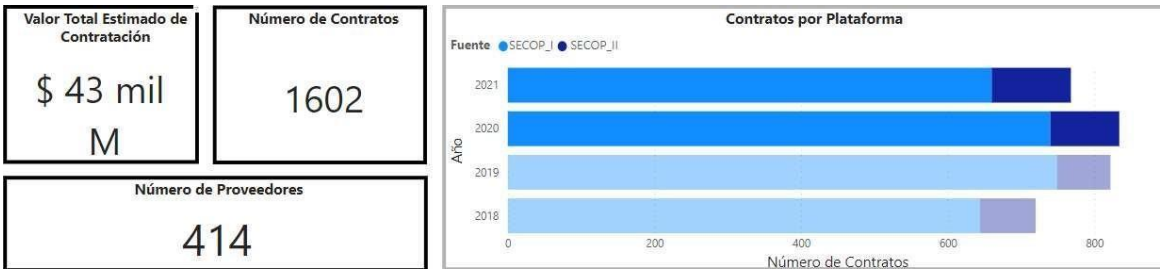
**SEGMENTO (43):** Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones
**FAMILIA (4321):** Equipo Informático y Accesorios
**CLASE (432121):** Impresoras de computador



La contratación para este tipo de categoría presentó una disminución en el año 2021 de 66 contratos, en comparación con el año 2020, donde se realizaron 768 contratos, pasando de Veinticuatro Mil Millones en el 2020, a **Diecinueve Mil Millones** en el 2021



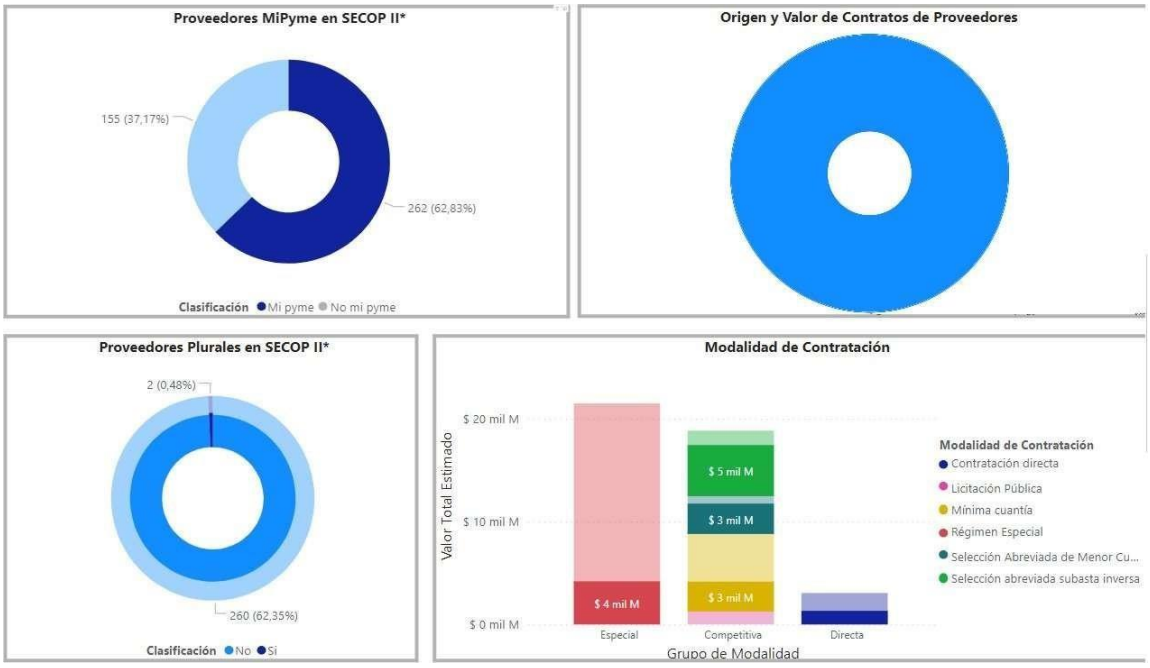

El valor estimado de contratación fue de $ 43 mil millones de pesos, con un número de contratos de 1602 y un total de proveedores de 414 para esta categoría durante los últimos dos años, así mismo estos se reflejan en las plataformas del SECOP I y SECOP II




Para el presente segmento se relacionan los proveedores que presentan mayor porcentaje de participación en este tipo de categoría, encabezado por la firma **COMISIONISTAS FINANCIEROS AGROPECUARIOS S.A.,** quien presenta una contratación total de 7.542.116.957 de pesos, durante las vigencias del 2018 al 2021.




En cuanto a los proveedores en el SECOP II, se puede evidenciar que el 62.83% representan MIPYMES, versus un 37.17% de las NO MIPYMES, y el origen de estas empresas es 100% colombiano, tal y como se evidencia a continuación:




Finalmente, se puede evidenciar que el **CONTRALORÍA GENERAL DE LA NACIÓN**, representa la entidad estatal con mayor monto contratado en el año 2020 con un total de $7.687.708.105,00 con 7 contratos para este tipo de categoría durante las vigencias 201/2019/2020/2021.




| Contratos por Entidades | 2020 | 2021 | Total |
|---|---|---|---|
| CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA | $ 7.584.365.441 | $ 103.342.744 | $ 7.687.708.185 |
| **Total** | **$ 7.584.365.441** | **$ 103.342.744** | **$ 7.687.708.185** |

## Análisis de indicadores financieros

Con el fin de conocer las empresas que puedan ofrecer el servicio a contratar y su situación financiera y organizacional dentro del sector, se tomó una muestra de **206** empresas clasificadas en los **Códigos G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática, G4741 - Comercio al por menor de**

**computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados**, teniendo en cuenta que los indicadores financieros permitirán a la Administración medir o cuantificar la realidad económica y financiera de las personas jurídicas y naturales interesadas en participar en el proceso y su capacidad para asumir las diferentes obligaciones.

Los proponentes deberán cumplir con los requisitos mínimos, que demuestren la solidez financiera y económica, brindando la certeza de su estabilidad, permanencia, sostenibilidad económica, financiera y organizacional, lo cual incide directamente en el desarrollo óptimo del alcance del objeto a contratar.

Para el presente proceso de contratación se exigirán los indicadores establecidos en los numerales 3 y 4 del Artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto Reglamentario 1082 del 26 mayo de 2015.

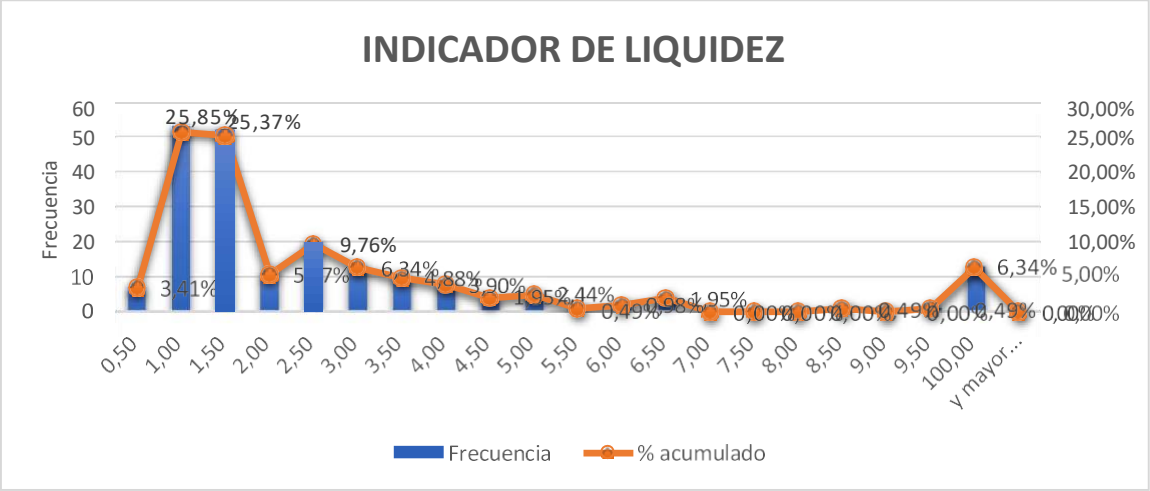
Se realizó un análisis financiero tomando como base la información de 206 empresas del sector tomada de la base de datos del Sistema Integrado de Información Societaria de la Superintendencia de Sociedades. (ver archivo anexo), con el fin de determinar los requisitos de Capacidad financiera y Capacidad organizacional para el presente proceso.

| | |
|---|---|
| **MUESTRA GENERAL:** | 206 empresas |
| **MIPYMES (*):** | 183 empresas |
| **CIUDAD:** | Nivel Nacional |
| **CLASIFICACIÓN CIIU:** | G4651 |
| | G4741 |
| **DESCRIPCIÓN UNSPSC:** | Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática |
| | Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados |
| **INFORMACIÓN FINANCIERA:** | Corte año 2023 |
| **MÉTODO ESTADÍSTICO UTILIZADO:** | HISTOGRAMA |
| **MÉTODO GRÁFICO:** | HISTOGRAMA |
| **FUENTE:** | https://siis.ia.supersociedades.gov.co/#/ |

*(*) Dando cumplimiento a lo establecido en la Ley 2069 del 31 de diciembre de 2020, Artículo 33. PROMOCIÓN DEL ACCESO DE LAS MIPYMES AL MERCADO DE COMPRAS PÚBLICAS, Numeral 1, según el cual, en el Análisis de Sector se deben identificar las MIPYMES que podrían ser potenciales proveedoras directas o indirectas del servicio objeto del presente proceso, con el fin de definir reglas que promuevan y faciliten su participación en el Proceso de Contratación; el análisis de los indicadores financieros para determinar los requisitos habilitantes financieros, se realiza sobre una muestra de 206 empresas, de las cuales 183 se encuentran clasificadas como MIPYMES, según la Clasificación por tamaño de empresa señalada en la base de datos del* ***Sistema Integrado de Información Societaria de la Superintendencia de Sociedades****.*

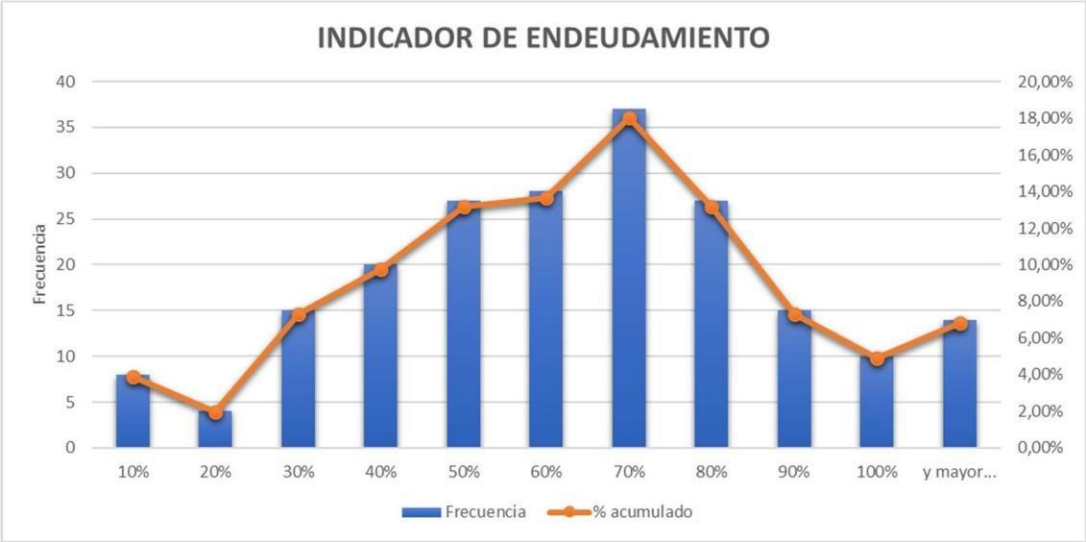
Con el fin de determinar solidez financiera de las empresas participantes y siguiendo la metodología recomendada por la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente, la cual sugiere utilizar medidas de tendencia central con el fin de caracterizar las variables financieras y poder definir en forma acertada los indicadores de capacidad financiera, se analizaron los siguientes indicadores financieros así:

**Índice de Liquidez:** acudiendo la recomendación de Colombia Compra Eficiente, se realizó un análisis estadístico mediante un histograma, el cual arrojó una mayor frecuencia de datos de la muestra, por un valor mínimo de **1,0** para el indicador. Por consiguiente, se concluye que para este proceso los valores menores a éste tendrían mayor probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones a corto plazo.

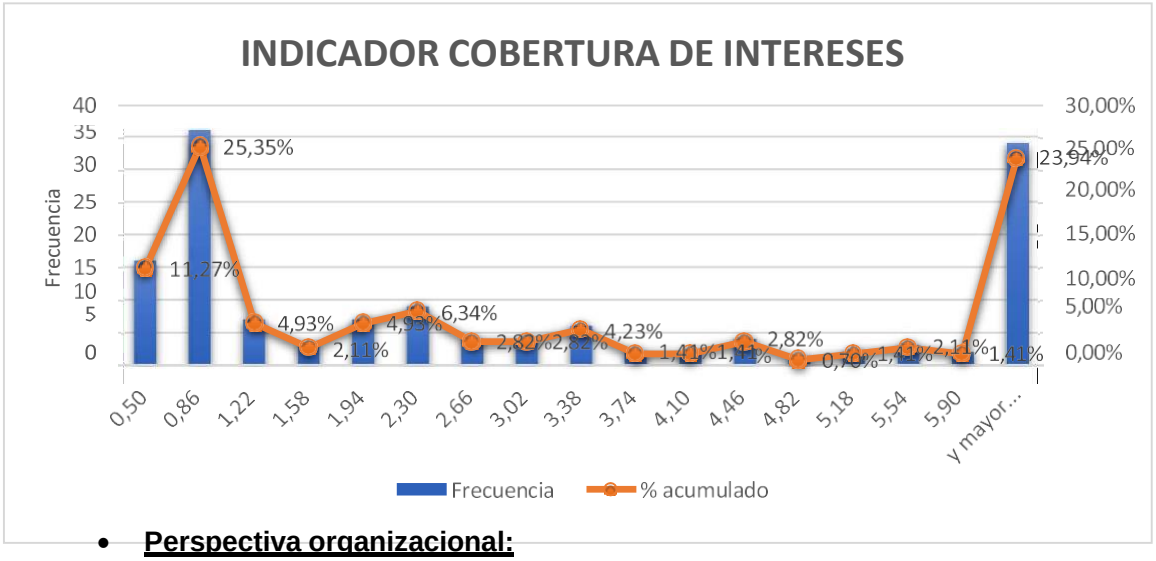



**Índice de Endeudamiento:** acudiendo la recomendación de Colombia Compra Eficiente, se realizó un análisis estadístico mediante un histograma, el cual arrojó un valor máximo de **70%** para el indicador. Por consiguiente, se concluye que para este proceso los valores mayores a éste indicador tendrían mayor probabilidad que el proponente incumpla con sus pasivos, por lo tanto, con el fin de realizar un proceso que garantice la selección de un proponente que cuente con solvencia financiera y pueda ejecutar el objeto contractual dentro de los términos establecidos, la Administración exigirá para éste indicador un valor que garantice la pluralidad de proponentes y a su vez no ponga en riesgo el cumplimiento del objeto contractual.

ESPACIO DEJADO EN BLANCO



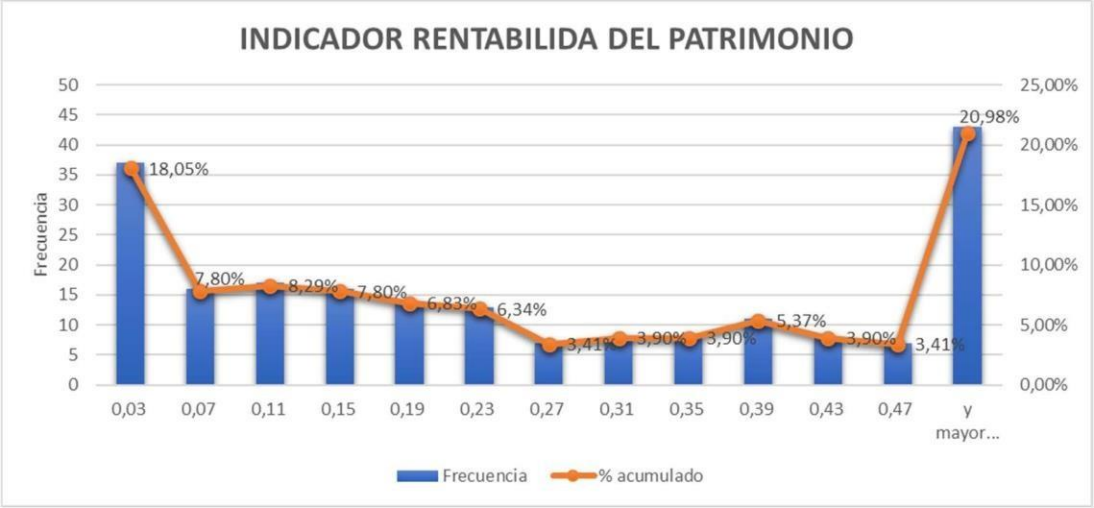

**Cobertura de Intereses:** acudiendo la recomendación de Colombia Compra Eficiente, se realizó un análisis estadístico mediante un histograma, el cual arrojó una mayor frecuencia de datos de la muestra, por un valor mínimo de **0,86** para el indicador. Mediante el análisis de este indicador se pretende evaluar el equilibro de los flujos de caja generados y se considera como una referencia adecuada para determinar la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras, por lo tanto, un menor valor a éste refleja que el Proponente no tiene el flujo de caja necesario para atender sus obligaciones financieras y representaría un elevado riesgo para la ejecución del Contrato.




- **Perspectiva organizacional:**

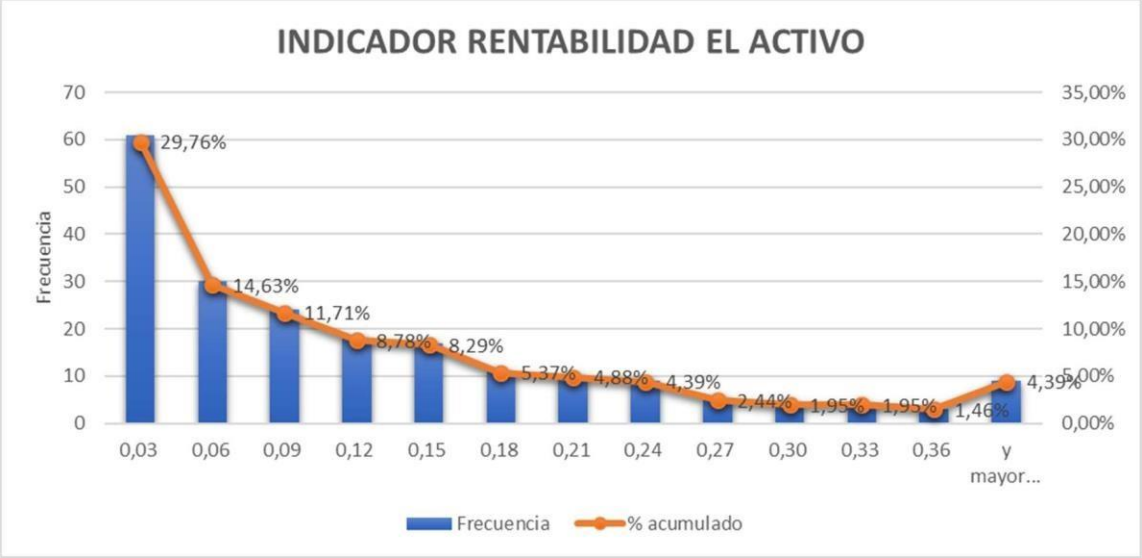
La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. El Decreto 1082 de 2015 definió los indicadores de rentabilidad para medir la capacidad organizacional deun proponente teniendo en cuenta que está bien organizado cuando es rentable.

**Rentabilidad del Patrimonio:** acudiendo la recomendación de Colombia Compra Eficiente, se realizó un análisis estadístico mediante un histograma, el cual arrojó una mayor frecuencia de datos de la muestra, por un valor mínimo de **0,03** para el indicador. Por consiguiente, se concluye que para este proceso los valores menores a éste indicarán una menor rentabilidad por parte de los accionistas y una menor capacidad organizacional del proponente.




**Rentabilidad del Activo:** acudiendo la recomendación de Colombia Compra Eficiente, se realizó un análisis estadístico mediante un histograma, el cual arrojó una mayor frecuencia de datos de la muestra, por un valor mínimo de **0,03** para el indicador. Por consiguiente, se concluye que los valores menores a éste indicarán una menor rentabilidad del negocio y una menor capacidad organizacional del proponente.

ESPACIO DEJADO EN BLANCO




### 5.2.2. Cotizaciones, precios históricos, otros:

Para efectos de contar con información del mercado respecto del valor requerido, la Fuerza Aérea Colombiana a través del comité técnico estructurador, solicito información a las siguientes empresas:

FUENTE 1: 3D Solutions SAS.
FUENTE 2: ARROW TECHNOLOGY INFORMATIONSAS
FUENTE 3: CAESCOL-Aerocluster de Antioquia
FUENTE 4: OTA SAS

**LOTE 1**

| Item | Un. Medida | CANT | EQUIPOS<br>Elemento | FUENTE 1 | FUENTE 2 | VALOR UNITARIO PROMEDIO ANTES DE IVA | IVA | VALO UNITARIO INCLUIDO IVA | VALOR TOTAL INCLUIDO IVA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Global | 1 | Sistema de Impresora 3D – SLS (sinterizado por láser selectivo) con materiales poliméricos, Según Anexo Tecnico | 391.223.611,76 | 341.436.638,66 | 366.330.125,21 | 69.602.723,79 | 435.932.849,00 | 435.932.849,00 |
| | | | **SUBTOTAL OTRA MAQUINARIA PARA USO SESPECIALES Y SUS PARTES Y PIEZAS** | | | | | | **435.932.849,00** |

| Item | Un. Medida | CANT | INSUMOS Elemento | FUENTE 1 | FUENTE 2 | VALOR UNITARIO PROMEDIO ANTES DE IVA | IVA | | VALOR TOTAL INCLUIDO IVA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | UND. (presentación de 6 kg) | 1 | Nylon 12 GF | 3.421.440,34 | 7.043.400,00 | 5.232.420,17 | 994.159,83 | 6.226.580,00 | 6.226.580,00 |
| 3 | UND. (presentación de 6 kg) | 1 | Nylon 11 CF | 5.495.040,34 | 7.043.400,00 | 6.269.220,17 | 1.191.151,83 | 7.460.372,00 | 7.460.372,00 |
| 4 | UND. (presentación de 6 kg) | 1 | PA12 | 3.110.400,00 | 5.634.720,17 | 4.372.560,08 | 830.786,42 | 5.203.346,50 | 5.203.346,50 |
| 5 | UND. (presentación de 6 kg) | 1 | PA11 | 3.836.159,66 | 6.104.279,83 | 4.970.219,75 | 944.341,75 | 5.914.561,50 | 5.914.561,50 |
| 6 | UND. (presentación de 6 kg) | 1 | TPU o TPE | 4.315.200,00 | 6.104.279,83 | 5.209.739,92 | 989.850,58 | 6.199.590,50 | 6.199.590,50 |
| 7 | UND. (presentación de 6 kg) | 1 | Polipropileno | 2.635.200,00 | 2.504.320,17 | 2.569.760,08 | 488.254,42 | 3.058.014,50 | 3.058.014,50 |
| | | | **SUBTOTAL SEMIMANUFACTURAS DE PLÁSTICO** | | | | | | **34.062.465,00** |
| | | | **TOTAL LOTE 1** | | | | | | **469.995.314,00** |

FUENTE 1: 3D Solutions SAS.
FUENTE 2: ARROW TECHNOLOGY INFORMATIONSAS

El Comité Técnico Estructurador realizo el análisis de las cotizaciones recibidas ajustadas en cuanto descripción nombre del elemento, las cuales cumplen con las especificaciones técnicas del proceso. De acuerdo con las fuentes consultadas, se el promedio de los precios unitarios arrojando un valor total estimado de **$ 469.995.314,00 INCLUIDO IVA**, aproximadamente un **12.67%** por encima de la disponibilidad presupuestal.

Sin embargo, teniendo en cuenta que el factor de selección para la presente modalidad es el menor precio ofertado y el análisis de cotizaciones no presenta una diferencia sustancial respecto al presupuesto oficial de la Entidad, se debe tener en cuenta, que cotizaciones no constituyen una oferta formal, se concluye que la disponibilidad presupuestal estimada por valor **$417.150.000,00** es suficiente para adelantar la contratación requerida.

Asimismo, es preciso aclarar, que el estudio de mercado es un ejercicio de carácter estadístico donde se toma una muestra aleatoria de proponentes con similares características para lograr una estimación del valor del futuro contrato. Teniendo en cuenta que es un ejercicio estadístico, la estimación del valor del contrato es una cifra aproximada con un margen de error como cualquier tendencia y no consulta factores subjetivos ni externalidades en el libre albedrio de un oferente para determinar estructura de costos y

modalidades comerciales para lograr un precio por debajo del de su competencia, como ejemplo estas externalidades podemos observar stock de inventarios depreciados o favorecidos por diferencial cambiario al ser adquiridos con divisas cuando el precio es menor o economías de escala logradas al repartir los costos fijos y la renta de capital en múltiples negocios simultáneos e inclusive renuncia a la utilidad en aras de obtener experiencia y reputación en el mercado.

Nota: Los precios unitarios contemplados en el presente estudio de mercado son de referencia, por lo tanto, el valor unitario por elemento contemplado en la oferta económicano podrá superar el precio unitario de referencia.

Por lo expuesto, teniendo en cuenta que la necesidad real del presente proceso es superior a las cantidades estimadas en el presente LOTE, en el evento que el valor de la Oferta adjudicataria del proceso sea inferior al presupuesto oficial, al momento de la adjudicación, se podrán adicionar cantidades en los INSUMOS con el fin de suplir la necesidad real del presente proceso sin exceder el valor del presupuesto oficial estimado para este LOTE y su adjudicación se realizará por el valor total, una vez sean ajustadas las cantidades.

**LOTE 2**

| Item | Un. Medida | CANT | EQUIPOS / Elemento | FUENTE 1 | FUENTE 2 | VALOR UNITARIO PROMEDIO ANTES DE IVA | IVA | VALO UNITARIO INCLUIDO IVA | VALOR TOTAL INCLUIDO IVA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Global | 1 | Sistema de Impresora 3D-Estereolitografia (SLA) o digital de luz (DLP) de Gran tamaño. Según anexo tecnico | 165.650.351,26 | 184.840.336,13 | 175.245.343,70 | 33.296.615,30 | 208.541.959,00 | 208.541.959,00 |
| | | | **SUBTOTAL OTRA MAQUINARIA PARA USO SESPECIALES Y SUS PARTES Y PIEZAS** | | | | | | **208.541.959,00** |
| **Item** | **Un. Medida** | **CANT** | **INSUMOS / Elemento** | | | **VALOR UNITARIO PROMEDIO ANTES DE IVA** | **IVA** | | **VALOR TOTAL INCLUIDO IVA** |
| 2 | UND. (presentación de 1L) | 1 | Resina Flexible | 984.000,00 | 1.613.445,38 | 1.298.722,69 | 246.757,31 | 1.545.480,00 | 1.545.480,00 |
| 3 | UND. (presentación de 1L) | 1 | Resina Elástica | 1.147.200,00 | 1.613.445,38 | 1.380.322,69 | 262.261,31 | 1.642.584,00 | 1.642.584,00 |
| 4 | UND. (presentación de 1L) | 1 | Resina Dura | 984.000,00 | 1.613.445,38 | 1.298.722,69 | 246.757,31 | 1.545.480,00 | 1.545.480,00 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | UND. (presentación de 1L) | 1 | Resina de propiedades eléctricas | 1.051.200,00 | 2.932.773,11 | 1.991.986,55 | 378.477,45 | 2.370.464,00 | 2.370.464,00 |
| 6 | UND. (presentación de 1L) | 1 | Resina de silicona | 1.771.200,00 | 2.932.773,11 | 2.351.986,55 | 446.877,45 | 2.798.864,00 | 2.798.864,00 |
| 7 | UND. (presentación de 1L) | 1 | Resina resistente a altas temperaturas | 984.000,00 | 1.613.445,38 | 1.298.722,69 | 246.757,31 | 1.545.480,00 | 1.545.480,00 |
| 8 | UND. (presentación de 1L) | 1 | Resina con refuerzo de partículas de vidrio | 1.483.200,00 | 2.932.773,11 | 2.207.986,55 | 419.517,45 | 2.627.504,00 | 2.627.504,00 |
| | | | **SUBTOTAL SEMIMANUFACTURAS DE PLÁSTICO** | | | | | | **14.075.856,00** |
| | | | **TOTAL LOTE 2** | | | | | | **222.617.815,00** |

FUENTE 1: 3D Solutions SAS.
FUENTE 2: ARROW TECHNOLOGY INFORMATIONSAS

El Comité Técnico Estructurador realizo el análisis de las cotizaciones recibidas ajustadas en cuanto descripción nombre del elemento, las cuales cumplen con las especificaciones técnicas del proceso. De acuerdo con las fuentes consultadas, se el promedio de los precios unitarios arrojando un valor total estimado de **$ 222.617.815,00 INCLUIDO IVA**, aproximadamente un **12.92%** por encima de la disponibilidad presupuestal.

Sin embargo, teniendo en cuenta que el factor de selección para la presente modalidad es el menor precio ofertado y el análisis de cotizaciones no presenta una diferencia sustancial respecto al presupuesto oficial de la Entidad, se debe tener en cuenta, que cotizaciones no constituyen una oferta formal, se concluye que la disponibilidad presupuestal estimada por valor **$197.150.000,00** es suficiente para adelantar la contratación requerida.

Asimismo, es preciso aclarar, que el estudio de mercado es un ejercicio de carácter estadístico donde se toma una muestra aleatoria de proponentes con similares características para lograr una estimación del valor del futuro contrato. Teniendo en cuenta que es un ejercicio estadístico, la estimación del valor del contrato es una cifra aproximada con un margen de error como cualquier tendencia y no consulta factores subjetivos ni externalidades en el libre albedrio de un oferente para determinar estructura de costos y modalidades comerciales para lograr un precio por debajo del de su competencia, como ejemplo estas externalidades podemos observar stock de inventarios depreciados o favorecidos por diferencial cambiario al ser adquiridos con divisas cuando el precio es menor o economías de escala logradas al repartir los costos fijos y la renta de capital en múltiples negocios simultáneos e inclusive renuncia a la utilidad en aras de obtener experiencia y reputación en el mercado.

Nota: Los precios unitarios contemplados en el presente estudio de mercado son de referencia, por lo tanto, el valor unitario por elemento contemplado en la oferta económica no podrá superar el precio unitario de referencia.

Por lo expuesto, teniendo en cuenta que la necesidad real del presente proceso es superior a las cantidades estimadas en el presente LOTE, en el evento que el valor de la Oferta adjudicataria del proceso sea inferior al presupuesto oficial, al momento de la adjudicación, se podrán adicionar cantidades en los INSUMOS con el fin de suplir la necesidad real del presente proceso sin exceder el valor del presupuesto oficial estimado para este LOTE y su adjudicación se realizará por el valor total, una vez sean ajustadas las cantidades.

**LOTE 3**

| Item | Un. Medida | CANT | EQUIPOS / Elemento | FUENTE 1 | FUENTE 2 | VALOR UNITARIO PROMEDIO ANTES DE IVA | IVA | VALO UNITARIO INCLUIDO IVA | VALOR TOTAL INCLUIDO IVA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Global | 1 | Sistema de Impresora 3D- (Gran Tamaño) Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM), según anexo tecnico | 212.169.820,17 | 157.513.815,97 | 184.841.818,07 | 35.119.945,43 | 219.961.763,50 | 219.961.763,50 |
| | | | **SUBTOTAL OTRA MAQUINARIA PARA USO SESPECIALES Y SUS PARTES Y PIEZAS** | | - | | | | **219.961.763,50** |
| **Item** | **Un. Medida** | **CANT** | **INSUMOS / Elemento** | **FUENTE 1** | **FUENTE 2** | **VALOR UNITARIO PROMEDIO ANTES DE IVA** | **IVA** | | **VALOR TOTAL INCLUIDO IVA** |
| 2 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PLA | 98.400,00 | 74.789,92 | 86.594,96 | 16.453,04 | 103.048,00 | 103.048,00 |
| 3 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | TPU | 216.720,17 | 158.823,53 | 187.771,85 | 35.676,65 | 223.448,50 | 223.448,50 |
| 4 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PETG | 102.000,00 | 74.789,92 | 88.394,96 | 16.795,04 | 105.190,00 | 105.190,00 |
| 5 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PA-CF | 328.689,08 | 201.680,67 | 265.184,87 | 50.385,13 | 315.570,00 | 315.570,00 |
| 6 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PA-GF | 404.812,61 | 495.798,32 | 450.305,46 | 85.558,04 | 535.863,50 | 535.863,50 |
| 7 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PET-CF | 323.530,25 | 159.663,87 | 241.597,06 | 45.903,44 | 287.500,50 | 287.500,50 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PET-GF | 272.000,00 | 495.798,32 | 383.899,16 | 72.940,84 | 456.840,00 | 456.840,00 |
| 9 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | HtPA-CF | 660.959,66 | 378.151,26 | 519.555,46 | 98.715,54 | 618.271,00 | 618.271,00 |
| 10 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | HtPA-GF | 622.079,83 | 378.151,26 | 500.115,55 | 95.021,95 | 595.137,50 | 595.137,50 |
| 11 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PA-GF25 | 894.240,34 | 495.798,32 | 695.019,33 | 132.053,67 | 827.073,00 | 827.073,00 |
| 12 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PA-CF25 | 933.120,17 | 495.798,32 | 714.459,24 | 135.747,26 | 850.206,50 | 850.206,50 |
| 13 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | S-MULIT | 427.679,83 | 159.663,87 | 293.671,85 | 55.797,65 | 349.469,50 | 349.469,50 |
| 14 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | S-HtPA | 427.679,83 | 495.798,32 | 461.739,08 | 87.730,42 | 549.469,50 | 549.469,50 |
| 15 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PVA | 352.800,00 | 159.663,87 | 256.231,93 | 48.684,07 | 304.916,00 | 304.916,00 |
| | | | **SUBTOTAL SEMIMANUFACTURAS DE PLÁSTICO** | | | | | | **6.122.003,50** |
| | | | **TOTAL LOTE 3** | | | | | | **226.083.766,99** |

FUENTE 1: 3D Solutions SAS.
FUENTE 2: ARROW TECHNOLOGY INFORMATIONSAS

El Comité Técnico Estructurador realizo el análisis de las cotizaciones recibidas ajustadas en cuanto descripción nombre del elemento, las cuales cumplen con las especificaciones técnicas del proceso. De acuerdo con las fuentes consultadas, se el promedio de los precios unitarios arrojando un valor total estimado de **$ 226.083.766,99 INCLUIDO IVA**, aproximadamente un **44.93%** por encima de la disponibilidad presupuestal.

Sin embargo, teniendo en cuenta que el factor de selección para la presente modalidad es el menor precio ofertado y el análisis de cotizaciones no presenta una diferencia sustancial respecto al presupuesto oficial de la Entidad, se debe tener en cuenta, que cotizaciones no constituyen una oferta formal, se concluye que la disponibilidad presupuestal estimada por valor **$156.000.000,00** es suficiente para adelantar la contratación requerida.

Asimismo, es preciso aclarar, que el estudio de mercado es un ejercicio de carácter estadístico donde se toma una muestra aleatoria de proponentes con similares características para lograr una estimación del valor del futuro contrato. Teniendo en cuenta que es un ejercicio estadístico, la estimación del valor del contrato es una cifra aproximada con un margen de error como cualquier tendencia y no consulta factores subjetivos ni externalidades en el libre albedrio de un oferente para determinar estructura de costos y

modalidades comerciales para lograr un precio por debajo del de su competencia, como ejemplo estas externalidades podemos observar stock de inventarios depreciados o favorecidos por diferencial cambiario al ser adquiridos con divisas cuando el precio es menor o economías de escala logradas al repartir los costos fijos y la renta de capital en múltiples negocios simultáneos e inclusive renuncia a la utilidad en aras de obtener experiencia y reputación en el mercado.

Nota: Los precios unitarios contemplados en el presente estudio de mercado son de referencia, por lo tanto, el valor unitario por elemento contemplado en la oferta económica no podrá superar el precio unitario de referencia.

Por lo expuesto, teniendo en cuenta que la necesidad real del presente proceso es superior a las cantidades estimadas en el presente LOTE, en el evento que el valor de la Oferta adjudicataria del proceso sea inferior al presupuesto oficial, al momento de la adjudicación, se podrán adicionar cantidades en los INSUMOS con el fin de suplir la necesidad real del presente proceso sin exceder el valor del presupuesto oficial estimado para este LOTE y su adjudicación se realizará por el valor total, una vez sean ajustadas las cantidades.

**LOTE 4**

| Item | Un. Medida | CANT | EQUIPOS<br>Elemento | FUENTE 1 | FUENTE 2 | VALOR UNITARIO PROMEDIO ANTES DE IVA | IVA | VALO UNITARIO INCLUIDO IVA | VALOR TOTAL INCLUIDO IVA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Global | 1 | Sistema de Impresora 3D-(Cerámico) Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM), según anexo tecnico | 95.585.500,00 | 118.552.400,00 | 107.068.950,00 | 20.343.100,50 | 127.412.050,50 | 127.412.050,50 |
| | | **SUBTOTAL OTRA MAQUINARIA PARA USO SESPECIALES Y SUS PARTES Y PIEZAS** | | | | | | | **127.412.050,50** |
| **Item** | **Un. Medida** | **CANT** | **INSUMOS<br>Elemento** | **FUENTE 1** | **FUENTE 2** | **VALOR UNITARIO PROMEDIO ANTES DE IVA** | **IVA** | | **VALOR TOTAL INCLUIDO IVA** |
| 2 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PLA | 90.500,00 | 98.500,00 | 94.500,00 | 17.955,00 | 112.455,00 | 112.455,00 |
| 3 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | ABS | 85.300,00 | 98.500,00 | 91.900,00 | 17.461,00 | 109.361,00 | 109.361,00 |
| 4 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | ASA | 96.500,00 | 98.500,00 | 97.500,00 | 18.525,00 | 116.025,00 | 116.025,00 |
| 5 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PET G | 86.400,00 | 98.500,00 | 92.450,00 | 17.565,50 | 110.015,50 | 110.015,50 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PC | 98.600,00 | 98.500,00 | 98.550,00 | 18.724,50 | 117.274,50 | 117.274,50 |
| 7 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PET G ESD | 92.400,00 | 98.500,00 | 95.450,00 | 18.135,50 | 113.585,50 | 113.585,50 |
| 8 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | TPU 95A | 83.500,00 | 98.500,00 | 91.000,00 | 17.290,00 | 108.290,00 | 108.290,00 |
| 9 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PVA+ | 97.600,00 | 98.500,00 | 98.050,00 | 18.629,50 | 116.679,50 | 116.679,50 |
| 10 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | Material compuesto con fibras de madera | 98.500,00 | 125.500,00 | 112.000,00 | 21.280,00 | 133.280,00 | 133.280,00 |
| 11 | UND. (presentación de 500 g) | 1 | Cerámica | 1.960.000,00 | 2.690.000,00 | 2.325.000,00 | 441.750,00 | 2.766.750,00 | 2.766.750,00 |
| 12 | UND. (presentación de 500 g) | 1 | Metal | 2.005.000,00 | 2.690.000,00 | 2.347.500,00 | 446.025,00 | 2.793.525,00 | 2.793.525,00 |
| | | | **SUBTOTAL SEMIMANUFACTURAS DE PLÁSTICO** | | | | | | **6.597.241,00** |
| | | | **TOTAL LOTE 4** | | | | | | **134.009.291,50** |

FUENTE 1: CAESCOL-Aerocluster de Antioquia
FUENTE 2: OTA SAS

El Comité Técnico Estructurador realizo el análisis de las cotizaciones recibidas ajustadas en cuanto descripción nombre del elemento, las cuales cumplen con las especificaciones técnicas del proceso. De acuerdo con las fuentes consultadas, se el promedio de los precios unitarios arrojando un valor total estimado de **$134.009.291,50 INCLUIDO IVA**, aproximadamente un **5,94%** por encima de la disponibilidad presupuestal.

Sin embargo, teniendo en cuenta que el factor de selección para la presente modalidad es el menor precio ofertado y el análisis de cotizaciones no presenta una diferencia sustancial respecto al presupuesto oficial de la Entidad, se debe tener en cuenta, que cotizaciones no constituyen una oferta formal, se concluye que la disponibilidad presupuestal estimada por valor **$126.500.000,00** es suficiente para adelantar la contratación requerida.

Asimismo, es preciso aclarar, que el estudio de mercado es un ejercicio de carácter estadístico donde se toma una muestra aleatoria de proponentes con similares características para lograr una estimación del valor del futuro contrato. Teniendo en cuenta que es un ejercicio estadístico, la estimación del valor del contrato es una cifra aproximada con un margen de error como cualquier tendencia y no consulta factores subjetivos ni externalidades en el libre albedrio de un oferente para determinar estructura de costos y modalidades comerciales para lograr un precio por debajo del de su competencia, como ejemplo estas externalidades podemos observar stock de inventarios depreciados o favorecidos por diferencial cambiario al ser adquiridos con divisas cuando el precio es

menor o economías de escala logradas al repartir los costos fijos y la renta de capital en múltiples negocios simultáneos e inclusive renuncia a la utilidad en aras de obtener experiencia y reputación en el mercado.

Nota: Los precios unitarios contemplados en el presente estudio de mercado son de referencia, por lo tanto, el valor unitario por elemento contemplado en la oferta económica no podrá superar el precio unitario de referencia.

Por lo expuesto, teniendo en cuenta que la necesidad real del presente proceso es superior a las cantidades estimadas en el presente LOTE, en el evento que el valor de la Oferta adjudicataria del proceso sea inferior al presupuesto oficial, al momento de la adjudicación, se podrán adicionar cantidades en los INSUMOS con el fin de suplir la necesidad real del presente proceso sin exceder el valor del presupuesto oficial estimado para este LOTE y su adjudicación se realizará por el valor total, una vez sean ajustadas las cantidades.

**LOTE 5**

| Item | Un. Medida | CANT | EQUIPOS<br>Elemento | FUENTE 1 | FUENTE 2 | VALOR UNITARIO PROMEDIO ANTES DE IVA | IVA | VALO UNITARIO INCLUIDO IVA | VALOR TOTAL INCLUIDO IVA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Global | 1 | Sistema de Impresora 3D-(Prototipado)-Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM), SEGÚN ANEXO TECNICO | 98.849.210,92 | 89.208.403,36 | 94.028.807,14 | 17.865.473,36 | 111.894.280,50 | 111.894.280,50 |
| | | | **SUBTOTAL OTRA MAQUINARIA PARA USO SESPECIALES Y SUS PARTES Y PIEZAS** | | | | | | **111.894.280,50** |
| **Item** | **Un. Medida** | **CANT** | **INSUMOS**<br>**Elemento** | **FUENTE 1** | **FUENTE 2** | **VALOR UNITARIO PROMEDIO ANTES DE IVA** | **IVA** | | **VALOR TOTAL INCLUIDO IVA** |
| 2 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PLA | 98.400,00 | 74.789,92 | 86.594,96 | 16.453,04 | 103.048,00 | 103.048,00 |
| 3 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PET | 155.843,70 | 74.789,92 | 115.316,81 | 21.910,19 | 137.227,00 | 137.227,00 |
| 4 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | TPU | 216.720,17 | 158.823,53 | 187.771,85 | 35.676,65 | 223.448,50 | 223.448,50 |
| 5 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PVA | 352.800,00 | 159.663,87 | 256.231,93 | 48.684,07 | 304.916,00 | 304.916,00 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PC | 259.337,82 | 242.016,81 | 250.677,31 | 47.628,69 | 298.306,00 | 298.306,00 |
| 7 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PA | 323.530,25 | 151.260,50 | 237.395,38 | 45.105,12 | 282.500,50 | 282.500,50 |
| 8 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PET G | 102.000,00 | 74.789,92 | 88.394,96 | 16.795,04 | 105.190,00 | 105.190,00 |
| 9 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | BVOH | 1.100.000,00 | 915.966,39 | 1.007.983,19 | 191.516,81 | 1.199.500,00 | 1.199.500,00 |
| 10 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | ASA | 180.985,71 | 126.050,42 | 153.518,07 | 29.168,43 | 182.686,50 | 182.686,50 |
| 11 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | ABS | 173.800,00 | 83.193,28 | 128.496,64 | 24.414,36 | 152.911,00 | 152.911,00 |
| 12 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | TPU 95A | 216.720,17 | 158.823,53 | 187.771,85 | 35.676,65 | 223.448,50 | 223.448,50 |
| | | | **SUBTOTAL SEMIMANUFACTURAS DE PLÁSTICO** | | | | | | **3.213.182,00** |
| | | | **TOTAL LOTE 5** | | | | | | **115.107.462,50** |

FUENTE 1: 3D Solutions SAS.
FUENTE 2: ARROW TECHNOLOGY INFORMATIONSAS

El Comité Técnico Estructurador realizo el análisis de las cotizaciones recibidas ajustadas en cuanto descripción nombre del elemento, las cuales cumplen con las especificaciones técnicas del proceso. De acuerdo con las fuentes consultadas, se el promedio de los precios unitarios arrojando un valor total estimado de **$115.107.462,50 INCLUIDO IVA**, aproximadamente un **11,54%** por encima de la disponibilidad presupuestal.

Sin embargo, teniendo en cuenta que el factor de selección para la presente modalidad es el menor precio ofertado y el análisis de cotizaciones no presenta una diferencia sustancial respecto al presupuesto oficial de la Entidad, se debe tener en cuenta, que cotizaciones no constituyen una oferta formal, se concluye que la disponibilidad presupuestal estimada por valor **$103.200.000,00** es suficiente para adelantar la contratación requerida.

Asimismo, es preciso aclarar, que el estudio de mercado es un ejercicio de carácter estadístico donde se toma una muestra aleatoria de proponentes con similares características para lograr una estimación del valor del futuro contrato. Teniendo en cuenta

que es un ejercicio estadístico, la estimación del valor del contrato es una cifra aproximada con un margen de error como cualquier tendencia y no consulta factores subjetivos ni externalidades en el libre albedrio de un oferente para determinar estructura de costos y modalidades comerciales para lograr un precio por debajo del de su competencia, como ejemplo estas externalidades podemos observar stock de inventarios depreciados o favorecidos por diferencial cambiario al ser adquiridos con divisas cuando el precio es menor o economías de escala logradas al repartir los costos fijos y la renta de capital en múltiples negocios simultáneos e inclusive renuncia a la utilidad en aras de obtener experiencia y reputación en el mercado.

Nota: Los precios unitarios contemplados en el presente estudio de mercado son de referencia, por lo tanto, el valor unitario por elemento contemplado en la oferta económica no podrá superar el precio unitario de referencia.

Por lo expuesto, teniendo en cuenta que la necesidad real del presente proceso es superior a las cantidades estimadas en el presente LOTE, en el evento que el valor de la Oferta adjudicataria del proceso sea inferior al presupuesto oficial, al momento de la adjudicación, se podrán adicionar cantidades en los INSUMOS con el fin de suplir la necesidad real del presente proceso sin exceder el valor del presupuesto oficial estimado para este LOTE y su adjudicación se realizará por el valor total, una vez sean ajustadas las cantidades.

## 5.3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

### 5.3.1. ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado el bien, obra y/o servicio?

La Entidad Estatal que ha adquirido algunas tecnologías requeridas, como lo son:
La Industria Militar en el 2023, proceso número 358/2020, reporta la adquisición de equipo similar a la fundición de filamento, de acuerdo con la búsqueda en el SECOP II, por las entidades estatales que usan esta plataforma de publicación de los procesos contractuales.

### 5.3.2. ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas el bien, obra y/o servicio?.

*5.3.2.1. Procesos objetos similares.*

| Entidad | INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO | SENA REGIONAL VALLE Grupo de Apoyo Administrativo | SENA REGIONAL CALDAS GRUPO ADMINISTRATIVO CPA |
|---|---|---|---|
| **Plazo en días** | 30 días | 90 días | 60 días |
| **Modalidad de selección** | Mínima cuantía | Contratación directa (con ofertas) | Mínima cuantía |
| **Objeto del contrato** | Adquisición de impresora 3D con asistencia de Inteligencia Artificial y accesorios necesarios para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas establecidas | Contratar la compra de una impresora 3d para la fabricación de piezas compuestas por materiales de distintas propiedades, acabados superficiales y grados de flexibilidad y dureza. | Adquirir equipo de sistemas (equipos paramétricos y compra de impresora 3D) para el desarrollo del proyecto sennova sgps 9937 del centro pecuario y |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | en el proyecto de investigación | | agroempresarial del SENA regional caldas |
| **Contratista** | ARROW TECHNOLOGY INFORMATION SAS | 3D SOLUTIONS SAS | INGEACOL |
| **Cantidad Adquirida** | 02 Impresora 3D de tecnología FDM (k1 Max)<br>01 Impresora 3D de Tecnología LCD<br>02 Cabezal extrusor de impresora 3D FDM<br>01 Estación de lavado y curado para impresiones de LCD.<br>10 Rollo de PLA diámetro 1.75<br>10 Rollo de ABS diámetro 1.75<br>06 Resina estándar SLA<br>01 Instalación y puesta en marcha en sitio, costos de envío. | 01 Impresora 3D para la fabricación de piezas compuestas por materiales de distintas propiedades, acabados superficiales y grados de flexibilidad y dureza e insumos de fabricación. | Impresora 3D X1 V4<br><br>Impresora 3D CR6 SE<br><br>Tableta de gráficos |
| **Unidad de medida** | Unidad, KG, Litro | Unidad | Unidad |
| **Valor unitario sin IVA** | Impresora 3D de tecnología FDM (k1 Max) $ 7,529,411.77<br>Impresora 3D de Tecnología LCD $ 2,092,436.98<br>Cabezal extrusor de impresora 3D FDM $ 378,151.26<br>Estación de lavado y curado para impresiones de LCD. $ 747,899.16<br>Rollo de PLA diámetro 1.75 $ 63,025.21<br>Rollo de ABS diámetro 1.75 $ 74,789.92<br>Resina estándar SLA $ 134,453.78 | 01 Impresora 3D para la fabricación de piezas compuestas por materiales de distintas propiedades, acabados superficiales y grados de flexibilidad y dureza e insumos de fabricación.$ 84.012.600 | Impresora 3D X1 V4 $ 3.620.448<br><br>Impresora 3D CR6 SE $ 5.840.896<br><br>Tableta de gráficos $ 1.720.448 |
| **Valor total sin IVA** | $ 20,606,722.75 | $ 84.012.600 | $ 11.181792 |
| **Forma de pago** | Se hará único pago dentro de los 30 días siguientes a la entrega real y material, previo recibo a satisfacción expedido por el supervisor del contrato, previa presentación de la factura o cuenta de cobro, adjuntando el comprobante del pago de aportes al sistema de seguridad social y | Un único pago por el cien por ciento (100%) del contrato previa presentación facturas en el Grupo de Contratación, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato | Dentro de los veinte (20) días siguientes a la presentación de la factura por parte del contratista (cuando esta se deba expedir de acuerdo con la Ley), previa recepción a satisfacción de los bienes o servicios por parte de la supervisión (contra entrega) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | parafiscales. No habrá lugar a anticipos. | | |
| **Oferentes participantes en el proceso** | ARROW TECHNOLOGY INFORMATION SAS<br><br>ZULUPRINTS<br><br>ARDOBOT ROBOTICA SAS<br><br>MAKE-R | 3D SOLUTIONS SAS | COMERCIALIZADORA WORK<br><br>INGEACOL<br><br>ARROW TECHNOLOGY INFORMATION SAS<br><br>PRINT3D COLOMBIA S.A.S.<br><br>GRUPO CAF TECNOLOGIA |
| **Lugar de entrega** | En las instalaciones del Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM Ciudad: detallado en la nota 4 Medellín-Antioquia con su respectiva garantía de funcionamiento definida en las especificaciones técnicas contra defectos de fabricación. | En la ciudad Santiago de Cali en el Tecnoparque nodo Cali ubicado en la Carrera 5 # 11 – 68, séptimo (7) piso. | CALLE 42 CARRERA 1 BARRIO ALFONSO LÓPEZ, La Dorada Caldas. |
| **Garantías Solicitadas** | Cumplimiento<br><br>Calidad y correcto funcionamiento de los bienes | Cumplimiento<br><br>Calidad y correcto funcionamiento de los bienes | Cumplimiento<br><br>Calidad y correcto funcionamiento de los bienes |
| **Presentó incumplimiento** | No | No | No |

## 6. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL

El Ministerio de Defensa Nacional – Fuerza Aérea Colombiana, de acuerdo con el estudio del mercado realizado, determina que el valor estimado del Contrato ascenderá aproximadamente a la suma de **MIL MILLONES DE PESOS ($1.000.000.000),** valor que contempla todos los impuestos y costos asociados para la ejecución del objeto contractual:

**LOTE 1**

| Item | Un. Medida | CANT | EQUIPOS<br>Elemento | VALO UNITARIO DE REFERENCIA INCLUIDO IVA | VALOR TOTAL DE REFERENCIA INCLUIDO IVA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Global | 1 | Sistema de Impresora 3D – SLS (sinterizado por láser selectivo) con materiales poliméricos | 383.150.000,00 | 383.150.000,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | **SUBTOTAL OTRA MAQUINARIA PARA USO SESPECIALES Y SUS PARTES Y PIEZAS** | | **383.150.000,00** |
| **Item** | **Un. Medida** | **CANT** | **INSUMOS** / **Elemento** | **VALO UNITARIO DE REFERENCIA INCLUIDO IVA** | **VALOR TOTAL DE REFERENCIA INCLUIDO IVA** |
| 2 | UND. (presentación de 6 kg) | 1 | Nylon 12 GF | 6.226.580,00 | 6.226.580,00 |
| 3 | UND. (presentación de 6 kg) | 1 | Nylon 11 CF | 7.397.907,00 | 7.397.907,00 |
| 4 | UND. (presentación de 6 kg) | 1 | PA12 | 5.203.346,50 | 5.203.346,50 |
| 5 | UND. (presentación de 6 kg) | 1 | PA11 | 5.914.561,50 | 5.914.561,50 |
| 6 | UND. (presentación de 6 kg) | 1 | TPU o TPE | 6.199.590,50 | 6.199.590,50 |
| 7 | UND. (presentación de 6 kg) | 1 | Polipropileno | 3.058.014,50 | 3.058.014,50 |
| | | | **SUBTOTAL SEMIMANUFACTURAS DE PLÁSTICO** | | **34.000.000,00** |
| | | | **TOTAL LOTE 1** | | **417.150.000,00** |

## LOTE 2

| **Item** | **Un. Medida** | **CANT** | **EQUIPOS** / **Elemento** | **VALOR UNITARIO DE REFERENCIA INCLUIDO IVA** | **VALOR TOTAL DE REFERENCIA INCLUIDO IVA** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Global | 1 | Sistema de Impresora 3D-Estereolitografia (SLA) o procesamiento digital de luz (DLP) de Gran tamaño. | 183.150.000,00 | 183.150.000,00 |
| | | | **SUBTOTAL OTRA MAQUINARIA PARA USO SESPECIALES Y SUS PARTES Y PIEZAS** | | **183.150.000,00** |
| **Item** | **Un. Medida** | **CANT** | **INSUMOS** / **Elemento** | **VALOR UNITARIO DE REFERENCIA INCLUIDO IVA** | **VALOR TOTAL DE REFERENCIA INCLUIDO IVA** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | UND. (presentación de 1L) | 1 | Resina Flexible | 1.545.480,00 | 1.545.480,00 |
| 3 | UND. (presentación de 1L) | 1 | Resina Elástica | 1.642.584,00 | 1.642.584,00 |
| 4 | UND. (presentación de 1L) | 1 | Resina Dura | 1.545.480,00 | 1.545.480,00 |
| 5 | UND. (presentación de 1L) | 1 | Resina de propiedades eléctricas | 2.370.464,00 | 2.370.464,00 |
| 6 | UND. (presentación de 1L) | 1 | Resina de silicona | 2.798.864,00 | 2.798.864,00 |
| 7 | UND. (presentación de 1L) | 1 | Resina resistente a altas temperaturas | 1.545.480,00 | 1.545.480,00 |
| 8 | UND. (presentación de 1L) | 1 | Resina con refuerzo de partículas de vidrio | 2.551.648,00 | 2.551.648,00 |
| | | | **SUBTOTAL SEMIMANUFACTURAS DE PLÁSTICO** | | **14.000.000,00** |
| | | | **TOTAL LOTE 2** | | **197.150.000,00** |

## LOTE 3

| Item | Un. Medida | CANT | EQUIPOS | VALOR UNITARIO DE REFERENCIA INCLUIDO IVA | VALOR TOTAL DE REFERENCIA INCLUIDO IVA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Elemento | | |
| 1 | Global | 1 | Sistema de Impresora 3D-(Gran Tamaño) Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | 150.000.000,00 | 150.000.000,00 |
| | | | **SUBTOTAL OTRA MAQUINARIA PARA USO SESPECIALES Y SUS PARTES Y PIEZAS** | | **150.000.000,00** |
| **Item** | **Un. Medida** | **CANT** | **INSUMOS** | **VALOR UNITARIO DE REFERENCIA INCLUIDO IVA** | **VALOR TOTAL DE REFERENCIA INCLUIDO IVA** |
| | | | **Elemento** | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PLA | 103.048,00 | 103.048,00 |
| 3 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | TPU | 223.448,50 | 223.448,50 |
| 4 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PETG | 105.190,00 | 105.190,00 |
| 5 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PA-CF | 315.570,00 | 315.570,00 |
| 6 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PA-GF | 535.863,50 | 535.863,50 |
| 7 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PET-CF | 287.500,50 | 287.500,50 |
| 8 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PET-GF | 456.840,00 | 456.840,00 |
| 9 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | HtPA-CF | 618.271,00 | 618.271,00 |
| 10 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | HtPA-GF | 595.137,50 | 595.137,50 |
| 11 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PA-GF25 | 827.073,00 | 827.073,00 |
| 12 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PA-CF25 | 728.203,00 | 728.203,00 |
| 13 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | S-MULIT | 349.469,50 | 349.469,50 |
| 14 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | S-HtPA | 549.469,50 | 549.469,50 |
| 15 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PVA | 304.916,00 | 304.916,00 |
| | | | **SUBTOTAL SEMIMANUFACTURAS DE PLÁSTICO** | | **6.000.000,00** |
| | | | **TOTAL LOTE 3** | | **156.000.000,00** |

## LOTE 4

| Item | Un. Medida | CANT | EQUIPOS<br>Elemento | VALO UNITARIO INCLUIDO IVA | VALOR TOTAL INCLUIDO IVA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Global | 1 | Sistema de Impresora 3D-(Cerámico) Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | 120.000.000,00 | 120.000.000,00 |
| | | **SUBTOTAL OTRA MAQUINARIA PARA USO SESPECIALES Y SUS PARTES Y PIEZAS** | | | **120.000.000,00** |
| **Item** | **Un. Medida** | **CANT** | **INSUMOS**<br>**Elemento** | | **VALOR TOTAL INCLUIDO IVA** |
| 2 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PLA | 112.455,00 | 112.455,00 |
| 3 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | ABS | 109.361,00 | 109.361,00 |
| 4 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | ASA | 116.025,00 | 116.025,00 |
| 5 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PET G | 110.015,50 | 110.015,50 |
| 6 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PC | 117.274,50 | 117.274,50 |
| 7 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PET G ESD | 113.585,50 | 113.585,50 |
| 8 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | TPU 95A | 108.290,00 | 108.290,00 |
| 9 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PVA+ | 116.679,50 | 116.679,50 |
| 10 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | Material compuesto con fibras de madera | 133.280,00 | 133.280,00 |
| 11 | UND. (presentación de 500 g) | 1 | Cerámica | 2.669.509,00 | 2.669.509,00 |
| 12 | UND. (presentación de 500 g) | 1 | Metal | 2.793.525,00 | 2.793.525,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | **SUBTOTAL SEMIMANUFACTURAS DE PLÁSTICO** | | **6.500.000,00** |
| | | | **TOTAL LOTE 4** | | **126.500.000,00** |

## LOTE 5

| Item | Un. Medida | CANT | EQUIPOS<br>Elemento | VALO UNITARIO INCLUIDO IVA | VALOR TOTAL INCLUIDO IVA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Global | 1 | Sistema de Impresora 3D- (Prototipado)- Fabricación de filamentos fundidos (FFF) o Disposición de Material Fundido (FDM) | 100.000.000,00 | 100.000.000,00 |
| | | | **SUBTOTAL OTRA MAQUINARIA PARA USO SESPECIALES Y SUS PARTES Y PIEZAS** | | **100.000.000,00** |
| **Item** | **Un. Medida** | **CANT** | **INSUMOS**<br>**Elemento** | | **VALOR TOTAL INCLUIDO IVA** |
| 2 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PLA | 103.048,00 | 103.048,00 |
| 3 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PET | 137.227,00 | 137.227,00 |
| 4 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | TPU | 223.448,50 | 223.448,50 |
| 5 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PVA | 304.916,00 | 304.916,00 |
| 6 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PC | 298.306,00 | 298.306,00 |
| 7 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PA | 282.500,50 | 282.500,50 |
| 8 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | PET G | 105.190,00 | 105.190,00 |
| 9 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | BVOH | 1.186.318,00 | 1.186.318,00 |
| 10 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | ASA | 182.686,50 | 182.686,50 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | ABS | 152.911,00 | 152.911,00 |
| 12 | UND. (presentación de 1 kg) | 1 | TPU 95A | 223.448,50 | 223.448,50 |
| | | | **SUBTOTAL SEMIMANUFACTURAS DE PLÁSTICO** | | **3.200.000,00** |
| | | | **TOTAL LOTE 5** | | **103.200.000,00** |

**Notas**:

1. El proponente no deberá adjuntar documentos adicionales repitiendo la información ya indicada en la lista de artículos de la oferta económica en el SECOP
   II. Si lo hace, en caso de que exista alguna diferencia entre los documentos de la oferta y el valor indicado en los formularios del SECOP II, la Entidad Estatal al momento del inicio de la Subasta, sólo tendrá en cuenta el valor indicado en la plataforma y no en el documento adjunto, puesto que la plataforma electrónica escoge automáticamente el menor valor para configurarlo como base al inicio del evento de subasta.
2. En el evento que la Oferta Final Ganadora por cada lote sea inferior al presupuesto oficial al momento de la adjudicación, se podrán adicionar cantidades en los INSUMOS con el fin de suplir la necesidad real del presente proceso sin exceder el valor del presupuesto oficial total y su adjudicación se realizará por el valor total, una vez sean ajustadas las cantidades.
3. La oferta para cada lote deberá presentarse en pesos colombianos.

**Causales de rechazo de tipo económico:**

1. No se podrá superar el presupuesto oficial establecido para el lote o los lotes que se presente y/o efectuada la corrección aritmética por el comité económico evaluador lo supere.
2. Se debe ofertar todos los ítems y las cantidades establecidas para el lote o lotes que se presenten y no podrá sobrepasar el precio unitario de referencia incluido en el Numeral 6.
3. Cuando las cantidades ofrecidas sean inferiores a las mínimas exigidas por cada lote.
4. No presentar oferta económica para cada lote al que se presente.
5. Se deberá ofertar la totalidad de los ítems, so pena de rechazo
6. Cuando se determine que el valor de la oferta es artificialmente bajo. (De conformidad con el análisis que exige el Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en procesos de contratación).

### 6.1. DETERMINACIÓN DE LOS IMPUESTOS A QUE HAYA LUGAR.

En Colombia existen impuestos a nivel nacional y regional. Los impuestos de carácter nacional aplican para todas las personas naturales o jurídicas residentes en el país y los impuestos de carácter regional son determinados por cada departamento o municipio conforme los parámetros fijados por la Ley.

Los bienes objeto del presente proceso se encuentran gravados a la tarifa de IVA general vigente del 19%.

La Dirección Financiera de la FAC liquidará las retenciones correspondientes de conformidad con la normatividad vigente a la fecha de la realización de los pagos al contratista seleccionado.

### 6.2. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL QUE RESPALDA LA CONTRATACIÓN.

| | |
|---|---|
| **CDP No.** | 69224 28-JUN-2024 |
| **Oficio de autorización de vigencias futuras No.** | N/A |

## 7. FACTORES DE SELECCIÓN

El procedimiento de selección del futuro contratista está sometido a los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la Ley y en el Pliego de Condiciones.

Conforme a ello, la FUERZA AÉREA COLOMBIANA establecerá los siguientes factores de verificación y ponderación de que trata el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007.

### 7.1. CRITERIOS DE VERIFICACIÓN, CUMPLE / NO CUMPLE

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1º del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007 y los artículos 2.2.1.1.1.5.3, 2.2.1.1.1.6.1 y 2.2.1.1.1.6.2 del Decreto 1082 de 2015, la Entidad procederá a verificar y evaluar las condiciones jurídicas, financieras y técnicas de los interesados en participar, con el propósito de habilitar las propuestas presentadas.

#### 7.1.1. Requisitos jurídicos habilitantes

De conformidad a lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.1.6.2 del decreto 1082 de 2015, se establecen los Requisitos Habilitantes jurídicos:

Pueden participar en el proceso como oferentes las personas jurídicas, nacionales o extranjeras; las personas naturales que tengan capacidad para obligarse por sí mismas; los

consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura conformados por las personas naturales o jurídicas.

**1. Personas Jurídicas Nacionales de Naturaleza Privada y/o Personas Naturales con Establecimientos de Comercio.**

Se consideran personas jurídicas nacionales de naturaleza privada y/o personas naturales con establecimientos de comercio, aquellas entidades y/o establecimientos de comercio, constituidas con anterioridad a la fecha en la que venza el plazo para la presentación de propuestas dentro del presente proceso de selección conforme a la legislación colombiana y con domicilio en Colombia, con aportes de origen privado, las que deberán cumplir al momento de presentación de la propuesta con los siguientes requisitos:

• Acreditar su existencia y representación legal, mediante la presentación del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio social y/o matrícula mercantil, con fecha de expedición igual o inferior a treinta (30) días calendarios anteriores a su presentación o subsanación.

• Acreditar un término mínimo de duración remanente de la sociedad no inferior al plazo del contrato y un año más.

• Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal y/o suplente para la presentación de la propuesta y para la suscripción del contrato ofrecido. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autoriceal representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato, y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.

• Acreditar que el objeto social principal de la sociedad, y la actividad comercial, para el caso de las personas naturales, se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, según el tipo de sociedad comercial que se acredite, de manera que le permita ala persona jurídica y/o natural la celebración y ejecución del contrato.

**2. Personas Jurídicas Nacionales de Naturaleza Pública**

Se considerarán personas jurídicas Nacionales de Naturaleza Pública, aquellas entidades conformadas bajo las leyes de la República de Colombia, que por virtud de la Ley o del acto que autorice su constitución y según la participación estatal que se registre en ellas, deban someterse al régimen de derecho público, trátese de entidades territoriales o descentralizadas funcionalmente de cualquier orden, las que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

• Acreditar su existencia y representación legal, salvo que dicha existencia y representación se deriven de la Constitución o la ley. Para el efecto, deberán mencionarse los documentos y actos administrativos que, conforme a la Ley, sean expedidos en cada caso por la

autoridad competente, con las formalidades y requisitos exigidos por la ley para su eficacia y oponibilidad ante terceros.

• En todo caso, deberá mencionarse el documento mediante el cual se dio la autorización para la suscripción del contrato, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de lo cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de haber cumplido con todos los requisitos presupuéstales y administrativos necesarios para obligarse y para poder ejecutar adecuada y oportunamente las obligaciones que contrae mediante la presentación de la propuesta.

• Acreditar que el ente público contratante tiene capacidad legal para la celebración y ejecución del contrato.

• Acreditar la suficiencia de la capacidad legal del representante legal para la presentación de la propuesta y para la suscripción del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

• Acreditar que el objeto social principal de la sociedad, y la actividad comercial, para el caso de las personas naturales, se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, según el tipo de sociedad comercial que se acredite, de manera que le permita ala persona jurídica y/o natural la celebración y ejecución del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

**3. Personas Jurídicas Públicas o Privadas de Origen Extranjero**

Para los efectos previstos en este numeral, se consideran personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero las sociedades no constituidas de acuerdo con la legislación nacional.

Las Propuestas de personas jurídicas de origen extranjero se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual para su participación cumplirán con las siguientes condiciones:

a. Acreditar su existencia y representación legal a efectos de lo cual presentará un documento expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, con fecha de expedición igual o inferior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha del cierre definitivo del presente proceso de selección, en el que conste su existencia, objeto y vigencia, y el nombre del representante legal de la sociedad o de la personao personas que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, y en el cual se señale expresamente que el representante no tiene limitaciones para presentar la propuesta y suscribir el contrato.

Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se presentará adicionalmente copia del acta o documento en donde conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para presentar la Propuesta, la suscripción del Contrato y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar Adjudicatario.

Nota 1: En caso de que el documento expedido por la autoridad competente del país de su domicilio no contenga toda la información requerida en el literal “a” el proponente, deberá acompañar a su oferta el o los documentos públicos o privados mediante los cuales acredite el cumplimiento de lo exigido en el literal

b. Acreditar un término mínimo de duración remanente de la sociedad no inferior al plazo de ejecución del contrato y un año más.

c. Acreditar que su objeto social se encuentra directamente relacionado con el objeto de la presente contratación de manera que le permita a la persona jurídica celebrar y ejecutar el contrato ofrecido, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

En todos los casos, los documentos expedidos en el exterior que acrediten las condiciones anteriores cumplirán todos y cada uno de los requisitos legales exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia, con el propósito que puedan obrar como prueba conforme con lo dispuesto en el artículo 251 del Código General del Proceso (Ley 1564 de 2012), el artículo 480 del Código de Comercio y las demás normas vigentes.

Nota 1: Los anteriores requisitos se acreditarán de conformidad con la Ley vigente del País de origen de la sociedad proponente.

En todos los casos, los documentos expedidos en el exterior que acrediten las condiciones anteriores cumplirán todos y cada uno de los requisitos legales exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia, con el propósito que puedan obrar como prueba conforme con lo dispuesto en el artículo 251 del Código General del Proceso (Ley 1564 de 2012), el artículo 480 del Código de Comercio, la circular externa N°17 del 11 de febrero de 2015 de Colombia Compra Eficiente y las demás normas vigentes.

Nota 2: El proponente extranjero y los integrantes de los oferentes plurales extranjeros deberán diligenciar el Formulario correspondiente anexo en documentos del proceso en la plataforma del SECOP II, en el cual deberá manifestar bajo la gravedad del juramento que no tiene Sucursal en Colombia, ni ejerce actividades de comercio de carácter permanenteen el país.

Nota 3: En caso que la ejecución del contrato comporte la permanencia de actividades enel territorio nacional por concurrir los elementos de duración, estabilidad y perseverancia en la prestación del servicio, que impliquen el establecimiento en Colombia de una infraestructura y disposición de personas, el oferente adjudicatario deberá dar cumplimiento a lo señalado en los artículo 471 y 474 del Código de Comercio y constituir una vez suscrito del Contrato, una sucursal en Colombia cuyo objeto social contemple la suscripción y ejecución del Contrato celebrado y que se mantenga vigente por el plazo de ejecución del mismo y un (1) año más según se establece en el numeral 1 del artículo 471 del Código de Comercio. La sucursal se deberá establecer de acuerdo con los parámetros establecidos en las leyes civiles, comerciales y tributarias. El contratista deberá acreditar el cumplimiento de la presente obligación dentro de los quince (15) días siguientes a la suscripción del

contrato; el incumplimiento de estos compromisos será considerado como incumplimiento contractual y dará lugar a las sanciones establecidas en los términos del Contrato.

De conformidad a la Guía de Colombia Compra Eficiente G-PPEPC-01 Para la participación de Proveedores Extranjeros en Procesos de Contratación “Las personas jurídicas extranjeras no están obligadas a constituir una sucursal en Colombia para presentar ofertas.Solamente están obligadas a hacerlo cuando son adjudicatarias de contratos de obra, prestación de servicios, concesión o cualquier otro contrato que para su ejecución requiera presencia constante en Colombia.” “Para la presentación de la oferta no será necesario que se constituya una sucursal en Colombia pues esto es solo obligatorio si se resulta adjudicatario en Procesos de Contratación que tengan por objeto la construcción de obraso prestación de servicios, pues en estos dos casos, se entiende que la persona jurídica extranjera está ejerciendo negocios permanentes en Colombia”.

d. Para los proponentes extranjeros con sucursal en Colombia deberán presentar con su oferta el REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES el cual deberá tener una fechade expedición no mayor a treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de cierre del proceso de selección, prevista en el cronograma del proceso.

De conformidad con lo señalado en el parágrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012, el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 y la Circular No. 13 de Colombia Compra Eficiente, los oferentes deben acreditar que están inscritos en el RUP para la presentación de su oferta. Sin embargo, mientras la inscripción no esté en firme, la Entidad no puede considerar que el oferente está habilitado y evaluar su oferta.

**APODERADO, PERSONA JURÍDICA EXTRANJERA**

Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia deberán acreditar en el país un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta, participar y comprometer a su representado en las diferentes instancias del presente proceso de selección, suscribir los documentos y declaraciones que se requieran así como el contrato ofrecido, suministrar la información que le sea solicitada, y demás actos necesarios de acuerdo con el proceso contractual, así como para representarla judicial o extrajudicialmente.

Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, y en tal caso bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura.

En todos los casos, deberán cumplirse todos y cada uno de los requisitos legales exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia de documentos expedidos en el exterior, con el propósito de que puedan obrar como prueba conforme con lo dispuesto en los artículos 74 y 251 de la Ley 1564 de 2012 (Código General del Proceso), y el artículo 480 del código de comercio y las demás normas vigentes.

NOTA 1: Las disposiciones, de este proceso contractual en cuanto a proponentes extranjeros se refiere, regirán sin perjuicio de lo pactado en tratados o convenios internacionales. Cuando el proponente extranjero, sin domicilio o sucursal en Colombia, provenga de un país que hace parte de la Convención de la Haya, sobre la "abolición de requisitos de legalización para documentos públicos extranjeros", no se requiere de la consularización a que se refiere en el párrafo anterior, sino que será suficiente que los documentos se adicionen con el certificado de "apostille", por parte de la autoridad competente del país donde se origina el documento.

Anexo a este poder deberá allegarse copia de la cédula de ciudadanía del representante legal de la firma apoderada.

**CONSULARIZACIÓN**

De conformidad con lo previsto por el artículo 480 del Código de Comercio que señala: "Los documentos otorgados en el exterior se autenticarán por los funcionarios competentes para ello en el respectivo país, y la firma de tales funcionarios lo será a su vez por el cónsul colombiano o, a falta de éste, por el de una nación amiga, sin perjuicio de lo establecido en convenios internacionales sobre el régimen de los poderes. Al autenticar los documentos a que se refiere este artículo los cónsules harán constar que existe la sociedad y ejerce su objeto conforme a las leyes del respectivo país."

Los proponentes deberán dar cumplimiento a lo señalado en el citado artículo, respecto a los documentos otorgados o expedidos en el exterior, así como a la existencia de la respectiva sociedad.

**DOCUMENTO EXPEDIDO EN EL EXTERIOR**

Cuando se trate de documentos de naturaleza pública otorgados en el exterior, de conformidad con lo previsto en la Ley 455 de 1998, no se requerirá del trámite de consularización señalado en el numeral anterior, siempre que provenga de uno de los países signatarios de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961, sobre abolición del requisito de legalización para documentos públicos extranjeros, aprobada por la Ley 455de 1998.

En este caso solo será exigible la apostille, trámite que consiste en el certificado mediante el cual se avala la autenticidad de la firma y el título a que ha actuado la persona firmante del documento y que se surte ante la autoridad competente en el país de origen.

Conforme a la Circular Externa única de Colombia Compra, los proponentes podrán presentar documentos en un idioma distinto al castellano junto con la traducción simple 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, conforme alo enunciado dentro de la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente.

Debe tenerse en cuenta que los documentos otorgados en el exterior que no estén en idioma español proveniente de países signatarios de la convención de La Haya, deberán ser presentados acompañados de una traducción a este idioma, 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, conforme a lo enunciado dentro de la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente. Así mismo, para el término de traslado estos documentos deben cumplir con el requisito de legalización y apostille previstos en el artículo251 del Código General del Proceso.

**DOCUMENTOS EN IDIOMA EXTRANJERO**

En todo caso los documentos jurídicos, técnicos y financieros, que se aporten con la oferta 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, conforme a lo enunciado dentro de la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente. Así mismo, para el término de traslado estos documentos deben cumplir con el requisito de legalización y apostille previstos en el artículo 251 del Código General del Proceso.

**4. PROPUESTAS CONJUNTAS / PROPONENTES PLURALES**

Se entenderá por propuesta conjunta, una propuesta presentada en consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura.

En tal caso se tendrá como proponente, para todos los efectos, el grupo conformado por la pluralidad de personas, y no las personas que lo conforman individualmente consideradas. Podrán participar consorcios, uniones temporales o promesa de sociedad futura, para lo cual cumplirán los siguientes requisitos:

• Acreditar la existencia, representación legal, capacidad legal y jurídica de las personas jurídicas que vayan a conformar el consorcio o la unión temporal, y la capacidad de sus representantes, así como para la presentación de la propuesta, celebración y ejecución del contrato.

• Acreditar la existencia del consorcio o de la unión temporal, y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual se declarará expresamente en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones, y para el caso de las uniones temporales la participación porcentual de los miembros de la misma en la propuesta y en la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido.

• Acreditar que el término mínimo de duración del consorcio o de la unión temporal no sea inferior al plazo de ejecución del contrato a celebrar y un (1) años más.

• Acreditar que el término mínimo de duración de cada una de las personas jurídicas integrantes del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura no sea inferior al plazo del contrato y un año más

• La designación de un representante que estará facultado para actuar en nombre y representación del consorcio o de la unión temporal. Igualmente designarán un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva.

• Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración de los consorcios o uniones temporales, se acreditarán mediante la presentación del documento consorcial o de constitución de la unión temporal en el que se consignen los acuerdos y la información requerida.

• Los requisitos relacionados con la existencia, representación y capacidad jurídica de cada uno de los integrantes del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, deberán acreditarse conforme se indica en los numerales respectivos del pliego de condiciones.

• El objeto Social de cada uno de los integrantes del Consorcio, Unión Temporal o promesa de sociedad futura debe comprender actividades directamente relacionado con el objeto del presente Proceso de Selección. La no presentación de los anteriores documentos, o su presentación sin el lleno de los requisitos o términos exigidos, será objeto de requerimiento por la entidad para que los aporte o subsane lo correspondiente dentro del plazo que este señale.

• Los proponentes que se presenten como consorcio o unión temporal deberán tener en cuenta lo siguiente:

a. No podrá haber cesión entre quienes integran el consorcio o unión temporal, salvo que el **MINISTERIO** lo autorice en los casos que legalmente estén permitidos.

**b.** Las condiciones que establezcan los integrantes con respecto a las actividades, porcentajes, términos y/o extensión de la participación, no podrán ser modificadas sin el consentimiento previo del **MINISTERIO.**

c. En el evento de presentarse inhabilidades sobrevinientes para los miembros del consorcio o unión temporal, el representante tendrá la obligación de informarlo por escrito al el **MINISTERIO** dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ocurrencia de los hechos que dieron lugar a ella.

Para los integrantes del consorcio o unión temporal deben presentar los documentos que, según el caso, correspondan a su naturaleza de persona natural o jurídica.

**NOTA:** el proponente plural deberá tener en cuenta la ***"Guía rápida para la creación de proponentes plurales en el SECOP II",*** expedida por ANCCE. El proponente plural debe estar constituido como tal en la plataforma de SECOP II, por tanto, el **MINISTERIO** rechazará la oferta que se presente desde una cuenta individual, desde la cuenta de uno de sus miembros o de un usuario no constituido como persona plural.

**CERTIFICADO REGISTRO DE MATRÍCULA DE PERSONA NATURAL**

Tratándose de persona natural nacional, deberá acreditar su inscripción vigente en el Registro Mercantil, para lo cual, deberá allegar el certificado de Registro Mercantil expedido por la Cámara de Comercio con fecha no superior a treinta (30) días calendario anterioresa la entrega de la documentación, en el que conste que la actividad económica que ejercele permita celebrar y ejecutar la negociación.

**Para participar en el proceso de selección los OFERENTES deberán aportar la siguiente documentación:**

**I.** Aportar Certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio del domicilio del Proponente singular o de cada uno de los miembros del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura si el proponente es plural, con fecha de expedición igual o inferior a treinta (30) días calendario anteriores a su presentación o subsanación.

**REGLAS COMUNES AL CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL**

a. Fecha de expedición del certificado no mayor a treinta (30) días calendario anteriores ala fecha de cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse la fecha de cierredel proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado de existencia y representación legal la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

b. Que el objeto de la sociedad permita ejecutar las actividades descritas en el objeto del presente proceso de contratación.

c. Las personas jurídicas nacionales y extranjeras deberán acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más.

d. Si el representante legal de la sociedad tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre
de la misma, deberá acreditar su capacidad a través de una autorización suficiente otorgada por parte del órgano social competente respectivo para cada caso.

e. El nombramiento del revisor fiscal en caso de que exista.

f. Que las personas jurídicas extranjeras con actividades permanentes en la República de Colombia (contratos de obra o servicios) deberán estar legalmente establecidas en elterritorio nacional de acuerdo con los artículos 471 y 474 del Código de Comercio.

**II.** Se debe acreditar que el objeto social principal de la sociedad se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, de manera que le permita a la persona jurídica la celebración y ejecución del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere cuando su objeto sea indeterminado.

**III.** En caso de existir limitaciones estatutarias frente a las facultades del representante legal, las respectivas autorizaciones para desarrollar el presente proceso de selección, el contrato y todas las actividades relacionadas directa o indirectamente

**IV.** Para el caso de personas naturales con establecimiento de comercio, deberán allegar el certificado de matrícula mercantil expedido dentro de los 30 días calendario anteriores a la fecha de presentación de la oferta o subsanación.

**V.** En el evento que la propuesta no sea presentada por el representante legal, sino por el suplente, se deberá allegar justificación escrita de las razones por las cuales el represente legal o titular no suscribe la propuesta.

**VI. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES** del Proponente singular o de cada uno de los miembros del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura si el Proponente es plural, documento que no podrá ser superior a treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de su presentación o subsanación, documento que deberá estar en firme, dentro del mencionado documento se verificará que el proponente no se encuentre en curso en inhabilidad por incumplimiento reiterado (Articulo 90 ley 1474 de 2011).

El Registro Único de Proponentes tiene vigencia de un año, contado a partir de la fecha del acto de su inscripción como proponente, y se renovará anualmente a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 Artículo 2.2.1.1.1.5.2, De lo contrario cesan los efectos del RUP. La persona inscrita en el RUP puede actualizar la información registrada relativa a su experiencia y capacidad jurídica en cualquier momento.

El proponente o todos los miembros del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, que vayan a proveer los bienes y/o servicios objeto del presente proceso de selección, trátese de personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras (con domicilioo sucursal en Colombia), deberán encontrarse inscritos en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio, de acuerdo al artículo 2.2.1.1.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015.

Tratándose de personas jurídicas extranjeras de naturaleza pública o estatal, no se requerirá su inscripción en el RUP. De no existir claridad en la documentación e informacióno que ésta no repose en el documento RUP, la Administración podrá requerirla en cualquier momento para efectos de analizar la capacidad e idoneidad del proponente como requisitos habilitantes en el proceso de selección.

El certificado constituye plena prueba respecto de la información verificadadocumentalmente y cuyo registro se encuentre EN FIRME, firmeza que se produce diez
(10) días HÁBILES después de su publicación en el Registro Único Empresarial (RUE).

La propuesta cuyo certificado de inscripción en el Registro Único de Proponentes no se encuentre vigente y en firme a la fecha del cierre del proceso, NO será causal de rechazo siempre y cuando el plazo de firmeza del RUP se acredite hasta el término de traslado del

informe de evaluación, en acatamiento a lo preceptuado en el parágrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y literal D del Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación, versión M-DVRHPC-05 de COLOMBIA COMPRA EFICIENTE.

**VII.** Copia del acuerdo para conformar el consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura si el proponente es plural, en el cual debe constar la participación de cada uno de los miembros del Proponente plural, la representación legal del Proponente plural o el poder otorgado a quien suscribe los documentos en nombre del Proponente plural.

**VIII.** Se deberá anexar fotocopia del documento de identidad del representante legal o de quien firma la propuesta.

**IX.** El proponente debe acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al sistema de seguridad social integral, así como los propios al Sena, ICBF y cajas de compensación familiar, cuando a ello haya lugar dentro de un término no inferior a 6 meses, así:

a. Las personas jurídicas lo harán mediante certificación expedida por el revisor fiscal o representante legal, según corresponda.

b. Las personas naturales empleadoras lo harán mediante certificación expedida por el oferente y las planillas de pago de los últimos seis (6) meses.

c. Cuando se trate de persona natural no empleadora deberá acreditar el pago de sus aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (planillas de aportes al sistema de seguridad social) según corresponda, de los últimos seis meses.

d. Cuando se trate de personas naturales que nunca han contratado con el Estado, y/o que nunca han estado afiliadas al sistema de seguridad social, deberán acreditar el certificado de afiliación de la EPS y Pensión.

e. Cuando se trate de personas con asignación de retiro, la cotización del 12,5% por salud deberá efectuarla al FOSYGA por tratarse de ingresos adicionales (artículo 279 ley 100/93, Concepto 20131120-1062071 del 15 de agosto del 2013). No deberán hacer aportes a pensión (artículo 4 ley 797/03) y tampoco será obligatorio aportar al sistema de riesgos laborales (ley 1562 de 2011).

NOTA 1: Cuando de conformidad con lo establecido en el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, adicionado por el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016, las personas jurídicas o las personas naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA e ICBF deberán presentar certificación en donde se manifieste dicha situación la cual se entenderá prestada bajo la gravedad del juramento.

NOTA 2: En todo caso la Entidad podrá requerir los documentos que soporten las afirmaciones presentadas por el representante legal, revisor fiscal y/o persona naturalsegún el caso.

NOTA 3: Este requisito también será exigible además para la firma del contrato y para los pagos.

NOTA 4: En caso de que el adjudicatario, persona natural o jurídica, no tenga o haya tenido dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de firma del contrato personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar el pago de aportes legales y seguridad social debe indicar esta circunstancia en la mencionada certificación, bajo la gravedad de juramento.

**X.** Los proponentes deberán entregar la **garantía de seriedad de la oferta** junto con la propuesta. La no entrega de la garantía junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo por parte de la Entidad.

**Por otra parte, la Entidad verificará a través del Comité Jurídico evaluador los siguientes aspectos:**

1. La ausencia de inhabilidades, incompatibilidades, prohibiciones o cualquier otro tipo de limitación de la capacidad de los proponentes que impidan la habilitación de los mismos en el proceso de selección, para lo cual verificará los antecedentes disciplinarios, fiscales y judiciales (Procuraduría, Contraloría y Policía, respectivamente). Además, verifica que no haya sanciones en el RUP.

2. De conformidad con lo establecido en el artículo 20 de la ley 1780/2016, el Comité Jurídico Evaluador verificará el estado de la situación militar de las personas que deseen celebrar contratos con el Estado por medio de la oficina de reclutamiento de las Fuerzas Militares de Colombia a través del siguiente link: https://www.libretamilitar.mil.co/Modules/Consult/MilitarySituation.

3. De conformidad con lo establecido en el numeral 4 del artículo 183 de la Ley 1801 del 29 de julio de 2016 “por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia”, se deberá presentar el certificado en que conste que se verificó el Registro Nacional de Medidas Correctivas y que indique que el proponente no se encuentra en deuda de más de seis (6) meses por la imposición de multas, so pena de no poder contratar con el Estado hasta tanto no se pongan al día en el pago de la obligación con sus debidos intereses (inhabilidad).

4. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC, a través del Decreto 1310 de 2022 reglamenta la Ley estatutaria 2097 de 2021 que crea el Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM, por lo tanto el proponente (persona natural o el representante legal de la persona jurídica) deberá aportar con su propuesta el Certificado de registro, entendido este como el Documento que expide gratuitamente el Registro de Deudores Alimentarios Morosos (REDAM) sobre la condición o no de deudor alimentario moroso de una persona, como consecuencia de su inclusión o cancelación en el registro, generado con una antelación no mayor a un mes, contado retroactivamente a partir de la fecha de cierre.

**Certificación de Pagos de Seguridad Social y Aportes Legales**

**Personas Jurídicas**

El proponente persona jurídica debe presentar el Formato – Pagos de seguridad social y aportes legales suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal, en el que conste el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje.

La entidad no exigirá las planillas de pago. Bastará el certificado suscrito por el revisor fiscal, en los casos requeridos por la ley, o por el representante legal que así lo acredite.

Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el Formato 6 – Pagos de seguridad social y aportes legales.

Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia, las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

**Personas Naturales**

El proponente persona natural debe acreditar la afiliación a los sistemas de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos o con el certificado de pago de la correspondiente planilla.

Los certificados de afiliación se deben presentar con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez, o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además, la afiliación al sistema de salud.

Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

**Proponentes Plurales**

Cada uno de los integrantes del proponente plural debe acreditar por separado los requisitos de que tratan los numerales anteriores.

**Seguridad Social para la Suscripción del Contrato**

El adjudicatario debe presentar, para la suscripción del respectivo contrato, ante la dependencia respectiva, la declaración donde acredite el pago correspondiente a seguridad social y aportes legales cuando a ello haya lugar.

En caso de que el adjudicatario, persona natural o jurídica, no tenga o haya tenido dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de firma del contrato personal a cargo y por endeno esté obligado a efectuar el pago de aportes legales y seguridad social debe indicar esta circunstancia en la mencionada certificación, bajo la gravedad de juramento.

**Acreditación pago Sistema Seguridad Social Durante la Ejecución del Contrato**

El contratista debe acreditar, para realizar cada pago del contrato, que se encuentra al día en los aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

**XI.** Verificación de los siguientes formatos:

Anexo - Carta presentación de las ofertas
Anexo - Compromiso Anticorrupción y Antisoborno
Anexo - Pacto de Integridad
Anexo - Pacto de transparencia
Anexo - Acuerdo de Confidencialidad (De verificación por el comité técnico).
Anexo - conformación proponente plural o consorcio
Anexo - Acreditación mi pymes

### 7.1.2. Requisitos técnicos habilitantes

***7.1.2.1.*** *Aval de la propuesta.*

No Aplica.

***7.1.2.2.*** *Experiencia Mínima Habilitante.*

Las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, con domicilio en Colombia, interesadas en participar en Procesos de Contratación convocados por las Entidades Estatales, deben estar inscritas en el RUP, salvo las excepciones previstas de forma taxativa en la ley, de acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto Reglamentario No. 1082 del 26 de mayo de 2015.

Se debe tener en cuenta que la persona inscrita en el RUP debe presentar la información para renovar su registro a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año. Delo contrario cesan los efectos del RUP. (Vigencia). Y de otro lado que la información registrada se encuentre en firme.

Los proponentes deben registrar en el RUP los contratos que hayan celebrado para prestar los bienes y servicios que pretenden ofrecer a las Entidades Estatales, identificando los bienes, obras y servicios con el Clasificador de Bienes y Servicios en el tercer nivel y expresar el valor del contrato respectivo en SMMLV.

Si el Proponente es plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura), su experiencia corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de sus integrantes. Si un Proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un Proponente plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del Contrato por el porcentaje de participación.

Por lo anterior, para el presente proceso se verificará la Experiencia Mínima Habilitante de los proponentes a través del Registro Único de Proponentes (RUP), en contratos ejecutados y liquidados, cuyo objeto sea igual o similar al del presente proceso, identificados con los códigos de clasificación UNSPSC para cada LOTE, relacionados en la siguiente tabla, cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del valor del presupuesto del presente proceso por cada LOTE, expresado en salarios mínimos legales vigentes.

**LOTE NO. 1:**

| Código del Clasificador de Bienes | Descripción | Cuantía en S.M.M.L.V. |
|---|---|---|
| 23 26 15 00 | MÁQUINA PARA PROTOTIPOS RÁPIDOS | 320,88 |
| 23 16 15 00 | MÁQUINAS Y EQUIPO DE FUNDICIÓN | |
| 23 15 31 00 | COMPONENTES Y ACCESORIOS DE MAQUINARIA INDUSTRIAL | |
| 11 15 16 00 | HEBRAS | |
| 13 10 19 00 | PLÁSTICOS TERMOFORMADOS | |
| 43 21 21 00 | IMPRESORAS DE COMPUTADOR | |

**LOTE NO. 2:**

| Código del Clasificador de Bienes | Descripción | Cuantía en S.M.M.L.V. |
|---|---|---|
| 23 26 15 00 | MÁQUINA PARA PROTOTIPOS RÁPIDOS | 151,65 |
| 23 16 15 00 | MÁQUINAS Y EQUIPO DE FUNDICIÓN | |
| 23 15 31 00 | COMPONENTES Y ACCESORIOS DE MAQUINARIA INDUSTRIAL | |
| 11 15 16 00 | HEBRAS | |
| 13 10 19 00 | PLÁSTICOS TERMOFORMADOS | |
| 43 21 21 00 | IMPRESORAS DE COMPUTADOR | |

**LOTE NO. 3:**

| Código del Clasificador de Bienes | Descripción | Cuantía en S.M.M.L.V. |
|---|---|---|
| 23 26 15 00 | MÁQUINA PARA PROTOTIPOS RÁPIDOS | 120,00 |
| 23 16 15 00 | MÁQUINAS Y EQUIPO DE FUNDICIÓN | |
| 23 15 31 00 | COMPONENTES Y ACCESORIOS DE MAQUINARIA INDUSTRIAL | |
| 11 15 16 00 | HEBRAS | |
| 13 10 19 00 | PLÁSTICOS TERMOFORMADOS | |
| 43 21 21 00 | IMPRESORAS DE COMPUTADOR | |

**LOTE NO. 4:**

| Código del Clasificador de Bienes | Descripción | Cuantía en S.M.M.L.V. |
|---|---|---|
| 23 26 15 00 | MÁQUINA PARA PROTOTIPOS RÁPIDOS | 97,30 |
| 23 16 15 00 | MÁQUINAS Y EQUIPO DE FUNDICIÓN | |
| 23 15 31 00 | COMPONENTES Y ACCESORIOS DE MAQUINARIA INDUSTRIAL | |
| 11 15 16 00 | HEBRAS | |
| 13 10 19 00 | PLÁSTICOS TERMOFORMADOS | |
| 43 21 21 00 | IMPRESORAS DE COMPUTADOR | |

**LOTE NO. 5:**

| Código del Clasificador de Bienes | Descripción | Cuantía en S.M.M.L.V. |
|---|---|---|
| 23 26 15 00 | MÁQUINA PARA PROTOTIPOS RÁPIDOS | 79,38 |
| 23 16 15 00 | MÁQUINAS Y EQUIPO DE FUNDICIÓN | |
| 23 15 31 00 | COMPONENTES Y ACCESORIOS DE MAQUINARIA INDUSTRIAL | |
| 11 15 16 00 | HEBRAS | |
| 13 10 19 00 | PLÁSTICOS TERMOFORMADOS | |
| 43 21 21 00 | IMPRESORAS DE COMPUTADOR | |

La experiencia acreditada por el Proponente con el RUP deberá ser verificada por el Comité Técnico Evaluador.

**Nota:** El Proponente debe señalar **-resaltar-** en el RUP los contratos que pretenda hacer valer como experiencia en la evaluación. Los documentos allegados con la propuesta deben encontrarse en la resolución adecuada, sin contraseñas de acceso al mismo, ni obedezcan a archivos con accesos directos o dañados, para que la entidad pueda realizar dicha verificación.

EL MINISTERIO ejercerá el deber legal de verificar y solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información y soportes que considere necesarios para constatar la veracidad de la información allegada por el proponente, sin que con ello se llegare al

mejoramiento de oferta y ni se violen los principios de igualdad, de transparencia, de economía del deber de selección objetiva que, inspiran la actividad contractual del Estado. Nota: El comité estructurador deberá indicar la forma como se realizará la verificación del cumplimiento de la experiencia de los proponentes plurales nacionales y extranjeros. Es deber del inscrito, mantener actualizada la información que obra en el Registro Único de Proponentes del Registro Único - artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto -Ley 019 de 2012 y lo impuesto en el artículo 2.2.1.1.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015.

- En relación con los criterios establecidos para verificar la experiencia del proponente plural, se deben seguir los lineamientos establecidos por Colombia Compra Eficiente parasu verificación, los cuales se encuentran en el “Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente”.

-Las certificaciones de experiencia deberán corresponder solamente contratos ejecutados totalmente. NO se aceptarán actas parciales o contratos en ejecución para acreditar experiencia.

-Para efectos de la acreditación de experiencia no se aceptarán subcontratos, no se tendrán en cuenta los contratos de administración delegada. Los contratos válidos para acreditar la experiencia serán aquellos celebrados por EL PRIMER CONTRATANTE (Entidad públicao privada) y PRIMER CONTRATISTA (persona natural, persona jurídica, Consorcio o Unión Temporal), cualquier otra derivación de estos se entenderá para efectos del proceso como subcontrato. Serán válidos aquellos contratos de primer orden celebrados en cumplimiento de convenios y/o contratos interadministrativos con entidades Estatales.

- El MINISTERIO podrá solicitar, aclaraciones o información que estime pertinente, relacionada con aspectos del contenido de las certificaciones y/o contratos, dentro de un término perentorio. Una vez cumplido el plazo de aclaraciones las certificaciones y/o contratos que no cumplan con lo anterior no serán tenidas en cuenta.

**EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN MODALIDADES ASOCIATIVAS** (consorcios, Uniones Temporales o promesade sociedad futura): Respecto a la experiencia aportada por uno de los integrantes del proponente plural o singular provenientes de figuras asociativas, se afectará el valor de estas, de acuerdo con el porcentaje de participación de este integrante en el contrato respectivo ejecutado bajo la modalidad asociativa(Consorcio Unión temporal o Promesa de sociedad Futura). En este evento para efecto de acreditar la experiencia exigida se debe presentar el documento de asociación del contrato que se desea certificar. Reglas para la valoración de la experiencia en modalidades asociativas (Consorcios, Uniones Temporales o Promesa de Sociedad Futura) Si el proponente es plural, su experiencia corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de sus integrantes. Si un proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un proponente plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación el valor del contrato por el porcentaje de participación.

**Reglas para la valoración de la experiencia en modalidades asociativas (Consorcios, Uniones Temporales o Promesa de Sociedad Futura).**

Si el proponente es plural, su experiencia corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de sus integrantes. Si un proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un proponente plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de participación.

**Proponentes extranjeros**

El Proponente extranjero no obligado a tener RUP debe acreditar la experiencia solicitada mediante certificaciones de terceros o contratos que la prueban como se indica a continuación. Dichos documentos además deberán cumplir los lineamientos establecidosen la Circular Externa No. 17 de 11 de febrero de 2015, expedida por Colombia Compra Eficiente.

- Nombre y firma de la persona natural o jurídica contratante y/o ordenador del
- gasto
- Nombre o razón social de la empresa contratista
- NIT del contratista
- Número del contrato o del convenio
- Objeto del contrato
- Cuantía del contrato y/o valor total
- Fecha de iniciación y terminación del Contrato
- Valor de adición al contrato (si aplica)
- Factura de venta
- Ficha técnica

**7.1.2.2.1. Verificación de experiencia adicional que no reposa en el RUP.**

Adicional a lo anterior y teniendo en cuenta la importancia que reviste para la Fuerza Aérea Colombiana el objeto del presente estudio, las características propias del objeto a contratar y que la experiencia objeto de verificación de los contratos registrados en el RUP que no permitan comprobar las actividades, el oferente deberá acreditar **la experiencia especifica mediante la presentación de MÍNIMO UNO (1) Y MÁXIMO SEIS (6) CERTIFICACIONES DE CONTRATOS LIQUIDADOS Y/O ACTAS DE LIQUIDACIÓN, CUYO OBJETO SEA IGUAL O SIMILAR AL DEL PRESENTE PROCESO, ENFOCADOS A LA VENTA Y/O DISTRIBUCION Y/O SUMINISTRO DE SOLUCIONES DE IMPRESIÓN 3D Y/O DE TECNOLOGÍAS COMO EL SINTERIZADO POR LÁSER SELECTIVO Y/O IMPRESIONES 3D CON USO DE RESINAS Y/O FUNDICIÓN DE MATERIALES.**

Para cada lote sea igual o superior a:

**Lote No. 1: 320,88 SMMLV**
**Lote No. 2: 151,65 SMMLV**
**Lote No. 3: 120 SMMLV**
**Lote No. 4: 97,30 SMMLV**
**Lote No. 5: 79,38 SMMLV**

**Nota:** Los documentos deberán contener los siguientes aspectos y deberán ser expedidas

por las Entidades Contratantes, para verificar la experiencia exigida en el presente proceso:

- Nombre y firma de la persona natural o jurídica contratante y/o ordenador del gasto
- Nombre o razón social de la empresa contratista
- NIT del contratista
- Número del contrato o del convenio
- Objeto del contrato
- Cuantía del contrato y/o valor total
- Fecha de iniciación y terminación del Contrato
- Valor de adición al contrato (si aplica)
- Factura de venta
- Ficha Técnica
-

El MINISTERIO podrá solicitar, aclaraciones o información que estime pertinente, relacionada con aspectos del contenido de las certificaciones y/o contratos, dentro de un término perentorio. Una vez cumplido el plazo de aclaraciones las certificaciones y/o contratos que no cumplan con lo anterior no serán tenidas en cuenta.

**Nota 1**: En caso de que el contrato tenga varios ítems solo se tendrá en cuenta el presupuesto de los ítems que tenga relación con el objeto del presente proceso.

**Nota 2**: No se aceptan auto certificaciones de contratos ejecutados para terceros.

**Nota 3**: La Fuerza Aérea Colombiana se reserva el derecho de verificar durante la evaluación y hasta la adjudicación la información aportada por el proponente, así como la información que reposa en la cámara de comercio u otras plataformas públicas y solicitar los soportes que considere convenientes tales como certificaciones, copias de contrato, factura de venta, copia de los medios de pago, actas suscritas, actas de liquidación, estadosfinancieros, copia de pago de impuestos o cualquier otro documento.

**Nota 4**: Para tener en cuenta la experiencia en contratos ejecutados, aportada mediante certificaciones por proponentes nacionales, dichos Contratos deberán estar previamente inscritos en el Registro único de proponentes y clasificados en el código de clasificación UNSPSC exigidos en el Numeral, anterior, por lo tanto, la Fuerza Aérea Colombiana NO tendrá en cuenta experiencia que no esté inscrita en el RUP.

***7.1.2.3. Capacidad residual.***

No Aplica.

***7.1.2.4. Otros. (Personal Mínimo Requerido – experiencia del personal, etc)***

Con el fin de poder determinar que los equipos ofertada por los diferentes oferentes, la FAC solicitará los siguientes requisitos técnicos para cada uno de los lotes con el fin de evaluar integralmente la propuesta suministrada y que lo ofertado cumplan con las necesidades

requeridas para el servicio de prototipado y fabricación de componentes de la FAC, con las tecnologías de manufactura aditiva.

**PARA TODOS LOS LOTES (REFERENTE A LAS SOLUCIONES (IMPRESORAS 3D Y NO DE LOS INSUMOS)).**

1. Con el fin de que la FAC pueda conocer que la empresa OFERENTE tiene acceso directo a los elementos relacionados de forma directa con un fabricante del producto, así como a soporte técnico y brindar las garantías técnicas requeridas para reclamos, tramites y coordinaciones de obligaciones establecidas en el proceso, **EL OFERENTE suministrará con su oferta**, certificado del fabricante, representación y/o agenciamiento y/o distribución autorizada de las soluciones de impresión, en la cual se efectúa la fabricación de las piezas, así como los equipos de postproceso o de acabado final (cuando aplique), expedido por el fabricante o por el distribuidor autorizado por el fabricante de los bienes ofrecidos, en el cual se indique que está autorizado para distribuir estos bienes objeto de la presente contratación. La fecha de expedición de la certificación debe ser de máximo tres (3) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de contratación. El documento debe ser de fácil legibilidad y en idioma inglés y/o español.

2. Con el fin de verificar que las soluciones de impresión ofertadas cumplen con las especificaciones técnicas establecidas en el presente documento, EL OFERENTE suministrará con su oferta, los catálogos del fabricante o la ficha técnica emitida por el fabricante del bien ofertado, debidamente traducido al idioma español, mediante traducción simple, donde se pueda verificar el cumplimiento de cada uno de los requerimientos técnicos solicitados por la Entidad.

   En el caso en que el catálogo y/o ficha técnica no contenga alguno de los requisitos técnicos solicitados, dicha verificación se podrá hacer por medio de una certificación expedida por el fabricante del bien ofertado.

   Cada bien ofrecido en los catálogos aportados o las fichas técnicas del fabricante, se confrontará con las especificaciones técnicas establecidas para cada uno de los lotes.

- ✓ **Nota** 1: Se aclara que los catálogos del fabricante o la ficha del fabricante de los bienes requeridos por la Entidad son el ofrecimiento efectuado por el proponente a la Fuerza Aérea Colombiana. En caso de no ser presentados dichos documentos al cierre de la propuesta, se evaluará como NO CUMPLE.
- ✓ **Nota 2:** La oferta no puede estar condicionada. Si el proponente en la propuesta presenta algún condicionamiento, este no será tenido en cuenta por la Entidad
- ✓ **Nota 3:** Los requerimientos técnicos descritos la ficha técnica no podrán ser modificados. En el evento que una o algunas de las características técnicas descritas en las fichas técnicas sean modificadas, se evaluará como NO CUMPLE.

3. Con el fin de realizar un adecuado manejo de los bienes suministrados y hacer el uso adecuado de los mismo para mejorar y preservar los bienes y/o insumos

suministrados, **EL OFERENTE suministrará con su oferta** un documento firmado por el representante legal en donde se compromete a suministrar en medio físico y magnético, los manuales (Operacional, mantenimiento y/o partes) definidos por el fabricante, de cada uno de los elementos que componen el lote al cual se presentó, de conformidad de especificaciones técnicas.

### 7.1.3. Requisitos económicos habilitantes

#### 7.1.3.1. Personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras con domicilio en Colombia (inscritas en el RUP)

Los interesados en el presente proceso de contratación y que sean personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras con domicilio en Colombia, deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes (RUP) con el fin que la entidad realice la verificación de los requisitos habilitantes de carácter financiera de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 y el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012.

La evaluación de la capacidad financiera y organizacional se realizará de acuerdo con la información financiera reportada en el Registro Único de Proponentes, que se encuentre vigente y en firme a la fecha de presentación de ofertas.

**Nota 1:** El proponente deberá presentar el Registro Único de Proponentes con la Información financiera que compone la capacidad financiera y organizacional en firme a la fecha de presentación de ofertas, con corte a 31 de diciembre de 2023 de acuerdo con los términos establecidos por la Ley.

**Nota 2:** En aquellos eventos en que el proponente no tenga la antigüedad suficiente para aportar la información financiera correspondiente al 31 de diciembre de 2023, podrá acreditar dicha información con el balance de apertura (según corresponda de acuerdo con la antigüedad que acredite) y la verificación del requisito, se realizará con base en la información financiera contenida en el Registro Único de Proponentes a la fecha de inscripción que se encuentre en firme a la fecha de presentación de ofertas.

#### 7.1.3.1.1. Capacidad financiera.

El Proponente debe acreditar su capacidad financiera con los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP:

| INDICADOR | FORMULA | MARGEN SOLICITADO |
|---|---|---|
| Índice de Liquidez | Activo Corriente/Pasivo Corriente | **Mayor o igual a 1.0** |
| Nivel de Endeudamiento | Pasivo Total/Activo Total | **Menor o igual a 70%** |
| Razón de Cobertura de Intereses | Utilidad Operacional / Gastos de Intereses | **Mayor o igual a 0,86** |

**Nota 1:** El proponente, que al cierre de su ejercicio contable no registre Gastos por Intereses Financieros y que el resultado del indicador de Cobertura de Intereses resulte indeterminado por la operación matemática de dividir entre cero (0), se considera que cumple con el requisito exigido para el indicador, salvo que su utilidad operacional sea negativa, caso en el cual no cumple con el indicador.

**Nota 2:** El proponente, que al cierre de su ejercicio contable no registre pasivos corrientes y que el resultado del indicador índice de Liquidez resulte indeterminado por la operación matemática de dividir entre cero (0), se considera que cumple con el requisito exigido para el indicador.

**7.1.3.1.2. Capacidad organizacional.**

El Proponente debe acreditar su capacidad organizacional con los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP.

| INDICADOR | FORMULA | MARGEN SOLICITADO |
|---|---|---|
| Rentabilidad sobre Activos | Utilidad Operacional / Total Activos | **Mayor o igual a 0,03** |
| Rentabilidad sobre Patrimonio | Utilidad Operacional / Patrimonio Total | **Mayor o igual a 0,03** |

***7.1.3.2.*** *Capacidad financiera y organizacional para consorcios y uniones temporales*

Si el Proponente es un consorcio o una unión temporal acreditará los indicadores de capacidad financiera de la siguiente manera:

Suma de los componentes de los indicadores

En esta opción cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total de cada componente del indicador.

$$(ii)\ Indicador = \frac{\left(\sum_{i=1}^{n} Componente\ 1\ del\ indicador_i\right)}{\left(\sum_{i=1}^{n} Componente\ 2\ del\ indicador_i\right)}$$

Donde n es el número de integrantes del oferente plural (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura).

En esta opción el indicador es el mismo independientemente de la participación de los integrantes del oferente plural.

***7.1.3.3.*** *Información financiera y organizacional para proponentes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia.*

Los Proponentes extranjeros deberán presentar la siguiente información financiera de conformidad con la legislación propia del país de origen. Los valores deben: (i) presentarse en pesos colombianos; (ii) convertirse a la tasa de cambio de la fecha de corte de los mismos, y (iii) estar avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normativa del país de origen.

A. El estado de situación financiera (balance general) y estado de resultado integral (estado de resultados), acompañados por el informe de auditoría (sí aplica de acuerdo con la legislación de origen) con traducción simple al castellano de acuerdo con las normas NIIF.

B. Copia de la tarjeta profesional del Contador Público o Revisor Fiscal y certificado de antecedentes disciplinarios vigente expedido por la Junta Central de Contadores de quien realiza la conversión.

C. El Formato – Capacidad financiera y organizacional para extranjeros diligenciado. En caso de presentarse discrepancias entre la información consignada en el Formato – Capacidad financiera y organizacional para extranjeros y los documentos señalados en el Literal A, prevalecerá la información consignada en los estados financieros incluidos en la oferta.

Las fechas de corte de los documentos señalados en el literal A será la información de acuerdo al corte establecido en los países de origen o en sus estatutos sociales, acompañado del Informe de Auditoría.

Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del proponente extranjero, el Representante Legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento en el Formato – Capacidad financiera y organizacional para extranjeros. El Proponente podrá acreditar este requisito con un documento que así lo certifique emitido por una firma de auditoría externa.

Si los valores de los Estados Financieros están expresados originalmente en una moneda diferente a US$, estos deberán convertirse a pesos en los siguientes términos:

- Si los valores de los estados financieros están expresados originalmente en dólares de los Estados Unidos de América, el Proponente y la Entidad tendrán en cuenta la tasa representativa del mercado vigente certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia de la fecha de expedición de los estados financieros.
- Si los valores de los Estados Financieros están expresados originalmente en una moneda diferente a US$, estos deberán convertirse inicialmente a dólares de los Estados Unidos de América utilizando para ello el valor correspondiente a la fechade expedición de los estados financieros.
- El Ministerio de Defensa – Fuerza Aérea Colombiana ejercerá el deber legal de verificar y solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información y

soportes que considere necesarios para constatar la veracidad de la información allegada por el proponente.

**Además, los proponentes deberán cumplir con lo siguiente:**

- **Idioma –** 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 debe entregar la traducción oficial al castellano dentro del plazo previsto para la subsanación. La traducción oficial debe ser el mismo texto presentado.

- **Apostilla y legalización de documentos públicos -** Todos los documentos expedidos en el exterior deben ser apostillados o legalizados por la Entidad competente desde el país de origen, para que puedan surtir efectos legales en Colombia. Para efectos del trámite de apostilla y/o legalización de documentos otorgados en el exterior se debe teneren cuenta lo establecido en la Resolución No. 10547 del 14 de diciembre de 2018, "Por la cual se adopta el procedimiento para apostillar y/o legalizar documentos", expedida por el Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Colombia. Las Entidades Estatales solamente pueden exigir la legalización de acuerdo con la Convención de la Apostilla19 o la legalización de documentos públicos otorgados en el extranjero. Este tipo de legalización noes procedente para los documentos privados.

Cuando en un Proceso de Contratación un proponente presenta un documento público legalizado de acuerdo con la Convención de la Apostilla, la Entidad Estatal no debe solicitar legalizaciones, autenticaciones o ratificaciones adicionales de ninguna autoridad nacional o extranjera, puesto que el trámite de la Apostilla es suficiente para certificar por sí mismo la autenticidad. De acuerdo con el Manual para el Funcionamiento Práctico de la Convención de la Apostilla, el país de origen del documento puede tener una autoridad que verifica y certifica ciertos documentos públicos (autoridad intermedia) y otra autoridad centralizadora que es quien emite la Apostilla. En consecuencia, las Entidades Estatales deben aceptar la Apostilla expedida por la autoridad centralizadora correspondiente.

- **Fecha de corte de los Estados Financieros -** Los oferentes extranjeros deben presentar sus estados financieros a la fecha de corte establecida en los países de origen o en sus estatutos sociales.

- **Moneda –** Los oferentes deben presentar sus estados financieros en la moneda legal del país en el cual fueron emitidos y adicionalmente en pesos colombianos. El proponente y la Entidad Estatal para efectos de acreditar y verificar los requisitos habilitantes tendrán en cuenta la tasa representativa del mercado vigente en la fecha en la cual los estados financieros fueron expedidos. Para el efecto, el proponente y la Entidad Estatal tendrán en cuenta las tasas de cambio certificadas por la Superintendencia Financiera.

***7.1.3.4. Otros documentos económicos objeto de verificación.***

**RUT:** Los proponentes nacionales o extranjeros con sucursal en Colombia: deberán presentar con la oferta fotocopia del RUT vigente. En el caso de proponente plural deberá

presentar junto con la oferta el documento por integrante, y una vez se notifique de la adjudicación, este deberá inscribirse ante la DIAN y presentar documento a la Entidad.

**CERTIFICACION BANCARIA**: El Proponente debe anexar este documento en su oferta, en el cual se indique el nombre de la entidad financiera y el número de la cuenta de ahorroso corriente que posea, indicando que la cuenta está activa y vigente. Así mismo, se debe verificar que su expedición no sea mayor a 30 días calendario.

## 7.2. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

### 7.2.1. Factor Económico.

El margen de mejora para el presente proceso será **igual o superior al 2% en cada lance**, sobre el valor total de la oferta económica de menor precio y el procedimiento se desarrollará de acuerdo con lo establecido en la plataforma del SECOP II, módulo de subasta inversa electrónica, implementado por Colombia Compra Eficiente. Lo anterior de acuerdo con el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, articulo 2.2.1.2.1.2.2., numeral 1 el cual señala que los pliegos de condiciones entre otros deben señalar el margen mínimo para mejorar la oferta durante la subasta inversa.

Dado que se refiere a un proceso de subasta inversa, el único factor de selección será el precio, el cual para efectos de la misma subasta se regirá por el siguiente procedimiento:

El oferente debe presentar la oferta económica en la Plataforma SECOP II, indicando cantidad, el valor unitario incluido los impuestos que apliquen y Valor Total de la Propuesta, el cual no deberá sobrepasar los precios unitarios de referencia ni el presupuesto oficial estimado, indicado en el Numeral 6 de los estudios y documentos previos, so pena de incurrir en causal de rechazo.

**Nota**: El proponente no deberá adjuntar documentos adicionales repitiendo la información ya indicada en la lista de artículos de la oferta económica en el SECOP II. Si lo hace, en caso de que exista alguna diferencia entre los documentos de la oferta y el valor indicado en los formularios del SECOP II, la Entidad Estatal al momento del inicio de la Subasta, sólo tendrá en cuenta el valor indicado en la plataforma y no en el documento adjunto, puesto que la plataforma electrónica escoge automáticamente el menor valor para configurarlo como base al inicio del evento de subasta.

**PROCEDIMIENTO CUANDO EXISTA UN ÚNICO PROPONENTE HABILITADO O SOLO UNO SE ENCUENTRE HABILITADO.**

Teniendo en cuenta lo dispuesto por el numeral 5° del Artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015, Si en el Proceso de Contratación se presenta un único oferente cuyos bieneso servicios cumplen con la ficha técnica y está habilitado, la Entidad Estatal puede adjudicarle el contrato al único oferente si el valor de la oferta es igual o inferior a la disponibilidad presupuestal para el contrato, caso en el cual no hay lugar a la subasta inversa.

### 7.2.2. Factor Técnico.

No Aplica, por ser un proceso de Subasta Inversa, en donde el único factor de selección es el menor precio y se trata de la adquisición de bienes de características técnicas uniformes.

***7.2.2.1. Puntaje por consulta y análisis de las anotaciones vigentes de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, en el Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas (DIARI). (Aplica para Contratos de Obra sin consideración a la cuantía)***

No Aplica, en virtud que esta consideración solo aplica para contratos de obra e interventoría y el presente proceso es una Compraventa

### 7.2.3. Estímulo a la industria nacional.

No Aplica, por ser un proceso de Subasta Inversa, en donde el único factor de selección es el menor precio y se trata de la adquisición de bienes de características técnicas uniformes

***7.2.3.1. Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.***

No Aplica, por ser un proceso de Subasta Inversa, en donde el único factor de selección es el menor precio y se trata de la adquisición de bienes de características técnicas uniformes.

***7.2.3.2. Identificación de bienes relevantes en el proceso y verificación en el Registro de Productores de Bienes Nacionales.***

No aplica por ser un proceso de Subasta Inversa, en donde el único factor de selección es el menor precio y se trata de la adquisición de bienes de características técnicas uniformes.

***7.2.3.3. Incorporación de Componente Nacional***

No aplica por ser un proceso de Subasta Inversa, en donde el único factor de selección es el menor precio y se trata de la adquisición de bienes de características técnicas uniformes.

***7.2.4. Puntaje adicional para proponentes con trabajadores con discapacidad.***

No aplica por la modalidad de contratación, Solo Aplica para Licitación Públicas y Concurso de Méritos.

## 7.3. CRITERIOS DIFERENCIALES.

**Experiencia Criterios Diferenciales**

Artículos 2.2.1.2.4.2.15 y 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015 adicionado por el Decreto 1860 de 2021, se establece como condiciones habilitantes diferenciales que promuevan y faciliten la participación en el presente proceso de las Mipyme domiciliadas en Colombia y Emprendimientos y Empresas de Mujeres, los siguientes criterios:

Los criterios habilitantes (experiencia) diferenciales para efectos del presente proceso, son:

**a. Número de Contratos para la acreditación de la experiencia**:

**Nota:** La FUERZA AEREA COLOMBIANA verificará la experiencia solicitada en este numeral en el RUP y NO se tendrá en cuenta experiencia que no esté inscrita en el mismo. (Diligenciar según necesidad).

(*Aplica en aquellos procesos en donde, de acuerdo con el análisis del sector se determine que existen en el mercado Mipyme y emprendimiento de mujeres que ofrezcan el bien o servicio a adquirir).*

### 7.3.1. Acreditación de los criterios diferenciales.

| **Lote 1** | |
|---|---|
| **Oferentes que no acrediten la condición de Mipymes** | **Oferentes que acreditan la condición de Mipymes (Art. 2.2.1.2.4.2.18 Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021)*** |
| Mínimo un (1) contrato y máximo seis (6) contratos, que cumplan con lo señalado en el presente numeral y cuya sumatoria de los mismos sea igual o superior a **320.88 SMMLV – para el Lote 1.** | Mínimo un (1) contrato y máximo ocho (8) contratos, que cumplan con lo señalado en el presente numeral y cuya sumatoria de los mismos sea igual o superior a **320.88 SMMLV – para el Lote 1** |

| **Lote 2** | |
|---|---|
| **Oferentes que no acrediten la condición de Mipymes** | **Oferentes que acreditan la condición de Mipymes (Art. 2.2.1.2.4.2.18 Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021)*** |
| Mínimo un (1) contrato y máximo seis (6) contratos, que cumplan con lo señalado en el presente numeral y cuya sumatoria de los mismos sea igual o superior a **151.65 SMMLV – para el Lote 2** | Mínimo un (1) contrato y máximo ocho (8) contratos, que cumplan con lo señalado en el presente numeral y cuya sumatoria de los mismos sea igual o superior a **151.65 SMMLV – para el Lote 2** |

| **Lote 3** | |
|---|---|
| **Oferentes que no acrediten la condición de Mipymes** | **Oferentes que acreditan la condición de Mipymes (Art. 2.2.1.2.4.2.18 Decreto 1082 de 2015** |

| | |
|---|---|
| | **modificado por el Decreto 1860 de 2021)*** |
| Mínimo un (1) contrato y máximo seis (6) contratos, que cumplan con lo señalado en el presente numeral y cuya sumatoria de los mismos sea igual o superior a **120 SMMLV – para el Lote 3** | Mínimo un (1) contrato y máximo ocho (8) contratos, que cumplan con lo señalado en el presente numeral y cuya sumatoria de los mismos sea igual o superior a **120 SMMLV – para el Lote 3** |

| **Lote 4** | |
|---|---|
| **Oferentes que no acrediten la condición de Mipymes** | **Oferentes que acreditan la condición de Mipymes (Art. 2.2.1.2.4.2.18 Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021)*** |
| Mínimo un (1) contrato y máximo seis (6) contratos, que cumplan con lo señalado en el presente numeral y cuya sumatoria de los mismos sea igual o superior a **97,30 SMMLV – para el Lote 4** | Mínimo un (1) contrato y máximo ocho (8) contratos, que cumplan con lo señalado en el presente numeral y cuya sumatoria de los mismos sea igual o superior a **97,30 SMMLV – para el Lote 4** |

| **Lote 5** | |
|---|---|
| **Oferentes que no acrediten la condición de Mipymes** | **Oferentes que acreditan la condición de Mipymes (Art. 2.2.1.2.4.2.18 Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021)*** |
| Mínimo un (1) contrato y máximo seis (6) contratos, que cumplan con lo señalado en el presente numeral y cuya sumatoria de los mismos sea igual o superior a **79,38 SMMLV – para el Lote 5** | Mínimo un (1) contrato y máximo ocho (8) contratos, que cumplan con lo señalado en el presente numeral y cuya sumatoria de los mismos sea igual o superior a **79,38 SMMLV – para el Lote 5** |

Los documentos deberán contener los siguientes aspectos y deberán ser expedidas por las Entidades Contratantes, para verificar la experiencia exigida en el presente proceso:

- Nombre y firma de la persona natural o jurídica contratante y/o ordenador del gasto
- Nombre o razón social de la empresa contratista
- NIT del contratista -Número del contrato o del convenio
- Objeto del contrato -Cuantía del contrato y/o valor total
- Fecha de iniciación y terminación del Contrato
- Valor de adición al contrato (si aplica)
- Factura de venta
- Ficha Técnica

El MINISTERIO podrá solicitar, aclaraciones o información que estime pertinente, relacionada con aspectos del contenido de las certificaciones y/o contratos, dentro de un término perentorio. Una vez cumplido el plazo de aclaraciones las certificaciones y/o contratos que no cumplan con lo anterior no serán tenidas en cuenta.

**Nota 1:** La Fuerza Aérea se reserva el derecho de verificar durante la evaluación y hasta la adjudicación la información aportada por el proponente, así como la información que reposa en la cámara de comercio u otras plataformas públicas y solicitar los soportes que considere convenientes tales como certificaciones, copias de contrato, factura de venta, copia de los medios de pago, actas suscritas, actas de liquidación, estados financieros, copia de pago de impuestos o cualquier otro documento.
**Nota 2:** Los contratos deben ser los mismo acreditados en el RUP.

**Nota 3:** Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de MiPymes y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

**Nota 4:** La acreditación de la calidad de MiPymes será definida por el evaluador Jurídico que se designe.

**Nota 5:** Los criterios de clasificación empresarial son los definidos en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo,o la norma que lo modifique, derogue o sustituya.

**Nota 6:** La acreditación de MiPymes se hará de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021.

**Nota 7: La aplicación de criterios diferenciales sólo aplica para la acreditación de la experiencia que no reposa en el RUP, por lo que la experiencia general será evaluada en igualdad de condiciones a todos los proponentes de conformidad con lo establecido en los requisitos técnicos habilitantes.**

**Nota 8:** La acreditación de Mipyme se hará de conformidad con lo establecido en el artículo 4.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1860 de 2021, **por parte del Comité Jurídico Evaluador**.

## 7.4. FOMENTO A LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DE POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL.

No aplica teniendo en cuenta que el objeto del proceso corresponde a una compraventa, lo que implica que los futuros oferentes ya cuentan con el personal de planta calificado para la fabricación y/o comercialización de los bienes objeto de su actividad comercial, por lo tanto, en este caso no es exigible lo señalado para la exigencia de la vinculación de esta

obligación para el cumplimiento del objeto contractual, so pena de imponer limitaciones excesivas que afecten la libre concurrencia de oferentes.

### 7.5. REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS.

No aplica por la modalidad de contratación.

### 7.6. CUADRO RESUMEN ASIGNACIÓN DE PUNTAJE FACTORES PONDERABLES

No aplica por la modalidad de contratación.

### 7.7. FACTORES DE DESEMPATE.

Dado que se refiere a un proceso de subasta inversa electrónica, no aplica de acuerdo con lo establecido en la plataforma transicional - Modulo Subasta Electrónica SECOP II, teniendo en cuenta que la misma, tendrá la capacidad de establecer cuál proponente envió cronológicamente primero postura; así como informar en tiempo real el valor del mejor lance, permitiendo conocer en línea el último lance realizado durante el evento de subasta.

## 8. ESTIMACIÓN DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS.

De esta manera, uno de los objetivos del sistema de compras y contratación pública es el manejo del riesgo del Proceso de Contratación. En consecuencia, la administración o el manejo del riesgo debe cubrir desde la planeación hasta la terminación del plazo, la liquidación del contrato, el vencimiento de las garantías de calidad o la disposición final del bien; y no solamente la tipificación, estimación y asignación del riesgo que pueda alterar el equilibrio económico del contrato.

Por su parte, a nivel nacional, el Decreto 1082 de 2015 ha definido el Riesgo como un evento que puede generar efectos adversos y de distinta magnitud en el logro de los objetivos del Proceso de Contratación o en la ejecución de un contrato. También, el Decreto1082 de 2015 establece que la Entidad Estatal debe evaluar el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida Colombia Compra Eficiente, en este caso el “Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación” expedido por Colombia Compra eficiente bajo el radicado M-ICR-01.

De acuerdo con el objeto contractual que se pretende ejecutar y teniendo en cuenta las condiciones actuales del mercado con respecto a las afectaciones económicas, políticas y sociales que se han generado en el estado colombiano con ocasión a las diversas situaciones de orden de público, durante la presente vigencia, se tiene que la matriz de RIESGOS GENERALES identificados es la que se relaciona en documento anexo, del presente estudio previo.

Anexo matriz de riesgo implementada por Colombia Compra Eficiente.

## 9. GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL EXIGIRÁ EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El Proponente debe presentar junto con la Oferta una garantía de seriedad de la oferta a favor de LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AÉREA COLOMBIANA con NIT No. 899.999.102-2, por un valor de equivalente al DIEZ por ciento (10%) del valor del presupuesto oficial por lote, y con vigencia desde la presentación de la Oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato. La carátula de la garantía deberá venir firmada por el tomador y el asegurador. Cuando el ofrecimiento sea efectuado por un proponente plural bajo la figura de unión temporal, consorcio o contrato de asociación futura la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del proponente plural. (Artículo 2.2.1.2.3.1.4. del Decreto 1082 de 2015).

**LOTE 1**

| GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA | % | VIGENCIA |
|---|---|---|
| Garantía de seriedad de la oferta | 10% del presupuesto oficial para el Lote 1 | Desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato. |

**LOTE 2**

| GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA | % | VIGENCIA |
|---|---|---|
| Garantía de seriedad de la oferta | 10% del presupuesto oficial para el Lote 2 | Desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato. |

**LOTE 3**

| GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA | % | VIGENCIA |
|---|---|---|
| Garantía de seriedad de la oferta | 10% del presupuesto oficial para el Lote 3 | Desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato. |

**LOTE 4**

| GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA | % | VIGENCIA |
|---|---|---|
| Garantía de seriedad de la oferta | 10% del presupuesto oficial para el Lote 4 | Desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato. |

**LOTE 5**

| GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA | % | VIGENCIA |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Garantía de seriedad de la oferta | 10% del presupuesto oficial para el Lote 5 | Desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato. |

**REGLAS GENERALES DE EXPEDICIÓN DE LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA**

**Tomador / Afianzado**: La garantía deberá ser tomada por la persona natural o jurídica que se presenta al proceso. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "Garantía del oferente plural" del Decreto 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales y/o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación.

Al oferente se le hará efectiva la Garantía de Seriedad de la propuesta en los eventos señalados en el citado artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.

El pago de la garantía, cuando esta exigible, tiene el carácter de sanción moratoria por incumplimiento del ofrecimiento presentado por el adjudicatario, y se entiende sin perjuicio del derecho que le asiste a la entidad, de exigir por los medios reconocidos en Colombia la indemnización de los demás perjuicios que con dicho incumplimiento se hayan causado o se lleguen a causar. Lo anterior de conformidad con el artículo 1600 del Código Civil, bajo el entendido que la sanción se establece en calidad de apremio al oferente incumplido, independiente del cumplimiento de la obligación de suscribir el contrato y de la indemnización compensatoria de aquella. Por lo anterior, sin menoscabo de las acciones conducentes al reconocimiento de los perjuicios causados, en estos eventos, la Entidad podrá adjudicar el contrato al oferente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la Entidad, para lo cual expedirá una resolución motivada.

**NOTAS:**

1. El valor de la presente garantía será exigible con la ejecutoria del Acto Administrativo expedido por la Ordenación del Gasto en el que se declare el incumplimiento del Proponente respecto de su oferta y se pagará el valor total al mismo beneficiario en los términos previstos por la Ley.

2. El documento contentivo del mecanismo de cobertura del riesgo, deberá adjuntarse a la oferta (el original) con el correspondiente anexo de condiciones generales. En el evento que la garantía haya sido enviada al Contratista por parte de la empresa garante, a través de correo electrónico, se deberá adjuntar adicionalmente a la póliza y anexo de condiciones generales, impresión del correspondiente correo electrónico en el cual se pueda identificar el originador y el destinatario del mensaje. (Concepto 2011089903-001 del 15 de diciembre de 2011 Superfinanciera).

3. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, la Garantía deberá ser otorgada por todos

sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "*Garantía del oferente plural*" del Decreto 1082/15, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales o jurídicas que la componen y de proceder su porcentaje de participación.

**4.** De conformidad con el artículo 5º de la Ley 1882 del 15 de enero de 2018, parágrafo tercero por medio del cual se modificó el artículo 5º de la Ley 1150/2017, el participante debe tener en cuenta que **la no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo de la misma.**

**B. GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO:**

Una vez firmado en el contrato, el CONTRATISTA constituirá una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, el CONTRATISTA constituirá y subirá a la plataforma del SECOP II (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*) una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato para cada uno de los lotes, en los términos del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TITULO III "*Garantías*", la cual consistirá en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia; en garantías bancarias; o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, emanadas por personas jurídicas legalmente establecidas en el país, a favor del **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL –** FUERZA AEREA COLOMBIANA con NIT No.
899.999.102-2, la cual contendrá los siguientes amparos:

**LOTE 1**

| GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO | | |
|---|---|---|
| **AMPAROS EXIGIBLES** | **%** | **VIGENCIA** |
| Cumplimiento del contrato | 30% del valor del contrato del Lote 1 | Desde la firma digital del contrato hasta la liquidación. |
| Calidad y correcto funcionamiento de los bienes | 50% del valor del contrato del Lote 1 | Desde la firma digital del contrato y por tres (03) años más, contados a partir del recibo final a satisfacción.<br><br>NOTA: El contratista deberá realizar la actualización de las vigencias una vez se reciba a satisfacción final y entregarla al supervisor. |

**LOTE 2**

| GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO | | |
|---|---|---|
| **AMPAROS EXIGIBLES** | **%** | **VIGENCIA** |

| | | |
|---|---|---|
| Cumplimiento del contrato | 30% del valor del contrato del Lote 2 | Desde la firma digital del contrato hasta la liquidación. |
| Calidad y correcto funcionamiento de los bienes | 30% del valor del contrato del Lote 2 | Desde la firma digital del contrato y por tres (03) años más, contados a partir del recibo final a satisfacción.<br><br>NOTA: El contratista deberá realizar la actualización de las vigencias una vez se reciba a satisfacción final y entregarla al supervisor. |

**LOTE 3**

| GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO | | |
|---|---|---|
| **AMPAROS EXIGIBLES** | **%** | **VIGENCIA** |
| Cumplimiento del contrato | 30% del valor del contrato del Lote 3 | Desde la firma digital del contrato hasta la liquidación. |
| Calidad y correcto funcionamiento de los bienes | 30% del valor del contrato del Lote 3 | Desde la firma digital del contrato y por tres (03) años más, contados a partir del recibo final a satisfacción.<br><br>NOTA: El contratista deberá realizar la actualización de las vigencias una vez se reciba a satisfacción final y entregarla al supervisor. |

**LOTE 4**

| GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO | | |
|---|---|---|
| **AMPAROS EXIGIBLES** | **%** | **VIGENCIA** |
| Cumplimiento del contrato | 30% del valor del contrato del Lote 4 | Desde la firma digital del contrato hasta la liquidación. |
| Calidad y correcto funcionamiento de los bienes | 30% del valor del contrato del Lote 4 | Desde la firma digital del contrato y por tres (03) años más, contados a partir del recibo final a satisfacción.<br><br>NOTA: El contratista deberá realizar la actualización de las vigencias una vez se reciba a satisfacción final y entregarla al supervisor. |

**LOTE 5**

| GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO | | |
|---|---|---|
| **AMPAROS EXIGIBLES** | **%** | **VIGENCIA** |

| | | |
|---|---|---|
| Cumplimiento del contrato | 30% del valor del contrato del Lote 5 | Desde la firma digital del contrato hasta la liquidación. |
| Calidad y correcto funcionamiento de los bienes | 30% del valor del contrato del Lote 5 | Desde la firma digital del contrato y por tres (03) años más, contados a partir del recibo final a satisfacción.<br><br>NOTA: El contratista deberá realizar la actualización de las vigencias una vez se reciba a satisfacción final y entregarla al supervisor. |

**MULTAS**

En caso de mora en el cumplimiento de alguna de las obligaciones derivadas del contrato por causas imputables al CONTRATISTA – salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito conforme a las definiciones del artículo 1 de la Ley 95 de 1890 – Las partes acuerdanque EL MINISTERIO DE DEFENSA- FUERZA AEREA COLOMBIANA, mediante Acto Administrativo, afectará al CONTRATISTA con multas, cuyo valor se liquidará con base en el cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor total del contrato, por cada día de retardo y hasta por quince (15) días calendario. Esta sanción se impondrá conforme lo establecido en el Artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 o por la que la modifique y se reportará a la Cámarade Comercio competente de conformidad con lo previsto en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007. Un cero punto dos por ciento (0.2%) del valor total del contrato por cada día de retardoy hasta por diez (10) días, cuando el contratista no constituya dentro del término y en la forma prevista, en el contrato o en alguno de sus modificatorios, uno de los requisitos de ejecución del mismo y que se encuentre a su cargo.

**PENAL PECUNIARIA**: En caso de declaratoria de caducidad o de incumplimiento total o parcial de las obligaciones derivadas del presente contrato, el CONTRATISTA pagará a el MDN-FAC, a título de pena pecuniaria, una suma equivalente al VEINTE por ciento (20%) del valor del contrato. La imposición de esta pena pecuniaria se considerará como pago parcial y no definitivo de los perjuicios que cause a el MDN-FAC.

No obstante, el MDN-FAC, se reserva el derecho de cobrar perjuicios adicionales por encima del monto de lo aquí pactado, siempre que los mismos se acrediten. Tanto el valor de las multas, como el de la Cláusula Penal Pecuniaria serán descontados de los pagos que se efectúen al CONTRATISTA.

El pago de la Cláusula Penal Pecuniaria estará amparado mediante Póliza de Seguros en las condiciones establecidas en el contrato. Esta sanción se impondrá conforme al procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y se reportará a la Procuraduría General de la Nación y a la Cámara de Comercio competente, una vez se encuentre ejecutoriado, de conformidad con el artículo 31 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218 del Decreto 0019 de 2012, para lo de su competencia en los respectivos registros públicos.

**PARÁGRAFO. APLICACIÓN DEL VALOR DE LAS SANCIONES PECUNIARIAS**: El valor de la Cláusula Penal Pecuniaria se tomará del saldo a favor del CONTRATISTA si lo hubiere, o de la Garantía constituida. Si esto último no fuere posible, se cobrará por vía Ejecutiva.

## 10. LIMITACIÓN A MIPYMES

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1082 del 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021, y teniendo en consideración que el valor del presente proceso de contratación se encuentra dentro del umbral establecido por Colombia Compra Eficiente para el periodo (2023) con información suministrada por el Ministerio de Comercio, Industriay Turismo, vigente hasta el 31/12/2023 de ciento veinticinco mil dólares (US $125.000), Teniendo en cuenta que el proceso se desarrollará por lotes, es decir, la presente convocatoria SI es susceptible de ser limitada a Mi pymes por el valor del presupuesto para cada lote. En caso de que el proceso se limite los proponentes deberán dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021, lo cual debe ser allegado junto con su oferta (no será susceptible de subsanación ni requerimiento).

## 11. ANEXOS.

| No. | DOCUMENTO | SI | N/A |
|---|---|---|---|
| 1 | Acto de designación del Gerente del Proyecto, Comité Estructurador y supervisor | X | |
| 2 | Certificado del Plan de Adquisiciones | X | |
| 3 | Ficha EBI | X | |
| 4 | Certificado de Disponibilidad Presupuestal – SIIF Nación | X | |
| 5 | Oficio de autorización de vigencias futuras | | X |
| 6 | Documentos Soporte Estudio del Sector | X | |
| 7 | Matriz de riesgos | X | |
| 8 | Pantallazo consulta SILOG o Certificación Almacenista cuando no hay existencias en los inventarios | X | |

## 12. FIRMAS:

| | |
|---|---|
| **CR. ADRIANA MARIA ALVAREZ MORENO**<br>Delegado Contractual | **MY. ABDON ESTIBENSON URIBE TABORDA**<br>Gerente del Proyecto |
| **ST. KAREN LORENA ZULETA HERNÁNDEZ**<br>Comité Estructurador Técnico | |
| **CO. LEONIDAS ALEJANDRO SUAREZ RODRÍGUEZ**<br>Comité Estructurador jurídico | **CO. SANDRA YANETH DURANGO ORTIZ**<br>Comité Estructurador Económico |

*Las anteriores firmas corresponden al proceso cuyo objeto es la "ADQUISICIÓN DE IMPRESORAS 3D E INSUMOS A TODO COSTO PARA EL FUNCIONAMIENTO Y PROTOTIPADO DEL CETIA".*