## INTRODUCCIÓN

La función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad obteniendo el mayor valor por los recursos. Para cumplir con este objetivo, el Grupo de Conservación de la biblioteca Nacional de Colombia, debe conocer claramente cuál es su necesidad y determinar la mejor manera en que el mercado puede satisfacerla.

En este sentido, el Artículo No. 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, estableció como deber de las entidades estatales elaborar el análisis de sector durante la etapa de planeación de un proceso de contratación pública. El análisis de sector es el documento que sustenta la toma de decisiones en el Proceso de Contratación y orienta aspectos como la determinación de requisitos habilitantes y técnicos de su proceso, criterios de evaluación de las ofertas, especificaciones del bien, obra o servicio a contratar, posibles riesgos del proceso de contratación, condiciones del mercado, así como otros aspectos relevantes que deban ser tenidos en cuenta para una correcta planeación de la compra.

De acuerdo con lo anterior, el presente documento contiene los resultados del análisis del sector realizado por el Grupo de Conservación de la Biblioteca Nacional para la contratación de **Realizar el mantenimiento de los equipos compresores de la unidad de digitalización y almacenamiento de la Biblioteca Nacional de Colombia**, buscando la mejor inversión de los recursos públicos en términos de economía, eficiencia y eficacia.

## DEFINICIONES

**Tabla 1. Definiciones**

| DEFINICIONES | |
|---|---|
| **Acervo bibliográfico y documental patrimonial** | De acuerdo con la Ley 1379 de 2010, se asume como un conjunto de documentos con valor patrimonial que se encuentran en cualquier formato o soporte y hacen parte de una unidad de información. Término que, en el contexto de las bibliotecas, se puede usar indistintamente con el de 'colección' o 'fondo patrimonial'. (MinCultura, 2021, p. 1) |
| **Anillos (del compresor)** | Los anillos reducen las fugas de los cilindros a un mínimo en condiciones reales de funcionamiento y proporcionan un control máximo de aceite. Estos anillos del pistón cumplen tres funciones críticas para el correcto funcionamiento del |
| **Biocontaminación** | Es la presencia de sustancias extrañas de origen biológico en el medio ambiente, estas pueden producir alteraciones en la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas. |
| **Compresor** | Es una máquina cuya función consiste en incrementar la presión de un fluido. Al contrario que otro tipo de máquinas de similar función, el compresor eleva la presión de fluidos compresibles como el aire y todo tipo de gases. |

| | |
|---|---|
| **Reserva técnica** | En una biblioteca, área destinada a la custodia y el almacenamiento de las colecciones. Incluye áreas en las que se realicen exposiciones con bienes bibliográficos y documentales de las colecciones (MinCultura, 2019, p. 7). |

**NECESIDAD**

El artículo 2 de la Constitución Política de Colombia establece que *"Son fines esenciales del Estado: Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución."*

El Artículo 72 de la Constitución Política establece que "*El patrimonio cultural de la Nación está bajo la protección del Estado. El patrimonio arqueológico y otros bienes culturales que conforman la identidad nacional, pertenecen a la Nación y son inalienables, inembargables e imprescriptibles. La ley establecerá los mecanismos para readquirirlos cuando se encuentren en manos de particulares y reglamentará los derechos especiales que pudieran tener los grupos étnicos asentados en territorios de riqueza arqueológica".*

La Ley 397 de 1997 *"p*or la cual se desarrollan los Artículos 70, 71 y 72 y demás Artículos concordantes de la Constitución Política y se dictan normas sobre patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura, se crea el Ministerio de la Cultura y se trasladan algunas dependencias*",* consagra en el Título I entre sus principios fundamentales y definiciones, las siguientes: "numeral 3: *El Estado impulsará y estimulará los procesos, proyectos y actividades culturales en un marco de reconocimiento y respeto por la diversidad y variedad cultural de la Nación colombiana* y 5. Es obligación del Estado y de las personas valorar, proteger y difundir el Patrimonio Cultural de la Nación. (...)

Que la política estatal en lo referente al patrimonio cultural de la Nación tiene como objetivos principales la salvaguardia, protección, recuperación, conservación, sostenibilidad y divulgación del mismo, con el propósito de que sirva de testimonio de la identidad cultural nacional, tanto en el presente como en el futuro.

La Ley General de Cultura 397 del 7 de agosto de 1997, mediante su artículo 66 creó el Ministerio cultura como organismo rector de la cultura, encargado de formular, coordinar, ejecutar y vigilar la política del Estado en la materia, en concordancia con los planes y programas de desarrollo, según los principios de participación contemplados en dicha Ley.

El artículo 1.1.1.1 del Decreto 1080 de 2015, el Ministerio de las Culturas, los Artes y los Saberes tendrá como objetivos: "*formular, coordinar, ejecutar y vigilar la política del Estado en materia cultural de modo coherente con los planes de desarrollo, con los principios fundamentales y de participación contemplados en la Constitución Política y en la ley y le corresponde formular y adoptar políticas, planes generales, programas y proyectos del Sector Administrativo a su cargo".*

El 29 de agosto de 2023 se promulgó la Ley 2319, "Por medio de la cual se reforma la Ley 397 de 1997, se cambia la denominación del Ministerio de Cultura, se modifica el término Economía Naranja y se dictan otras disposiciones", cuyo artículo 2° modificó el artículo 66 de la Ley 397 de 1997, denominando esta entidad Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes. Así mismo, señala el parágrafo del mencionado artículo 2° que "todas las leyes y reglamentaciones que se refieran al Ministerio de Cultura, deberá leerse como Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes (...)".

Como entidad Pública del Orden Nacional, la rige la Ley 80 de 1993, norma que en su artículo 3 determina:

"(...) las entidades deben propender por 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. (...)"

El Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, Ley 2294 de 2023 "Colombia Potencia Mundial de la Vida", tiene como objetivo "sentar las bases para que el país se convierta en un líder de la protección de la vida a partir de la construcción de un nuevo contrato social que propicie la superación de injusticias y exclusiones históricas, la no repetición del conflicto, el cambio de nuestro relacionamiento con el ambiente y una transformación productiva sustentada en el conocimiento y en armonía con la naturaleza".

El Artículo 2° consagra como parte integral del Plan Nacional de Desarrollo las "Bases", dentro de las cuales en el eje de seguridad humana y y justicia social, se plantea para la garantía del disfrute y ejercicio de los derechos culturales para la vida y la paz: *b. Reconocimiento, salvaguardia y fomento de la memoria viva, el patrimonio, las culturas y los saberes* y c. Fomento y estímulos a las culturas, las artes y los saberes, en el marco de los cuales se busca fortalecer los procesos de formación, investigación, valoración, protección y divulgación del patrimonio arqueológico, urbano, museológico, audiovisual, bibliográfico, archivístico y lingüístico, así como "*garantizar el acceso a las artes, los saberes y la cultura, a través de procesos de educación y formación que vinculen a las niños, niñas, adolescentes y jóvenes, comunidades étnicas, y los diversos grupos poblacionales. Adicionalmente, se promoverá el trabajo asociativo de colectivos y agrupaciones artísticas, y se propiciarán diferentes espacios e instrumentos a través de un sistema nacional que facilite la circulación nacional e internacional de las creaciones artísticas y culturales. Para lograr que Colombia sea una sociedad del conocimiento, se trabajará por planes y programas que fomenten la lectura y la escritura desde la primera infancia. Se promoverá la creación, circulación, salvaguarda, preservación y promoción de obras colombianas cinematográficas, audiovisuales, sonoras y de medios interactivos, con enfoque poblacional, étnico y de género, que contribuyan al desarrollo integral de una cultura de paz".*

En el Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026 "*Colombia, potencia mundial de la vida",* el Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes ha identificado seis (6) apuestas estratégicas del sector cultura que le permitirán cumplir los mandatos del Gobierno 2022-

2026, las cuales son: i) Formación artística y cultural; ii) Infraestructuras culturales para la vida; iii) Economía popular; iv) Memoria, saberes y territorios bioculturales; v) Cultura de paz; y vi) Cultura colombiana en el mundo.

La Biblioteca Nacional de Colombia es una Unidad Administrativa Especial del Ministerio de Cultura, cuya Misión es la de recuperar, preservar y difundir el patrimonio bibliográfico y documental, así como promover y fomentar el desarrollo de las bibliotecas públicas y la planeación y diseño de políticas relacionadas con la lectura para la satisfacción de las necesidades de información indispensables para el desarrollo individual y colectivo de los colombianos.

El numeral 4 del artículo 20 del Decreto 2120 de 2018, establece como una de las funciones de la Biblioteca Nacional de Colombia la de "Recuperar, proteger, organizar, incrementar, conservar, preservar, registrar y garantizar el acceso al público al patrimonio bibliográfico de la Nación, sostenido en los diferentes soportes de información tanto físicos como digitales"

En cumplimiento de su misión, la Biblioteca Nacional de Colombia recupera, preserva y difunde el patrimonio bibliográfico, hemerográfico y audiovisual y coordina la Red Nacional de Bibliotecas Públicas. En su función patrimonial, garantiza la recuperación, la preservación, el acceso y la difusión de la memoria colectiva del país, representada por el patrimonio bibliográfico y hemerográfico, en cualquier soporte; dentro de esta misión se ha propuesto para el cuatrienio, a través de los diferentes proyectos y programas asociados a la biblioteca digital, priorizar la creación y circulación de contenidos en acceso público y abierto que representen la producción local de las regiones del país, implementar la política de patrimonio bibliográfico y documental a través del plan nacional de protección y promoción del patrimonio Bibliográfico y documental 2021-2030 "vamos a hacer memoria", así como generar acciones encaminadas al fortalecimiento de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas.

Para tal fin, se definió en el Plan Estratégico Institucional, en el Plan de Acción y en el Plan Anual de Adquisiciones, las metas e indicadores en coherencia con el Plan Nacional de Desarrollo, con el fin de fortalecer y posicionar los planes, programas y proyectos liderados por la Biblioteca Nacional de Colombia.

De conformidad con la Resolución DM 0599 del 27 de diciembre 2023 "Por la cual se crean y se organizan las funciones de los Grupos Internos de Trabajo en el Ministerio de las Culturas, los Artes y los Saberes", en su numeral **10.3 Grupo de Conservación** contempla: "1. Asesorar a la Dirección de la Unidad Administrativa Especial Biblioteca Nacional, en la formulación, coordinación y ejecución de las políticas y los planes generales relacionados con la conservación del patrimonio bibliográfico y documental colombiano en diferentes formatos y soportes. 2. Asesorar a la Dirección de la Unidad Administrativa Especial Biblioteca Especial en la formulación, coordinación y ejecución de políticas y planes relacionados con la preservación de acervos digitales del patrimonio bibliográfico y digital colombiano".

Una de las actividades misionales realizadas por el grupo de Conservación es la digitalización de las colecciones bibliográficas y documentales que custodia la Biblioteca Nacional, tal y como se establece en el documento *G-BNC-002 Guía de digitalización y preservación digital de la Biblioteca Nacional.* Esta actividad se desarrolla de forma permanente desde 2011 hasta la fecha, con, entre otros, un conjunto de equipos de escaneo y de grabación de archivos digitales que, para su funcionamiento, operan indispensablemente con equipos compresores de aire.

Adicionalmente, para la fabricación de cajas o unidades de almacenamiento que protegen los documentos, la Biblioteca utiliza una máquina industrial que diseña y troquela dichas cajas, e igualmente requiere de un compresor de aire para su funcionamiento.

Dado que el funcionamiento de estos equipos está supeditado por la correcta operación de sus equipos compresores de aire, anualmente se proyecta su mantenimiento, de forma tal que se realicen las acciones tanto preventivas o correctivas, de ser el caso, y se mitiguen los riesgos que impidan llevar a cabo las acciones misionales tanto de digitalización como de almacenamiento técnico de documentos, por cuenta de daños o mal funcionamiento de los compresores, o que su mal funcionamiento pueda ocasionar daños en los equipos de escaneo, grabación y máquina para elaborar contenedores.

En consecuencia, se requiere de los servicios de mantenimiento de compresores, de forma tal que se apoye al Grupo de Conservación, en los temas **estratégicos** y transversales, en cumplimiento a su misión, a través del objeto: "**Realizar el mantenimiento de los equipos compresores de la unidad de digitalización y almacenamiento de la Biblioteca Nacional de Colombia"**

**ASPECTOS GENERALES DE MERCADO**

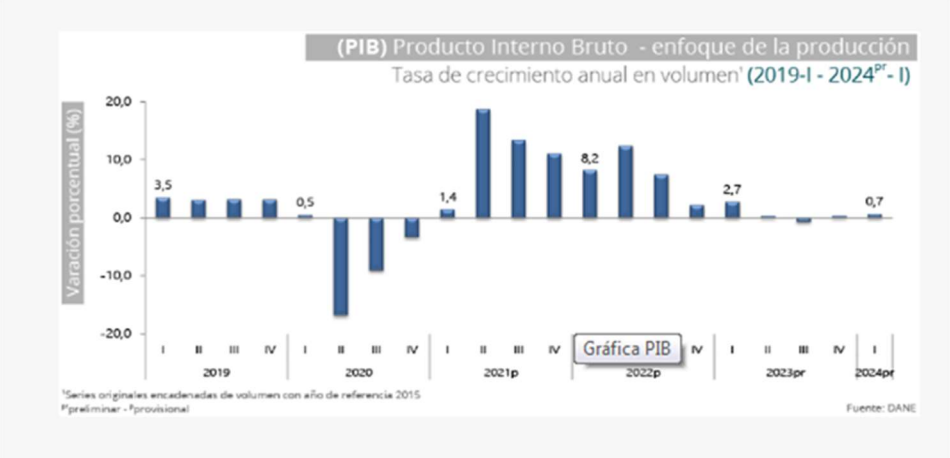
**Aspectos económicos**

Tomando como referencia las actividades a realizar en el marco del presente proceso de contratación, la entidad realizó la consulta del comportamiento del Producto Interno Bruto PIB y tasas de crecimiento del sector de Comercio al por mayor y al por menor, encontrando la siguiente información correspondiente al tercer trimestre de 2023, obtenida del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2023), mostrando los siguientes resultados con corte al 27 de diciembre de 2023, así:

**Producto Interno Bruto – PIB - nacional trimestral**

En el primer trimestre de 2024pr, el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece un 0,7% respecto al mismo periodo de 2023p

**Gráfico 1. Producto Interno Bruto – PIB I TRIMESTRE 2024**




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 5,3% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual.
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 5,5% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
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 crece 4,5% (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 1,1%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- 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 3,7%.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 2,0%.
- 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 crece 1,9%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,1%. Las actividades con mayor crecimiento trimestral son:

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores;

actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 3,7%.
• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 2,0%.
• 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 crece 1,9%.

Del ***Boletín Técnico Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) Marzo 2024pr***, Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2024):

**Indicador de Seguimiento a la Economía – ISE**

Comportamiento anual:

Para el mes de marzo de 2024pr el ISE en su serie original, se ubicó en 119,53, lo que representó un decrecimiento de 1,48% respecto al mes de marzo de 2023pr (121,33). (Ver gráficos 2 y 3).

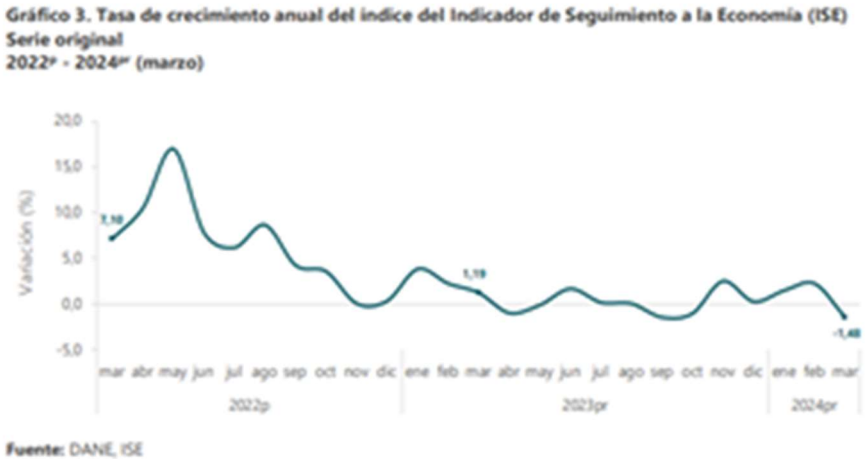
**Gráfico 2 y 3: Índice del indicador de seguimiento a la economía ISE – 2021-2024**

**Gráfico 2. Índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (base 2015) Serie original 2021p - 2024pr (marzo)**




**Fuente:** DANE, ISE
pr preliminar
p provisional

**Gráfico 3. Tasa de crecimiento anual del índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) Serie original 2022p - 2024pr (marzo)**




**Fuente:** DANE, ISE

Comportamiento mensual:

Para el mes de marzo de 2024pr el ISE en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, se ubicó en 120,55, lo que representó un crecimiento de 0,02% respecto al mes de marzo de 2023pr (120,52). (Ver gráficos 4 y 5).

**Gráfico 4. Índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (base 2015) Serie ajustada por efecto estacional y calendario 2021p - 2024pr (marzo)**

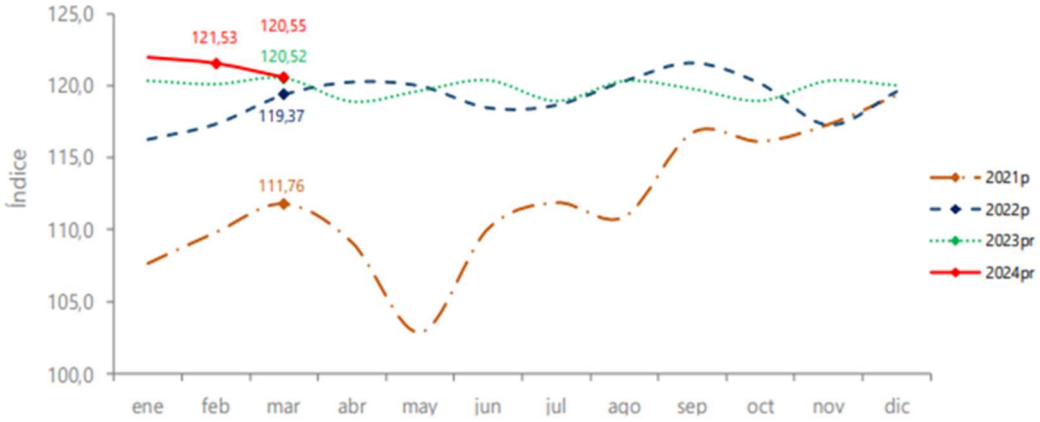



**Gráfico 5. Tasa de crecimiento anual del índice del Indicador de**

**Seguimiento a la Economía (ISE) Serie ajustada por efecto estacional y calendario 2022p - 2024pr (marzo)**




**Fuente:** DANE, ISE
Ppreliminar
Pprovisional

Para el mes de marzo de 2024pr el ISE en su serie ajustada por efecto estacional y calendario se ubicó en 120,55, lo que representó un decrecimiento de 0,81%, respecto al mes de febrero de 2024pr

En relación con el comportamiento anual de las **actividades secundarias**, los siguientes son los resultados:

Para el mes de marzo de 2024pr el índice de las actividades secundarias, en su serie original se ubicó en 93,37, lo que representó un decrecimiento de 7,53% respecto al mes de marzo de 2023pr (100,97). En cuanto a la serie ajustada por efecto estacional y calendario, para el mes de marzo de 2024pr, se ubicó en 95,48, lo que representó un decrecimiento de 4,35% respecto al mes de marzo de 2023pr (99,82).

En relación con el comportamiento mensual, el siguiente es el resultado:

Para el mes de marzo de 2024pr el índice de las actividades secundarias en su serie ajustada por efecto estacional y calendario se ubicó en 95,48, lo que representó un decrecimiento de 3,13%, respecto al mes de febrero de 2024pr (98,57

Respecto al sector de servicios extractamos lo siguiente de la última ***Encuesta Mensual de Servicios (EMS)*** **realizada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (abril - 2023)**

El subsector de producción de películas cinematográficas y programas de televisión fue el de mayor desempeño con los mayores crecimientos anuales de ingresos y personal ocupado del mes y del año corrido.

En lo corrido del año, todos los subsectores presentaron variaciones positivas en sus ingresos y salarios.

Por otra parte, en abril, tres subsectores tuvieron caídas en sus ingresos, siendo las actividades profesionales, científicas y técnicas las de mayor caída con 8,4%. Las telecomunicaciones, que también tuvieron caídas en sus ingresos, fueron las de mayor caída en el personal ocupado con una disminución del 9,8%.

Entre enero y abril, solo los subsectores de telecomunicaciones y actividades de edición presentaron caídas en su personal ocupado. Siendo las actividades de edición las más afectadas con una caída del 2,1%.

En abril de 2023, 15 de los 18 subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos, en comparación con el mismo mes de 2022. Los sectores que tuvieron una caída fue el de actividades fueron Telecomunicaciones; Correo y servicios de mensajería; y Actividades profesionales científicas y técnicas.

En abril de 2023, 14 de los 18 subsectores de servicios presentaron variación positiva en el personal ocupado, en comparación con el mismo mes de 2022.

En abril de 2023, todos los subsectores de servicios (18) presentaron variación positiva en los salarios en comparación con el mismo mes de 2022.

Entre enero y abril de 2023, Todos los 18 subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos, en comparación con el mismo periodo de 2022.

En 2023, 16 de los 18 subsectores de servicios presentaron variación positiva en el personal ocupado, en comparación con 2022. Los sectores que presentaron variaciones negativas fueron telecomunicaciones y actividades de edición.

En 2023, todos los 18 subsectores de servicios presentaron variación positiva en los salarios en comparación con 2022.

**- Salario Mínimo**

La definición de “sueldos” que aparece en el documento Boletín Técnico Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial EMMET enero 2023, elaborado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2024) es la siguiente:

Se entiende por sueldos y salarios la retribución fija u ordinaria que el personal (permanente o contratado directamente por el establecimiento) percibe como pago por

los servicios prestados durante el periodo al que se refiere la información, antes de deducir los descuentos por retención en la fuente, seguro social, sindicato, fondo de empleados y similares, etc. Incluye salarios básicos, sobresueldos y bonificaciones mensuales permanentes (por mayor costo de vida, condiciones ambientales, riesgos, etc.), pago a los trabajadores a destajo o por producción, pagos por trabajos en horas extras o en días de descanso obligatorio, recargos nocturnos y festivos, licencias por enfermedad o maternidad pagadas directamente por el patrono, comisiones o porcentajes sobre ventas y mayor producción, viáticos cuando son permanentes. También se cuenta con desagregación de personal y salarios según área funcional (administrativo o producción) o según contratación (permanente temporal).

Para la ejecución de las actividades se dispondrá de personal, El Banco de la Republica aborda el salario mínimo y su comportamiento de la siguiente forma:

En Colombia los salarios de cada sector se determinan mediante la interacción entre oferta y demanda laboral. Sin embargo, existe un salario mínimo que se utiliza como referencia salarial y base para determinar auxilios, pagos mínimos para cotizar a seguridad social y otros. Al final de cada año se instala una Mesa de Concertación Laboral tripartita para acordar el salario mínimo mensual que tendrá vigencia el año inmediatamente siguiente. En esta negociación participa la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales, conformada por representantes del Gobierno nacional, las centrales de trabajadores y dirigentes gremiales. Tanto trabajadores como empleadores proponen una cifra de ajuste teniendo en cuenta como parámetros la meta de inflación del siguiente año fijada por la Junta del Banco de la República, la Productividad Total de los Factores, la Contribución de los Salarios al Ingreso Nacional, el incremento del Producto Interno Bruto (PIB) y el Índice de Precios al Consumidor (IPC). En caso de no lograr un consenso entre las partes, el Gobierno nacional fijará el salario mínimo mediante decreto, teniendo en cuenta los mismos parámetros.

De tal suerte, el comportamiento de los últimos cinco años del salario mínimo fluctuó en ascenso de la siguiente manera:

Gráfico 6: **Variación Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV) 2020-2023.**

| Año | Salario mínimo mensual (COP) | Variación porcentual anual | Decretos del Gobierno Nacional |
|---|---|---|---|
| 2024 | 1.300.000 | 12% | 2292/2023 |
| 2023 | 1.116.000 | 11,6 | 2614/2022 |
| 2022 | 1.000.000,00 | 10,7 | 1724/2021 |
| 2021 | 908,526,00 | 3,5 | 1785/2020 |
| 2020 | 877.803,00 | 6,0 | 2360/2019 |

Fuente: elaboración propia

**Aspectos Técnicos**

- **Aspectos técnicos básicos y conceptuales**

Las especificaciones técnicas que se deben cumplir para la ejecución del contrato derivado del presente proceso se encuentran descritas en el "ANEXO TÉCNICO".

**Gráfico 7. Descripción técnica de los insumos y equipos que requieren mantenimiento.**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|
| 1 | Realizar el servicio de mantenimiento preventivo al compresor FIAC COPACT- FC106, revisando y cambiando lo siguiente: Filtro de aire, kit de válvulas, kit de anillos. | UNIDAD |
| 2 | Realizar el servicio de mantenimiento preventivo al Compresor JUN AIR modelo12-25, revisando y cambiando lo siguiente: Filtro de aire, kit de válvulas, kit de anillos. | UNIDAD |
| 3 | Realizar el servicio de mantenimiento preventivo al Compresor JUN AIR modelo 34-SM3 revisando y cambiando lo siguiente: Filtro de aire, kit de válvulas, kit de anillos. | UNIDAD |

**Aspectos regulatorios**

El presente proceso de contratación está gobernado por todas y cada una de las normas o marcos regulatorios que, de forma específica o general, regulan aspectos relacionados con la ejecución del objeto contractual, de tal manera se entiende que la ejecución del mismo debe enmarcarse dentro de los aspectos regulatorios vigentes para el período en que se detallarán las actividades, sin que el desconocimiento de las mismas justifique su no aplicación y cumplimiento.

Específicamente, es importante conocer y tener en cuenta las siguientes normas relacionadas con Compra de elementos, reactivos y equipos para análisis científicos que soportan las actividades de biocontaminación, conservación preventiva e intervenciones al patrimonio bibliográfico y documental en custodia de la Biblioteca Nacional de Colombia:

1. Congreso de Colombia (11 de julio de 2012). Ley por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. [Ley 1562 de 2012].

2. Ministerio del Trabajo (26 de mayo de 2015). Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo [Decreto 1072 de 2015].

Así mismo, las normas que aplican para el presente proceso de contratación a realizar son:

**Gráfico 8. Normatividad**

| NORMA | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Constitución Política de Colombia de 1991** | (...) en ejercicio de su poder soberano, representado por sus delegatarios a la Asamblea Nacional Constituyente, invocando la protección de Dios, y con el fin de fortalecer la unidad de la Nación y asegurar a sus integrantes la vida, la convivencia, el trabajo, la justicia, la igualdad, el conocimiento, la libertad y la paz, dentro de un marco jurídico, democrático y participativo que garantice un orden político, económico y social justo, y comprometido a impulsar la integración de la comunidad latinoamericana decreta, sanciona y promulga (...) la Constitución Política de Colombia de 1991. |
| **Ley 80 de 1993** | Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública |
| **ley 1150 de 2007** | Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos. |
| **Artículo 94, Ley 1474 de 2011** | Transparencia en contratación de mínima cuantía. 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. |
| **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. |
| **Artículo 3, Ley 1712 de 2014** | Por medio del cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional. |
| **Decreto 1082 de 2015** | El objeto de este decreto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del Sector Administrativo de Planeación Nacional. |
| **Ley 2069 de 2020** | El Objeto de esta Ley es establecer un marco regulatorio que propicie el emprendimiento y el crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las empresas, con el fin de aumentar el bienestar social y generar equidad.<br>Dicho marco delineará un enfoque regionalizado de acuerdo a las realidades socioeconómicos de cada región. |
| **Resolución 1687 del 25 de octubre de 2021** | Por medio de la cual se modifica la Resolución 777 de 2021 en el sentido de incrementar el aforo permitido en lugares o eventos masivos, públicos o privados |
| **Decreto 1860 de 2021** | Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones. |

ANÁLISIS DE LA DEMANDA

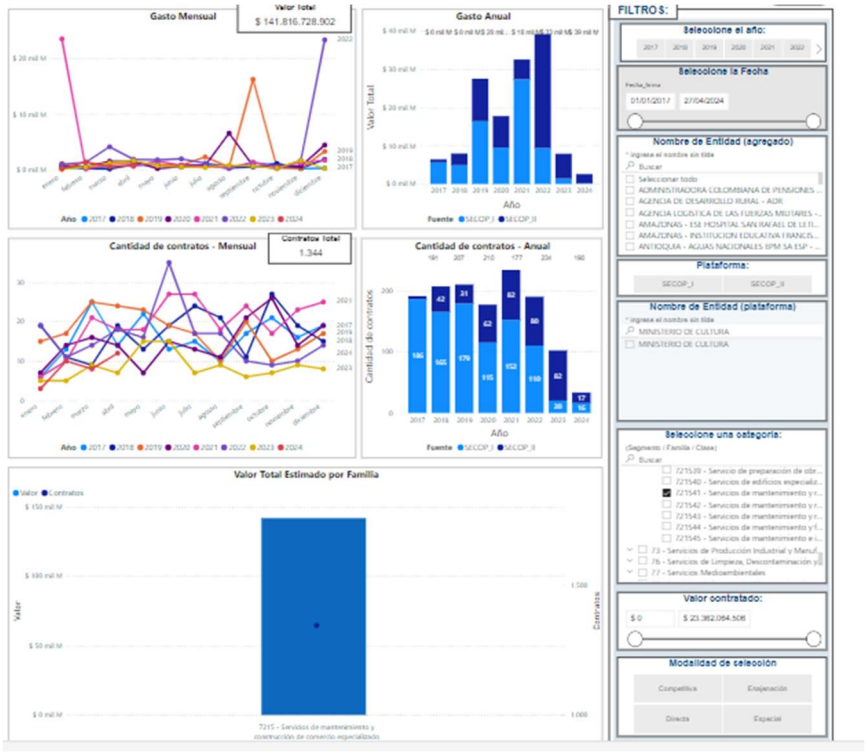
Desde 2013 en adelante, anualmente, la Biblioteca Nacional ha requerido realizar el mantenimiento preventivo y algunos casos, correctivo, de los compresores de aire anexos a un escáner, un grabador de películas de microfilm, y una máquina BoxMaker. En tal caso, durante esos años, el Ministerio de Cultura, ahora Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes, (MINCULTURAS) publicó en el *Sistema Electrónico para la Contratación Pública SECOP I y SECOP II,* bajo la categoría 72 de Servicios de edificación, construcción de instalaciones y Mantenimiento (con el código UNSPSC 72154101), procesos para la contratación del mantenimiento de los equipos compresores de la unidad de digitalización y almacenamiento de la Biblioteca Nacional de Colombia, siendo el mismo objeto del presente proceso de contratación.
Lo obtenido de la herramienta de *Modelo de Abastecimiento Estratégico*, en la parte de Análisis de la demanda para el código 72154101 de procesos publicados en SECOPII fue:

**Gráfico 9. Gasto anual entre 2021 y 2023 destinado para procesos del MINCULTURAS donde se requirió los mismos códigos UNSPSC requeridos para este proceso**



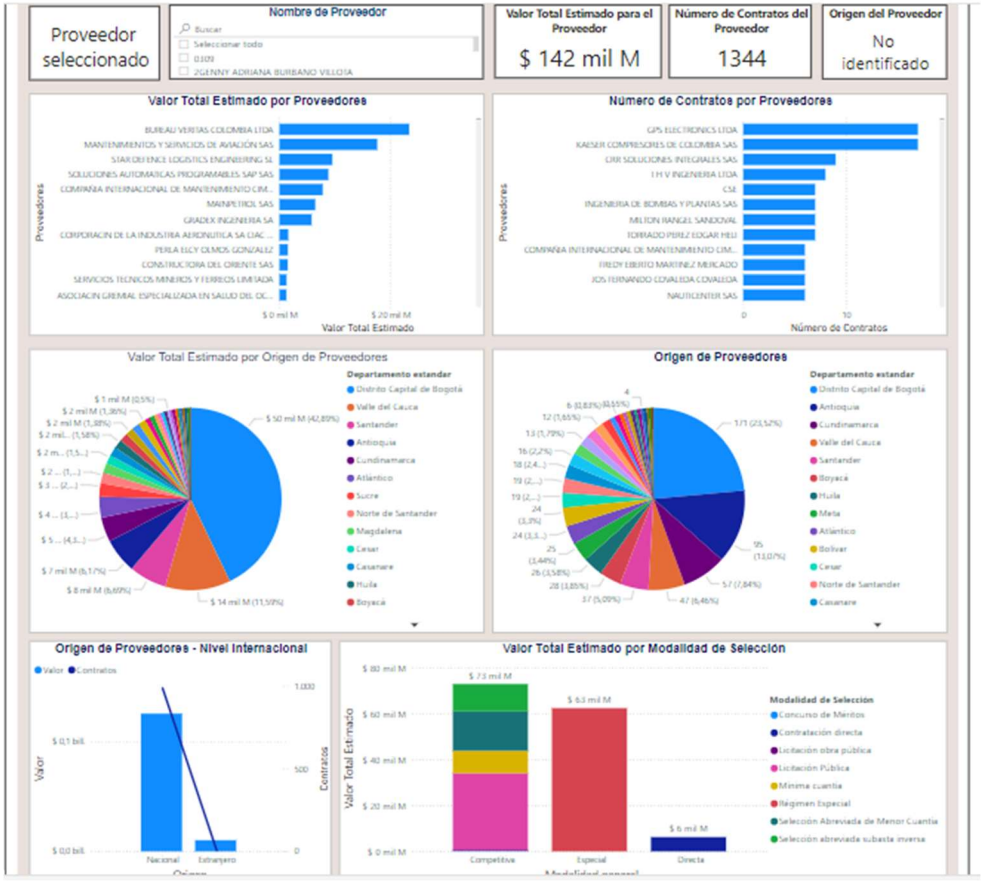

Se muestra que entre el 2020 y 2023 se publicaron 4 contratos. El mayor en agosto de 2023 por valor de $7.508.900, y el menor en septiembre de 2020 por valor de $2.450.000. El valor total estimado de los cuatro años fue por valor de $17.526.300

**Gráfico 10. Gasto anual entre 2017 y 2023 destinado para procesos de diferentes entidades donde se requirió los mismos códigos UNSPSC requeridos para este proceso**




Entre 2017 y los primeros cuatro meses de 2024, se han realizado 1.344 procesos de contratación por valor total de $141.816.723.902. De estos, el mayor número publicado en SECOP II es de 82 contratos en 2021 y 2023, y de 186 publicados en SECOPI. El menor número publicado en SECOPII es de 5 contratos en 2017, y 20 contratos publicados en 2020, y 16 lo que lleva de corrido en el primer cuatrimestre de 2024.

**Gráfico 11. Valor estimado total, cantidad de contratos ejecutados, número de contratistas, origen de proveedores y modalidad de contratación para procesos donde se requirió los mismos códigos UNSPSC requeridos para este proceso.**



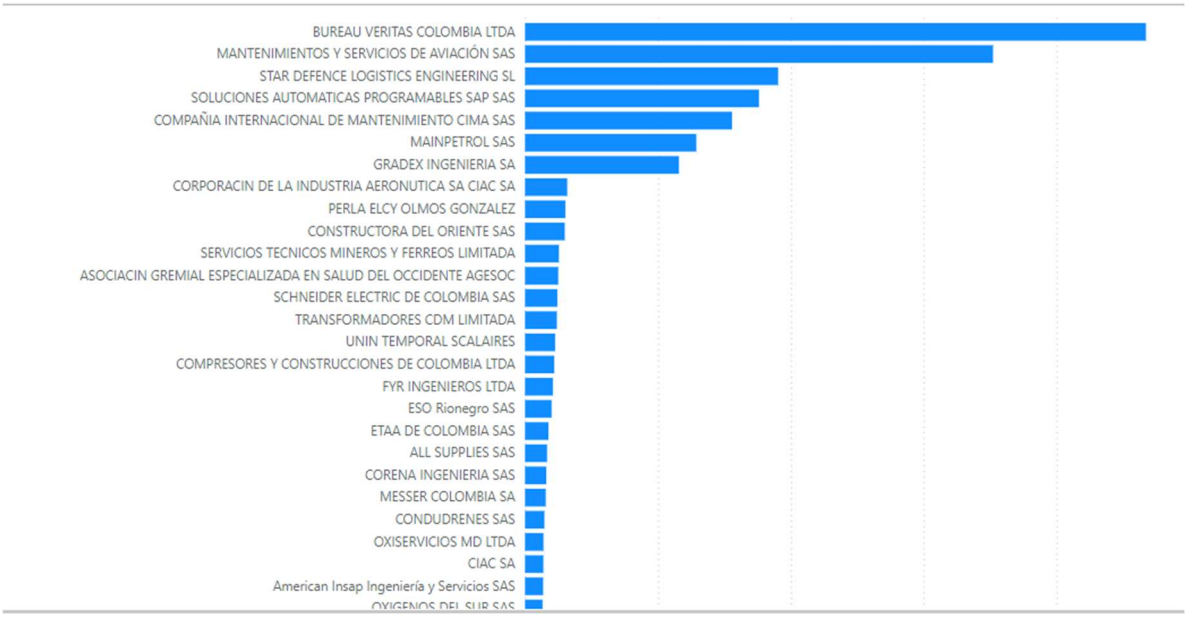

Para la clase 721541 Servicios de mantenimiento y reparación de equipos y sistemas de distribución y mantenimiento, el valor total estimado de contratos fue por más 142 mil millones de pesos y 1.344 proveedores.

La mayor participación de los contratos 42,89% corresponde a proveedores en Bogotá, seguido por Valle de Cauca 11,59%, Santander con 6,69% y Antioquia con 11,59%.

De estos, los seis principales en orden descendente, 171 son o están en Bogotá, 95 de Antioquia, 57 de Cundinamarca, 47 del Valle del Cauca, 37 de Santander, 28 de Boyacá, 26 de Huila, y 25 del Meta. A nivel internacional no se registran contrataciones.

A continuación, encontramos que el presupuesto asignado según la modalidad de contratación fueron los siguientes: 73 mil millones se contrataron por la modalidad competitiva, licitación pública, selección abreviada de menor cuantía, selección abreviada por subasta inversa, mínima cuantía y concurso de méritos. La segunda modalidad fue especial con 63 mil millones de pesos y la tercera modalidad fue la contratación directa por más de 6 mil millones de pesos.

**Gráfico 12. Escala de los principales proveedores.**




Los tres principales proveedores ha sido Bureau Ventas Colombia con contratos por $23.362.064.506, y Mantenimiento y servicios de aviación con contratos por $17.608.531.247.

El mayor número de contratos en el período que correspondieron a 17, los tuvo las empresas GPS ELECTRONICS LTDA, y Kaesor compresores de Colombia.

**Procesos de contratación del Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes para realizar el mantenimiento de los equipos compresores de la unidad de digitalización y almacenamiento de la Biblioteca Nacional de Colombia:**

La información de la demanda le permite al Grupo de Conservación de la Biblioteca Nacional de Colombia, recopilar información histórica sobre cómo se ha contratado el servicio de mantenimiento de los equipos compresores de la unidad de digitalización y almacenamiento de la Biblioteca Nacional de Colombia, conocer las experiencias y recopilar información sobre las buenas prácticas que implementa tanto el Ministerio de Cultura, como otras entidades estatales.

Teniendo en cuenta la naturaleza del contrato y las condiciones de la ejecución de éste, se consultó el histórico de contratación por parte de la Entidad, en el portal de datos

abiertos de la plataforma SECOP II, con el fin de satisfacer las necesidades afines al objeto del presente proceso de contratación.

En la siguiente información se relacionan los contratos identificados como resultado de este ejercicio. Esta información orienta la verificación de la necesidad, así como la determinación de requisitos habilitantes, especificaciones, requisitos mínimos técnicos y metodologías de evaluación y adjudicación, entre otros.

**Gráfica 13.** Procesos de contratación suscritos por el Ministerio de Cultura para Realizar el mantenimiento de los equipos compresores de la unidad de digitalización y almacenamiento de la Biblioteca Nacional de Colombia**,** tomados de SECOP II.

| Número de proceso | Objeto contractual | Valor | Modalidad de selección | Proveedor | Plazo del contrato |
|---|---|---|---|---|---|
| MC SMC 113 -2023 | Prestar el servicio de revisión técnica a los equipos compresores de la unidad de digitalización y almacenamiento requeridos para acciones de acceso al conocimiento, en la Biblioteca Nacional de Colombia | $7.508.900 | Mínima cuantía | CRR SOLUCIONES | 2 MESES |
| MC SMC 037 2022 | Prestar el servicio de revisión técnica a los equipos compresores de la unidad de digitalización y almacenamiento requeridos para acciones de acceso al conocimiento, en la Biblioteca Nacional de Colombia | $3.885.000 | Mínima cuantía | SINGETEC | Un mes |
| MC SMC 040 2021 | Prestar el servicio de revisión técnica a los equipos compresores de la unidad de digitalización y almacenamiento requeridos para acciones de acceso al conocimiento, en la Biblioteca Nacional de Colombia | $3.682.400 | Mínima cuantía | Dotaservi del Caribe SAS | Dos meses |
| MC SMC 068 2020 | Prestar el servicio de revisión técnica a los equipos compresores de la unidad de digitalización y almacenamiento requeridos para acciones de acceso al conocimiento, en la Biblioteca Nacional de Colombia | $2.450.000 | Mínima cuantía | Empresa integral de soluciones SAS – EMISOL SAS | Un mes |
| MC SMC 033 2019 | Prestar el servicio de mantenimiento de los equipos compresores de la unidad de digitalización de la Biblioteca Nacional de Colombia. | $3.699.989 | Mínima cuantía | INGYEMEL PROFESIONALES J&H | Dos meses |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MC SMC 042 2018 | Contratar mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos a compresores de los equipos de digitalización en la unidad de reprografía del Grupo de Conservación de la Biblioteca Nacional. | $2.878.400 | Mínima cuantía | INGYEMEL PROFESIONALES J&H | 45 días |

Fuente: elaboración propia.

De estos procesos, se identificó que el realizado en 2024 incluyó acciones tanto preventivas como correctivas y los demás solo acciones de mantenimiento preventivo.

**Procesos de contratación de otras Entidades para realizar el mantenimiento de equipos compresores:**

Con el fin de adelantar el análisis de procesos de contratación de otras Entidades Estatales, el Grupo de Conservación de la Biblioteca Nacional de Colombia, realizó una búsqueda de los contratos gestionados en SECOP II en los años 2021 y 2024 que resultaron adjudicados para la contratación de servicios similares al objeto del presente estudio. Por tratarse de un servicio poco común en las entidades estatales tomamos de la búsqueda 2 contratos con objetos similares:

**Tabla 14.** Procesos de contratación suscritos por otras entidades estatales para realizar procesos de mantenimiento de equipos de compresores similares; información tomada de SECOP II.

| Número de proceso | Entidad | Objeto contractual | Valor | Modalidad de selección | Proveedor | Plazo del contrato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CO1.PCCNTR.6097022 | ESE CENTRO DE SALUD ZETAQUIRA | Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos biomédicos e industrial de uso hospitalario (autoclaves y compresores, refrigerador de vacunación, neveras y planta eléctrica) de la ESE centro de salud Zetaquirá. | $10.525.680 | Contratación directa | REM EQUIPOS INGENIERIA BIOMEDICA SAS | 289 días |
| CD 002-054-2024 | AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES | PRESTACIÓN DE SERVICIO DE APOYO A LA GESTIÓN COMO MECANICO ESPECIALIZADO EN REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE COMPRESORES DE AIRE DE ALTA Y BAJA PRESION PARA | 43.200.000 | Contratación directa | ORLANDO MELO FAJARDO | 8 meses |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | TRABAJOS DE BUCEO Y SALVAMENTO | | | | |
| CD-00-119-2021 | DIRECCION DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES | Mantenimiento preventivo y/o correctivo con inclusión de repuestos, accesorios, insumos y consumibles nuevos y originales para los Compresores de aire marca Kaeser del Laboratorio Nacional de Aduanas | $9.434.494 | Contratación directa (con ofertas) | KAESER COMPRESORES DE COLOMBIA LTDA | 15 (Días) |
| MIC-146-2021 | MUNICIPIO DE MANIZALES | MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS ESPECIALIZADOS; COMPRESORES BAUER, PRUEBAS HIDROSTATICAS A CILINDROS DE AIRE Y OXIGENO), Y DE EQUIPOS DE RESPIRACIÓN (INCLUYE PRUEBAS POSICHECKS A MASCARAS Y CAMBIO DE REPUESTOS INCLUYENDO LOS ARNESES DEL CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS | 15.691.600 COP 15.580.000 COP | Mínima cuantía | NAUTICENTER SAS<br><br>EMPAQUETADURAS Y EMPAQUES S.A | 40 (Días) |

Fuente: elaboración propia

**Análisis de los Procesos de Contratación identificados**

- *Modalidad de Contratación*

Del análisis de los procesos de contratación, se observa que la contratación directa es la mayor modalidad de selección, seguido por la modalidad de mínima cuantía.

De igual forma, los Compresores usados en la Biblioteca Nacional de Colombia, poseen ciertas características especiales, es por ello que se requieren proveedores exclusivos para el "*mantenimiento de compresores*" por ello la entidad considera que la mejor opción para la contratación es la contratación directa. Cabe resaltar que existen pluralidad de ofertes y que el presupuesto estimado para este proceso no supera el 10% de la menor cuantía del Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes como modalidad de selección se establece la Mínima cuantía como la mejor opción.

- *Plazo del contrato*

Del análisis de los plazos de los procesos de contratación consultados, Se evidencia que éstos son diferentes según las necesidades de cada entidad; no obstante, se puede evidenciar que los plazos de ejecución para contratos de revelado de rollos, oscila entre **15 días y 8 meses** lo cual depende de la modalidad de selección, la cantidad de equipos para ejecutar el mantenimiento y las necesidades que motivó a cada entidad adelantar los procesos de contratación.

- *Experiencia exigida al proveedor*

En cuanto a la experiencia general, de los contratos consultados, los proponentes han acreditado experiencia de la siguiente manera:

**Tabla 15.** Análisis de la experiencia exigida en los procesos de contratación suscritos por otras entidades estatales para realizar procesos de mantenimiento de compresores; información tomada de SECOP II.

| Proceso | Experiencia exigida |
|---|---|
| CD-00-119-2021 (DIAN)<br><br>CO1.PCCNTR.6097022 | 721541 Servicio de alquiler y mantenimiento de compresores de aire, 721518 Servicios de mantenimiento y reparación de instalación de máquinas, 401615 Filtros |
| MIC-146-2021 | Contratos con objeto u obligaciones iguales o similares al del presente proceso, que sumados tengan un valor igual o superior al ochenta por ciento (80%) del valor del presupuesto oficial asignado |
| CO1.PCCNTR.6097022 | Acreditación por competencias de Mecánico especializado con experiencia mínima de 5 años, realizando labores de mantenimiento de compresores de alta y baja |

Fuente: SECOP II

- *Garantías exigidas*

**Tabla 16.** Análisis de garantías exigidas en los procesos de contratación pública para realizar procesos de mantenimiento de compresores.

| Cobertura exigible | Rango de porcentaje de cobertura | Rango de plazo | Porcentaje de los contratos que solicitaron la garantía |
|---|---|---|---|
| Cumplimiento del contrato | Entre el 10% y el 30% | El plazo de ejecución del contrato y entre 4 a 6 meses más | 100% |
| Calidad del servicio | Entre el 10% y 20% | El plazo de ejecución del contrato y entre 3 a 12 meses más | 100% |
| Calidad y correcto funcionamiento de los bienes | Entre el 10% y 20% | El plazo de ejecución del contrato y entre 3 y 6 meses más | 83% |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pago de salarios y prestaciones | Entre el 5% y 10% | El plazo de ejecución del contrato y 3 años más. | 100% |

Para el presente proceso se solicitará una garantía con tres de las coberturas relacionadas en la Tabla 10, y con la respectiva descripción en las conclusiones del presente documento. Lo anterior, en razón a que el Ministerio de Cultura ha tramitado esta contratación, para el mantenimiento de compresores en vigencias anteriores, con estas garantías, de acuerdo con la asesoría del corredor de seguros del Ministerio.

- *Especificaciones o requisitos técnicos relevantes*

Para el proceso realizado por DIRECCION DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES, tienen los siguientes requerimientos técnicos:

<table>
<tr><td></td><td>presentada a la Entidad, tales como:<br><br>Las actividades mencionadas a continuación son relacionadas a título informativo, ni restrictivo ni imperativo; la no mención o consideración de algún proceso propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo con las normas, estándares plan de trabajo (PDT) y/o especificaciones del fabricante y conocimientos propios del personal técnico a cargo de los mantenimientos a ejecutar:<br><br>• Tomar medidas de seguridad sugeridas en el manual de servicio<br>• Verificar si la instalación está correcta<br>• Revisar correas<br>• Verificar ajustes de terminales eléctricos<br>• Revisar presión de corte<br>• Revisar desconexión por temperatura final en unidad compresora<br>• Revisar desconexión por temperatura en separador de aceite<br>• Revisar térmico e interruptor de protección del motor<br>• Revisar interruptor seguridad de puerta, cerraduras, botón de paro de emergencia<br>• Revisar voltaje de control<br>• Revisar consumo energético: red aire, etapa ventilador, motores, etc.<br>• Realizar prueba operativa / revisar estado: arranque vacío/desconexión<br>• Revisar nivel de aceite, descartar fugas y presión residual<br><br>Fuente: Parte de trabajo www.kaeser.com<br><br>En general, cualquier otra actividad que esté contemplada en los manuales de mantenimiento de los compresores.</td></tr>
<tr><td>B.</td><td><u>Actividad:</u> Cambio como mínimo de los siguientes insumos y consumibles:<br><br>
<table>
<tr><th>Ítem</th><th>No. Referencia en la cotización de Kaeser (EMR)</th><th>Descripción de la actividad en la cotización</th><th>Aclaración de los ítems y/o actividades descritas en la cotización</th><th>Unidad de medida</th><th>CANT.</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>6293158</td><td>Compresor SX 7.5</td><td>Corresponde al Mantenimiento preventivo del compresor no.1, modelo SX 7.5, propiedad de la Entidad</td><td>Unidad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>6551209</td><td>Compresor SX 7.5</td><td>Corresponde al Mantenimiento preventivo del compresor no.2, modelo SX 7.5, propiedad de la Entidad</td><td>Unidad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>6710405</td><td>Secador TAH 7</td><td>Corresponde al Mantenimiento preventivo del secador de aire del compresor no.1, modelo TAH 7, propiedad de la Entidad</td><td>Unidad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>6712450</td><td>Secador TAH 7</td><td>Corresponde al Mantenimiento preventivo del secador de aire del compresor no.2, modelo TAH 7, propiedad de la Entidad</td><td>Unidad</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5. | 6682056 | Filtro F9KB | Corresponde al mantenimiento del filtro de condensados de referencia 9KB, con el respectivo suministro y cambio del elemento filtrante de dicho accesorio. **Nota:** Cada compresor cuenta con un (1) filtro FK9B, por ende, se cotizan dos (2) ítems. | Unidad | 1 |
| | 6. | 6682058 | Filtro F9KB | | | 1 |
| | 7. | 6672476 | Filtro F9KE | Corresponde al mantenimiento del filtro de vapores de aceite de referencia 9KE, con el respectivo suministro y cambio del elemento filtrante de dicho accesorio. **Nota:** Cada compresor cuenta con un (1) filtro FK9E, por ende, se cotizan dos (2) ítems. | Unidad | 1 |
| | 8. | 6672478 | Filtro F9KE | | Unidad | 1 |
| | 9. | 6528268 | Filtro F9KA | Corresponde al mantenimiento del filtro de carbón activado referencia 9KA, con el respectivo suministro y cambio del elemento filtrante de dicho accesorio. **Nota:** Cada compresor cuenta con un (1) filtro FK9A, por ende, se cotizan dos (2) ítems. | Unidad | 2 |
| | 10. | 6555205 | Filtro F9KA | | Unidad | 1 |
| C. | **Actividad:** Retiro y disposición de los residuos resultado de los mantenimientos realizados, tales como, cartuchos d filtros, elementos filtrantes, aceites, etc. | | | | | |
| D. | **Documentos:** Hoja de vida y certificaciones que acrediten al personal técnico que cuenta con el conocimiento técnico y/o experiencia necesaria para realizar el mantenimiento de los compresores, el cual, debe está directamente vinculado con la empresa contratista. | | | | | |
| E. | **Actividad:** Los sitios o áreas de la sede donde se realicen los trabajos deben quedar libres de residuos de materiales u otros insumos o consumibles que hayan sido utilizados durante la ejecución del contrato, dejando dichas áreas en perfecto estado de limpieza una vez terminadas las actividades del contrato. | | | | | |
| F. | **Documentos:** Entrega de reportes de los mantenimientos realizados en físico y/o formato digital | | | | | |
| G. | **Actividad:** Dictar instrucciones al personal de la Entidad sobre el funcionamiento, cuidados y precauciones para tener en cuenta para la perfecta conservación de los equipos. Dichas instrucciones serán indicadas en sitio y se coordinaran previamente entre el contratista y la Entidad. | | | | | |

Para el proceso realizado por el MUNICIPIO DE MANIZALES, tienen los siguientes requerimientos técnicos:

| DESCRIPCION | CANT |
|---|---|
| Revisión General del compresor | |
| Análisis operacional e identificación de fallas | |
| Revisión, limpieza y/o cambio de las válvulas de admisión y descarga en la 1ra, 2da y 3ra etapa | |
| Desmonte de partes estructurales de la unidad | |
| Desmonte, revisión y limpieza de separadores de humedad e intercambiadores de calor | |
| Desmonte, revisión, limpieza del sistema de filtrado final, válvulas de contrapresión y calibración de la válvula de alivio (CAMBIO SI ES NECESARIO) | |
| Revisión y/o cambio de los anillos de 1ra y 2da etapa. (SI ES NECESARIO) | |
| Revisión y/o cambio de la guia de pistón (SI ES NECESARIO) | |
| Cambio de filtro de entrada de aire | |
| Cambio de filtro de purificación de aire. | |
| Revisión o cambio de la correa de transmisión | |
| Revisión del sistema de purga, sellos y perillas | |
| Revisión del sistema de lubricación, bomba y presión. | |
| Cambio de aceite y filtro de aceite | |
| Revisión y calibración de las válvulas de alivio intermedio | 1 |
| Ajuste general de la unidad compresora | |
| Arranque de la unidad, prueba funcional | |

| | |
|---|---|
| Pruebas de la calidad de aire del compresor con certificación internacional | |
| Revisión del sistema de almacenamiento | |
| Verificación de válvulas, mangueras y manómetros. | |
| Verificación de la prueba hidrostática (10 años para cilindros DOT) | |
| Revisión del panel de llenado de aire | |
| Revisión y Calibración de válvula reguladora | |
| Revisión de la medición de manómetros, en caso de estar descalibrados, cambiarlos. | |
| Revisión de mangueras de llenado | |
| Integración del sistema | |
| Pruebas de operación y estanqueidad | |
| Entrega a Satisfacción | |
| Entrega de informe general del mantenimiento | |
| Traslado de compresor sala de máquinas a terraza | |

Para el proceso con la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, tienen los siguientes requerimientos técnicos:

Realizar mantenimiento de los compresores de alta y compresores de baja en Cartagena y en las Estaciones de buceo 2. Apoyar en el alistamiento de materiales y equipos compresores 3. Mantener el Proceso de Mantenimiento de la sección de Compresores acorde a Plan de mantenimiento y Órdenes de trabajo 4. Mantener Actualizados los

expedientes físicos de los compresores y archivarlos adecuadamente. 5. Ejecutar y documentar las inspecciones técnicas operativas a los compresores de alta y baja que están en las estaciones de buceo 6. Apoyar en la capacitación de operatividad y mantenimiento de Compresores al personal DEBUS y ESBUC 7. Velar por la custodia de equipos que le sean asignados para la ejecución de sus actividades 8. Mantener el área de trabajo organizada y equipos rotulados acuerdo estado de funcionamiento. 9. Velar por el mantenimiento y conservación de la bodega de compresores y las herramientas empleadas 10. Entregar los requerimientos técnicos de repuestos requeridos que se encuentren fuera de plan de mantenimiento

**Aspectos técnicos de la demanda**

- *Clasificación UNSPSC*

**Tabla 17.** Clasificación UNSPSC para procesos de contratación pública para ejecutar contratos de mantenimiento de equipos; información tomada de SECOP II.

| Segmento | Familia | Clase | Producto | Nombre - Producto |
|---|---|---|---|---|
| 72000000 | 72150000 | 72154100 | 72154101 | Servicio de alquiler y mantenimiento de compresores de aire |

- *Especificaciones técnicas relevantes del bien o servicio a contratar*

Las especificaciones técnicas establecidas por la entidad se relacionan en el ANEXO TÉCNICO del proceso:

**Tabla 18.** Especificaciones técnicas.

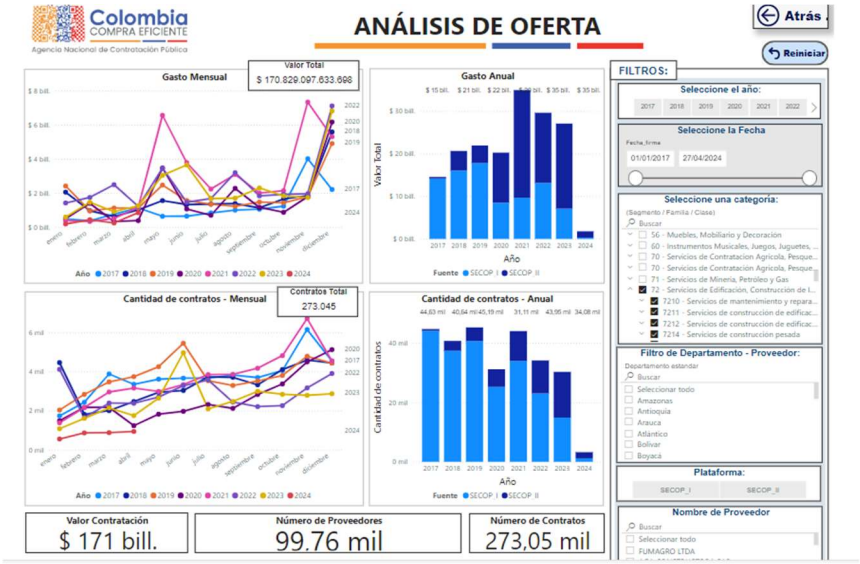
| ITEM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| 1 | Realizar el servicio de mantenimiento preventivo al compresor FIAC COPACT- FC106, revisando y cambiando lo siguiente: Filtro de aire, kit de válvulas, kit de anillos. |
| 2 | Realizar el servicio de mantenimiento preventivo al Compresor JUN AIR modelo12-25, revisando y cambiando lo siguiente: Filtro de aire, kit de válvulas, kit de anillos. |
| 3 | Realizar el servicio de mantenimiento preventivo al Compresor JUN AIR modelo 34-SM3 revisando y cambiando lo siguiente: Filtro de aire, kit de válvulas, kit de anillos. |

Fuente: elaboración propia.

**ANÁLISIS DE LA OFERTA**

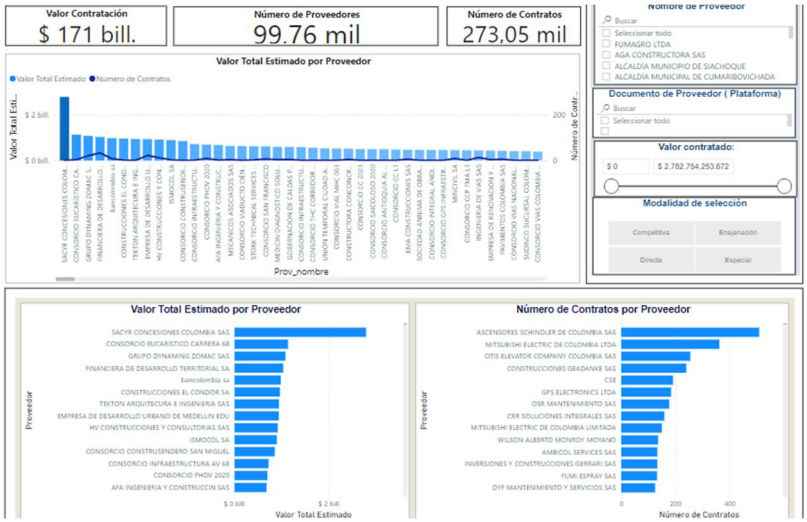
Se selecciona en la herramienta *Análisis de oferta* del *Modelo de Abastecimiento Estratégico* de Colombia Compra Eficiente, el código de segmento 72000000, para Servicios de edificación, construcción de instalaciones y Mantenimiento, y la clase 72154100 para establecer la oferta de proveedores relacionada con el objeto de la presente contratación. Se obtiene lo siguiente:

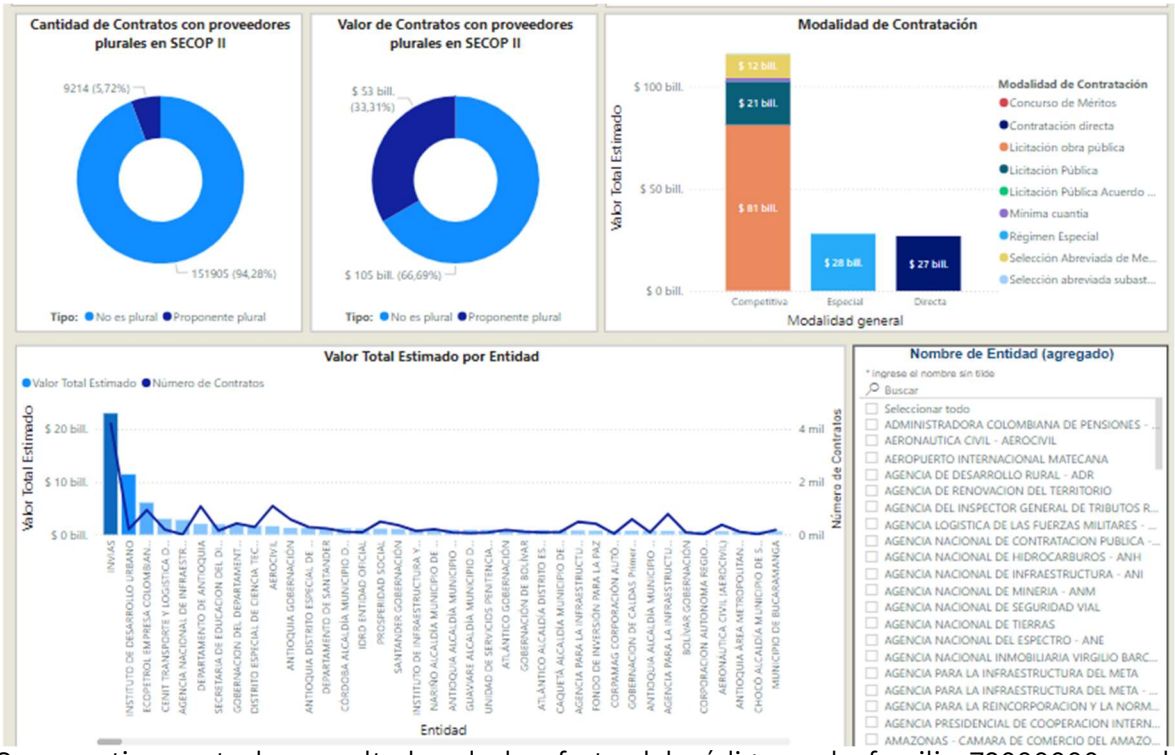
**Gráfico 19. Análisis de oferta para la familia 72000000**




Se registran más de 99.000 proveedores que han contratado a través de 273.000 contratos aproximadamente con un valor superior a 171 billones de pesos. De estos el 94% se realizaron con proveedores no plurales por un valor correspondiente al 66,69%.

**Gráfico 20. Análisis de oferta de proveedores para la familia 72000000**



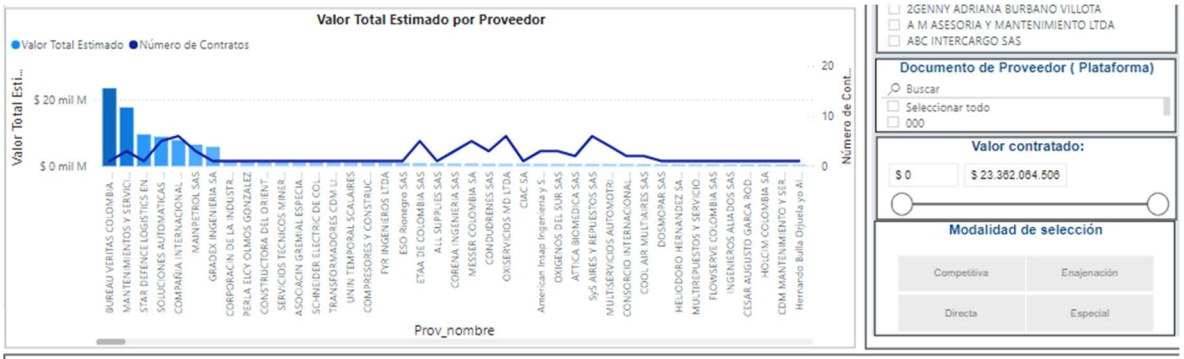


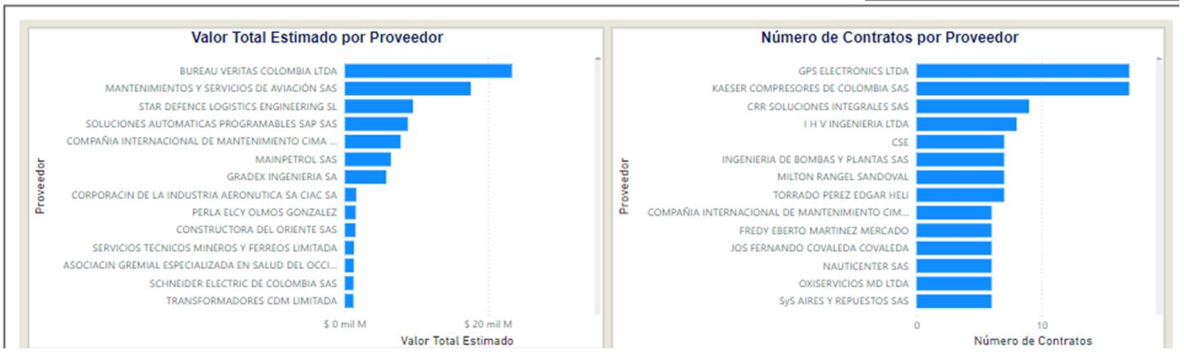

Comparativamente los resultados de la oferta del código en la familia 72000000, y el código de la clase 72154100, se observa que:

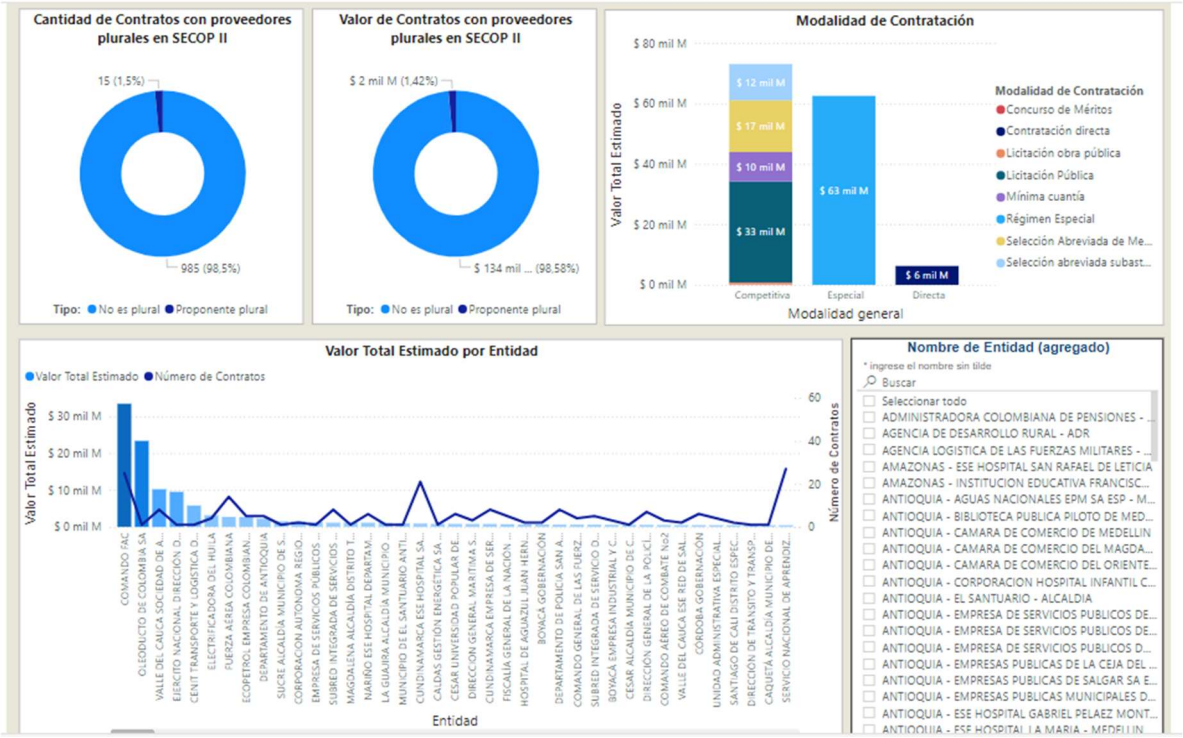
El número de proveedores para los 1.344 procesos de contratación fue de 890.
El valor de contrataciones se reduce a 142 mil millones de pesos aproximadamente.
La principal oferta la hacen el Comando FAC, Oleoducto de Colombia, Valle del Cauca Sociedad y el Ejército Nacional.

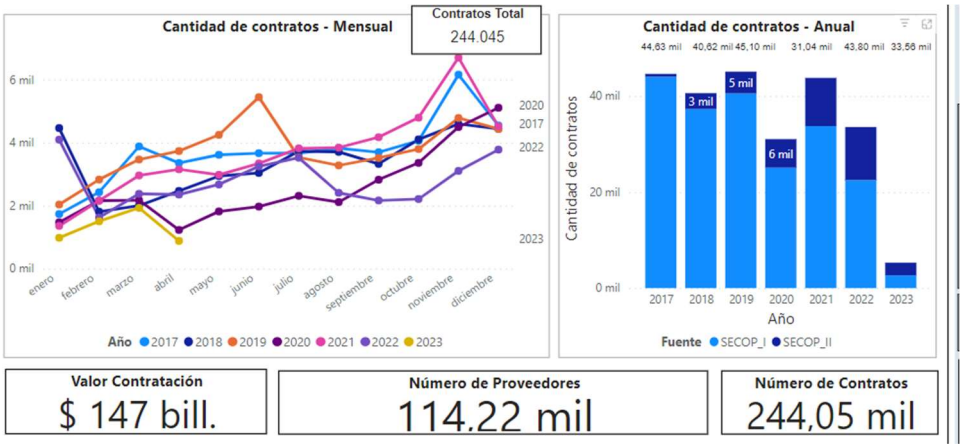
**Gráfico 21. Análisis de oferta de proveedores para la 72154100 en los años 2017 al 2023**


Gasto Mensual
Valor Total
$ 141.816.728.902
Gasto Anual
Cantidad de contratos - Mensual
Contratos Total
1.344
Cantidad de contratos - Anual
FILTROS:
Seleccione el año:
Seleccione la Fecha
02/01/2017
27/04/2024
Seleccione una categoría:
Filtro de Departamento - Proveedor:
Plataforma:
SECOP_I
SECOP_II
Nombre de Proveedor
Valor Contratación
$ 142 mil M
Número de Proveedores
890
Número de Contratos
1344
Valor Total Estimado por Proveedor


Valor Total Estimado por Proveedor
Valor Total Estimado
Número de Contratos
Prov_nombre
Documento de Proveedor ( Plataforma)
Valor contratado:
$ 0
$ 23.362.064.506
Modalidad de selección
Competitiva
Enajenación
Directa
Especial


Valor Total Estimado por Proveedor
BUREAU VERITAS COLOMBIA LTDA
MANTENIMIENTOS Y SERVICIOS DE AVIACIÓN SAS
STAR DEFENCE LOGISTICS ENGINEERING SL
SOLUCIONES AUTOMATICAS PROGRAMABLES SAP SAS
COMPAÑIA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA ...
MAINPETROL SAS
GRADEX INGENIERIA SA
CORPORACIN DE LA INDUSTRIA AERONUTICA SA CIAC SA
PERLA ELCY OLMOS GONZALEZ
CONSTRUCTORA DEL ORIENTE SAS
SERVICIOS TECNICOS MINEROS Y FERREOS LIMITADA
ASOCIACIN GREMIAL ESPECIALIZADA EN SALUD DEL OCCI...
SCHNEIDER ELECTRIC DE COLOMBIA SAS
TRANSFORMADORES CDM LIMITADA
Proveedor
$ 0 mil M
$ 20 mil M
Valor Total Estimado
Número de Contratos por Proveedor
GPS ELECTRONICS LTDA
KAESER COMPRESORES DE COLOMBIA SAS
CRR SOLUCIONES INTEGRALES SAS
I H V INGENIERIA LTDA
CSE
INGENIERIA DE BOMBAS Y PLANTAS SAS
MILTON RANGEL SANDOVAL
TORRADO PEREZ EDGAR HELI
COMPAÑIA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIM...
FREDY EBERTO MARTINEZ MERCADO
JOS FERNANDO COVALEDA COVALEDA
NAUTICENTER SAS
OXISERVICIOS MD LTDA
SyS AIRES Y REPUESTOS SAS
0
10
Número de Contratos




a) Proveedores identificados

Para la identificación de los posibles proveedores en el marco del presente proceso de contratación, la Entidad realizó la búsqueda en el directorio de proveedores del SECOP II, según los códigos de clase y producto del código de UNSPSC, así:

**Gráfico 28.** Número de proveedores identificados en SECOP II de acuerdo con el código UNSPSC de las Naciones Unidas.

| Clase | Producto | Número de proveedores identificados | |
|---|---|---|---|
| | | Clase | Producto |
| 72154100 | 72154101 (Servicio de alquiler y mantenimiento de compresores de aire) | 890 | 153 |

**VALOR CONTRATO**

El presupuesto oficial para la ejecución de la presente contratación es hasta de: **SIETE MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CINCO PESOS ($7.793.905) MONEDA COLOMBIANA.**

**ANÁLISIS DE PRECIOS**

El análisis económico se realizó invitando a los proveedores IRM, INGYMEL, EMISOL, DATASERVI, ATT ALL TECNOLOGICAL, CONTROL SERVICES, SETMACOM, GAMA, SINGETEC Y PROMET, a cotizar para obtener el estudio de mercados; de igual manera se realizó la publicación de la solicitud en el Secop II, de estas invitaciones se recibieron solamente las cotizaciones de las empresas SINGETEC Y PROMET con las cuales se definió el presupuesto para solicitar el proceso.




**Gráfica 29. Precios unitarios del estudio de precios en el mercado para el presente proceso de contratación.**

MINISTERIO DE LAS CULTURAS, LOS ARTES Y LOS SABERES
ESTUDIO PRECIOS DE MERCADO

| | | | | | | | | Fecha Elaboración | 12/04/2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | SINGETEC METROLOGIA Nit. 900.261.596-1 it. 900.261.596-1 | PROMET Procesos metrologicos S.A.S Nit 901.558.236-5 Calle 64 A No 30-20 - Bogotá, D.C. - Colombia. Celular 311 872 3362 Email: labpromet@gmail.com | | | PROMEDIO | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO | UNIDAD | CANTIDAD | VR. UNITARIO (IVA INCLUIDO) | VR. UNITARIO (IVA INCLUIDO) | VR. UNITARIO (IVA INCLUIDO) | VR. UNITARIO (IVA INCLUIDO) | VR. UNITARIO OFICIAL (IVA INCLUIDO) | VR. TOTAL (IVA INCLUIDO) |
| 1 | Realizar el servicio de revisión técnica preventivo y correctivo al compresor FIAC COPACT- FC106, revisando y cambiando lo siguiente: Filtro de aire, kit de válvulas, kit de anillos. | UNIDAD | 1 | $ 2.737.000,00 | $ 2.873.850,00 | | | $ 2.805.425,00 | $ 2.805.425,00 |
| 2 | Realizar el servicio de revisión técnica preventivo y correctivo al Compresor JUN AIR modelo12-25, revisando y cambiando lo siguiente: Filtro de aire, kit de válvulas, kit de anillos. | UNIDAD | 1 | $ 2.380.000,00 | $ 2.955.960,00 | | | $ 2.667.980,00 | $ 2.667.980,00 |
| 3 | Realizar el servicio de revisión técnica preventivo y correctivo al Compresor JUN AIR modelo 34-SM3 revisando y cambiando lo siguiente: Filtro de aire, kit de válvulas, kit de anillos. | UNIDAD | 1 | $ 2.380.000,00 | $ 2.261.000,00 | | | $ 2.320.500,00 | $ 2.320.500,00 |

Fuente: Elaboración propia

**CONCLUSIONES**

- Teniendo en cuenta las condiciones del objeto y obligaciones del presente contrato en donde para lograr el mantenimiento de compresores, se requieren proveedores de "Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de sistemas de distribución y acondicionamiento", de acuerdo con el código 72154100, y en coherencia con lo establecido en la herramienta Análisis de oferta del Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente, se cuenta con 689 proveedores que han ejecutado contratos en este código, y 153 proveedores de acuerdo con el código de producto 72154101. En este sentido, la Entidad considera que puede tener un mayor alcance y pluralidad de ofertas por el amplio número de posibles oferentes.

- Indagando en la plataforma SECOPII, los resultados de búsquedas, de procesos de contratación con características similares en la plataforma son reducidos y los que se revisaron incluyen entre los servicios de mantenimiento tanto preventivo como correctivo, a un conjunto de equipos en donde los compresores hacen solo una parte de este conjunto.

- En relación con los plazos de los procesos de contratación consultados, existe una variable de tiempo entre quince (15) días y ocho (8) meses para la ejecución de los contratos, y en tal sentido, el tiempo estimado para la presente contratación, teniendo en cuenta que se trata solo de tres (3) compresores, sumado al comportamiento de los servicios de mantenimiento realizados en los últimos cinco años anteriores, el tiempo de dos (2) meses, se considera adecuado.

- Con respecto a las garantías que ayudan a mitigar la materialización de riesgos durante las fases del proceso de contratación, se recomienda constituir garantías de cumplimiento general del contrato así:

A. **Cumplimiento**: Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato incluyendo el pago de multas, cláusula penal pecuniaria e indemnizaciones

a que hubiere lugar, la cual será equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato y vigente por el término de ejecución del contrato y seis (6) meses más.

B. **Calidad del Servicio**: Para garantizar el pago de los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado, en cuantía equivalente al veinte por diez por ciento (10%) del valor total del contrato, con vigencia equivalente al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.
C. **Pago de salarios prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales**: Para garantizar que el CONTRATISTA cumpla con las obligaciones laborales derivadas del empleo de terceras personas, en cuantía equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, con vigencia equivalente al plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
D. **Calidad de los Bienes:** Cubrirá al MINISTERIO de los perjuicios que se le ocasionen de la mala calidad de los bienes suministrados, teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el contrato en cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato y con vigencia al plazo del contrato y un (1) año más.

*SANDRA PAOLA RUIZ VELASQUEZ*
*Coordinadora (e) Grupo de Conservación*
*Biblioteca Nacional de Colombia*

Proyectó: Sandra Angulo – Coordinadora Grupo de Conservación
Revisó:
Aprobó:

**Referencias**

Banco de la Republica. (2024). Salarios. https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/salarios

Biblioteca Nacional de Colombia. (2024). Glosario de Conservación. https://catalogoenlinea.bibliotecanacional.gov.co/client/search/asset/201449

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024). Boletín Técnico Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial EMMET junio 2023. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-mensual-manufacturera-con-enfoque-territorial-emmet/emmet-historicos

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024). Boletín Técnico Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE). https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/indicador-de-seguimiento-a-la-economia-ise

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024) Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) IV trimestre 2023 https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024). Producto Interno Bruto - PIB- nacional trimestral. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica

Digital Guide Ionos. (2023). ¿Qué es esFAT y por qué es útil? https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/exfat/

Kaspersky. (2022). Cifrado de datos y cómo hacerlo. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj_2cm746L3AhVoSjABHeYoChAQFnoECAgQAw&url=https%3A%2F%2Flatam.kaspersky.com%2Fresource-center%2Fdefinitions%2Fencryption&usg=AOvVaw3xKjl1y6NwGCXTIN-v_y58

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2023) Oficina Estudios Económicos 2022, Encuesta Mensual de Servicios (EMS). https://www.mincit.gov.co/getattachment/estudios-economicos/estadisticas-e-informes/encuesta-mensual-de-servicios/2021/diciembre/oee-np-ems-202112.pdf.aspx

Ministerio de Cultura de Colombia. (2019). Política de preservación del patrimonio bibliográfico y documental en custodia de la Biblioteca Nacional de Colombia. Biblioteca Nacional de Colombia. https://catalogoenlinea.bibliotecanacional.gov.co/client/es_ES/search/asset/233640

Sistema Electrónico para la Contratación Pública SECOP II. (2023). Modelo de Abastecimiento Estratégico. https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZTJhMmZkNTgtYTlkNC00NmEzLWI1NmUtYjc1ZTM4ZTE3MTVjIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9