# ANEXO No. 2 – ESTUDIO DEL SECTOR


1. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR ..... 2
1.1. Antecedentes ..... 4
2. ESTRUCTURA DEL SECTOR ..... 6
2.1. Sector Servicios de Mantenimiento y Reparación Automotriz ..... 6
*Por su relación con los fabricantes de vehículos y equipos y componentes:* ..... 7
*Por su rama de actividad:* ..... 7
*Por sus especiales características o funciones:* ..... 7
*Actividades relacionadas con el mantenimiento de vehículos.* ..... 8
3. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO ..... 8
3.1. Cifras totales de ventas sector ..... 8
3.2. Indice de precios al consumidor ..... 10
3.3. Panorama de crecimiento y situación fiscal Colombia ..... 14
3.4. Salario mínimo mensual 2023 en Colombia ..... 15
3.5. Cadenas de Abastecimiento y Distribución ..... 15
*Eslabón de Aprovisionamiento* ..... 16
*Eslabón de Distribución* ..... 16
3.6. Materias primas (Repuestos y partes) y variación de los precios ..... 16
3.7. Importaciones, exportaciones y contrabando ..... 18
4. ASPECTO TÉCNICO. ..... 20
4.1. Tipos de mantenimiento ..... 20
4.2. Outsorcing de Mantenimiento ..... 21
*Tercerización o outsourcing de mantenimiento* ..... 21
4.3. Tiempos de Entrega de los Mantenimientos ..... 22
4.4. Tipos de Repuestos ..... 24
4.5. Ubicación de talleres prestadores de servicio. ..... 25
5. ASPECTO LEGAL. ..... 27
6. ANALISIS DE LA DEMANDA. ..... 27
7. ANALISIS DE LA OFERTA. ..... 29
7.1. Identificación de MIPYMES Potenciales Proveedoras. ..... 34
8. ANÁLISIS DEL VALOR DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO. ..... 37
8.1. Consumo histórico servicios de mantenimiento de vehículos Agencia Nacional de Infraestructua. 37
8.2. Análisis Precios de Mercado (Método Cotizaciones). ..... 38
8.3. Valor Estimado del Proceso Contractual ..... ¡Error! Marcador no definido.

# ANEXO No. 2 – ESTUDIO DEL SECTOR

## 1. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR

El artículo 2.2.1.1.1.6.1., del Decreto 1082 de 2015 establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector, es decir, el mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo. El resultado del análisis debe plasmarse en los estudios y documentos previos del Proceso de Contratación.

**OBJETO:** *"Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo, incluidos el suministro de los repuestos nuevos originales y mano de obra, para los vehículos de propiedad y/o que tengan en uso la Agencia Nacional de Infraestructura"*

**SECTOR OBJETO DE ESTUDIO:** Sector Servicios - Subsector Autopartes.

**CLASIFICACIÓN UNSPSC:** De acuerdo con la clasificación de Códigos estándar de productos y servicios de las Naciones Unidas, el servicio de vigilancia y seguridad privada se puede clasificar de la siguiente manera:

| CLASIFICACIÓN UNSPSC | SEGMENTO | FAMILIA | CLASE |
|---|---|---|---|
| 78181500 | Servicio de transporte, almacenaje y correo | Servicio de mantenimiento reparaciones de transporte | Servicio de mantenimiento y reparación de vehículos |
| 15121500 | Materiales Combustibles, Aditivos para Combustibles, Lubricantes y Anticorrosivos | Lubricantes, Aceites, Grasasy Anticorrosivos | Preparadoslubricantes |
| 15121900 | Materiales Combustibles, Aditivos para Combustibles, Lubricantes y Anticorrosivos | Lubricantes, Aceites, Grasasy Anticorrosivos | Grasas |
| 25171500 | Vehículos Comerciales, Militares Y Particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Limpiaparabrisas |
| 25171600 | Vehículos Comerciales, Militares Y Particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Sistemas de descarchado yantiniebla |
| 25171700 | Vehículos Comerciales, Militares Y Particulares, Accesorios y Componentes | Componentes y Sistemas de Transporte | Sistema de Frenadoy Componentes |
| 25171900 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Ruedas y acabados |

ANEXO No. 2 – ESTUDIO DEL SECTOR

| CLASIFICACIÓN UNSPSC | SEGMENTO | FAMILIA | CLASE |
|---|---|---|---|
| 25172000 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Componentes desistema de suspensión |
| 25172200 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Puertas paravehículos |
| 25172300 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Ventanas y parabrisas paravehículos |
| 25172400 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Depósitos ysistemas de combustible |
| 25172500 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Neumáticos ycámaras paraneumáticos |
| 25172600 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Acabados y revestimientosexteriores paravehículos |
| 25172800 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Sistemas y componentes hidráulicos |
| 25172900 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Iluminación ExteriorPara Vehículos |
| 25173000 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Iluminación interiorpara vehículos |
| 25173300 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Sistemas de control principal |
| 25173700 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Controles de emisión y escape |
| 25173800 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Sistema de Tren de Transmisión |

ANEXO No. 2 – ESTUDIO DEL SECTOR

| CLASIFICACIÓN UNSPSC | SEGMENTO | FAMILIA | CLASE |
|---|---|---|---|
| 25173900 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Componentes Eléctricos |
| 25174000 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Sistema de refrigerar de motor |
| 25174200 | Vehículos Comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Sistema deDirección |
| 25174400 | Vehículos comerciales, Militares y particulares, Accesorios y Componentes | Componentes ySistemas de Transporte | Sistemas de interiorde vehículos |
| 26101300 | Maquinaria y Accesorios Para Generación y Distribución de Energía | Fuentes deEnergía | Motores noEléctricos |
| 26101400 | Maquinaria y Accesorios Para Generación y | Fuentes deEnergía | Componentes deMotores o Generadores |
| 26101700 | Maquinaria y Accesorios Para Generación y Distribución de Energía | Fuentes deEnergía | Accesorios y componentes demotor |
| 26111500 | Maquinaria y Accesorios Para Generación y Distribución de Energía | Baterías y Generadores y Transmisión deEnergía Cinética | Transmisión de Energía Cinética |

### 1.1. Antecedentes

La apertura económica, permitió a las empresas nacionales tecnificar sus procesos de producción con mayor facilidad y disminuir costos de dichos procesos, la firma del TLC con Estados Unidos de América y la desgravación programada para los vehículos importados ha hecho que las empresas nacionales realicen inversiones en tecnología, ayudando a mejorar el parque automotor del país. Sin embargo, la abrupta devaluación del peso colombiano (COP) frente al dólar, ha causado que los costos de importación y adquisición de vehículos hayan ido aumentando paulatinamente lo cual afecta directamente el mercado automotriz.

La actividad de servicio automotriz en la ciudad de Bogotá está comprendida por los subsectores de mecánica automotriz con el CIIU G502005 Mantenimiento y reparación de vehículos automotores;

lubricación el cual se identifica con el CIIU G505153, Establecimientos de servicio, lavado, engrase y cambio de aceite; latonería y pintura bajo el CIIU G502006, Mantenimiento y reparación de vehículos automotores latonería y pintura; y por último el lavado de vehículos con el CIIU G502001 Actividades de lavado y lustrado de vehículos automotores.[...]".

Para asegurar una vida útil completa de los vehículos, es necesario cuidar aspectos mecánicos, eléctricos y de apariencia, y para esto se le debe realizar a los vehículos mantenimiento preventivo y correctivo. El primero *"a las operaciones recomendadas por el fabricante, las cuales, se deben efectuar por kilometraje o por tiempo según las especificaciones de cada marca. Son actividades de operación simples o menores y conllevan al cambio de partes estándar que no involucran rutinas y montajes complejos"* y el segundo se refiere *"comprende operaciones identificadas en un diagnóstico previo, en el que se determina el cambio o sustitución definitiva de piezas o sistemas, causado por desgaste normal u ocurrencia, lo cual requiere de mayor trabajo normal u ocurrencia"*. La reparación y mantenimiento de vehículos abarca actividades de restitución de las condiciones normales del estado y funcionamiento de vehículos automóviles o de equipos y componentes de estos realizadas en un taller de reparación de vehículos.

De acuerdo con el Centro de Experimentación y Seguridad Vial, CESVI, debido a la crisis logística mundial, el mercado de repuestos redujo sus inventarios en Colombia hasta en un 35%, lo que significa un repunte en los servicios de reparación y restauración.

Algunos de los importadores de repuestos como Mazda, Sofasa y **Toyota** presentan una disminución en sus inventarios de entre el 15% y 35%, siendo estos los fabricantes que mayor escasez presentan y los más demandados por daños causados en colisiones.

Juan Carlos Ovalle, director de Investigación de CESVI Colombia, explica que, con la ruptura en la cadena de suministro, el impacto ha sido elevado, porque existe desabastecimiento de repuestos, además de la dificultad de transportarlos. Desde el mundo de la colisión hay dificultad para conseguir autopartes con componentes eléctricos como unidades calculadoras, radios y farolas, entre otros dispositivos electrónicos.

También faltan piezas estructurales y amovibles de la carrocería (capó, guardafangos, marcos laterales, puertas), algunas plásticas como paragolpes y otras para embellecer el interior. A esto se le suma la dificultad para encontrar piezas de la suspensión.

Por otro lado, Ángelo Bressan subraya que otro mal que aqueja este sector, es el mercado negro de autopartes, que por lo regular se mueve por medio del hurto y la delincuencia. Los repuestos que más se roban suelen ser los espejos retrovisores, tapas, llantas y rines, boceles, emblemas y computadoras. "Este tipo de accesorios o piezas son comúnmente hurtados en líneas comerciales y carros con versión de servicio público, que en muchos casos son robados por completo para así ofrecer un portafolio amplio de autopiezas para un solo modelo de vehículo", puntualiza el experto.

Además, afirma que las marcas más susceptibles a estas situaciones son el Kia Picanto o el Sportage, La Chevrolet Tracker o Alaska, la Renault Duster y demás vehículos de servicio especial o público.

Jhon Suárez, gerente general de CESVI, explica cómo han cambiado los tiempos de entrega: "Antes podían hacerse entregas entre 15 y 18 días, actualmente se están demorando entre 30 y 33 días. Esto afecta el mercado en diferentes líneas de trabajo". Suárez también indica que el hecho de que los productos primarios no estén disponibles impacta la demanda y, por ende, el costo.

En efecto, los precios han aumentado; según datos de CESVI (Centro de Experimentación y Seguridad Vial), los costos promedio de adquisición de repuestos han presentado una variación de valor comercial de hasta 25%.

## 2. ESTRUCTURA DEL SECTOR

El servicio objeto de estudio tiene relación con actividades mantenimiento y reparación especializada de productos elaborados en metal y de maquinaria y equipo, perteneciente al sector terciario de la economía (servicios) e igualmente se tendrá en cuenta dentro de la división del DANE almacenamiento y actividades complementarias al transporte.

Como actores importantes del sector de actividades de mantenimiento y reparación de vehículos encontramos entre otros a ASOPARTES (Asociación del sector automotriz y sus partes), ACOLFA (Asociación Colombiana de fabricación de autopartes), además de los actores institucionales que rigen el sector, tal y como lo son el Ministerio de Transporte, la Superintendencia de transporte, centros de diagnóstico automotor (CDA), entre otros, etc.

### 2.1. Sector Servicios de Mantenimiento y Reparación Automotriz

Teniendo en cuenta que en el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2023 está incluida la contratación del mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor de la Agencia Nacional de Infraestructura, el cual está compuesto por trece (13) vehículos de las marcas Totoya, Renault y Nissan, los cuales son utilizados para la movilidad de servidores públicos de la Agencia en desarrollo de la misión y seguimiento a los proyectos de infraestructura y concesión; se requiere verificar y mantener las condiciones funcionales de los vehículos en óptimas condiciones mecánicas, eléctricas y electrónicas, para lo cual se estudia en el presente análisis del sector la necesidad, especificaciones del servicio, la disponibilidad de talleres en la circunscripción de interés, etc.

En el ámbito de esta prestación, se definen los talleres de reparación de vehículos, de sus equipos y componentes como establecimientos industriales en los que se efectúan operaciones encaminadas a la restitución de las condiciones normales del estado y del funcionamiento de vehículos automóviles o de

equipos y componentes de estos, en los que se hayan puesto de manifiesto alteraciones en dichas condiciones con posterioridad al término de su fabricación.

Se establece para el evento del presente estudio, la siguiente clasificación de talleres de reparación de vehículos:

**Por su relación con los fabricantes de vehículos y equipos y componentes:**

- Talleres genéricos o independientes: los que no están vinculados a ninguna marca.
- Talleres de marca: los que están vinculados a empresas fabricantes de vehículos automóviles o de equipos y componentes, nacionales o extranjeros, en los términos que se establezcan por convenio escrito.

**Por su rama de actividad:**

- De mecánica: trabajos de mantenimiento, reparación, sustitución o reforma en el sistema mecánico del vehículo, y equipos y elementos auxiliares excepto el equipo eléctrico.
- De electricidad: trabajos de mantenimiento, reparación, sustitución o reforma en el equipo eléctrico del automóvil, tanto básico del equipo motor, como los auxiliares de alumbrado, señalización, acondicionamiento e instrumental de indicación y control.
- De carrocerías: trabajos de reparación o sustitución en elementos de carrocería, estructuras portantes y auto portantes, guarnicionería y acondicionamiento interior y exterior.
- De pintura: trabajos de pintura, revestimiento y acabado de carrocerías.

**Por sus especiales características o funciones:**

- Centros de diagnóstico: completan y apoyan la actividad de reparación y vehículos automóviles, en orden a su mayor efectividad y racionalización y a fin de realizar controles de calidad sobre las reparaciones e instalaciones realizadas en los vehículos.
- Talleres de reparación de motocicletas: trabajos de mantenimiento, reparación, sustitución o reforma en vehículos de dos o tres ruedas a motor o similares.

**Por su campo parcial de actividad:**

En función de cada Comunidad Autónoma y según los trabajos limitados a actividades de reparación o sustitución sobre determinados equipos o sistemas del vehículo.

**Actividades relacionadas con el mantenimiento de vehículos.**

Actividades distintas a las propias realizadas en los talleres, que se pueden prestar tanto en los talleres de mantenimiento y reparación de vehículos, como en estaciones de servicio o de forma independiente.

- Lavado de vehículos, manual o túnel de lavado.
- Aspirado de vehículos
- Servicios de presión de neumáticos
- Depósitos de agua para la refrigeración del motor y los depósitos de limpiaparabrisas
- Centros de lubricación

## 3. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

### 3.1. Cifras totales de ventas sector

En cifras del DANE[1], durante el III trimestre del 2022 (último semestre de medición disponible) el sector comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comidas, en el cual está incluido el servicio objeto de estudio del presente análisis del sector -reparación de vehículos automotores-, el valor de la producción y servicios de este sector fue de 44.462 millones de pesos, representando la mayor proporción de dinero entre los sectores objeto de medición del PIB. Estando por encima del sector de industrias manufactureras que estuvo en el valor de $30.388 millones de pesos y del sector de administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales. Esto refleja que estamos ante un mercado dinámico y competitivo, con los consecuentes efectos que sobre precios, innovación y calidad implican dichos calificativos del mercado.

De acuerdo con el boletín técnica del DANE con información actualizada el 15/11/202, el PIB de Colombia durante el tercer trimestre del año inmediatamente anterior, en su serie original, creció 7.0% respecto del mismo periodo del 2021$^{pr}$ (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

➢ Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 8,1% (contribuye 1,6 puntos porcentuales a la variación anual).

[1] *Series encadenadas de volumen con año de referencia (2015)- Datos ajustados por efecto estacional y calendario*

➢ 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 36,9% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).

➢ Industrias manufactureras crece 7,0% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).

En lo corrido del año 2022pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento 9,4%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

➢ Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 15,1% (contribuye 2,9 puntos porcentuales a la variación anual).

➢ Industrias manufactureras crece 12,6% (contribuye 1,6 puntos porcentuales a la variación anual).

➢ Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 37,0% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).

| Actividad económica | Tasas de crecimiento (%) | | |
|---|---|---|---|
| | Serie original | | Serie ajustada por efecto estacional y calendario |
| | Anual | Año corrido | Trimestral |
| | 2022pr- III / 2021pr-III | 2022pr / 2021pr | 2022pr- III / 2022pr-II |
| Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca | -1,4 | -1,0 | -1,2 |
| Explotación de minas y canteras | 2,5 | 1,3 | 1,9 |
| Industrias manufactureras | 7,0 | 12,6 | 0,9 |
| Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2] | 2,7 | 4,9 | -0,4 |
| Construcción | 13,4 | 9,2 | 2,8 |
| Comercio al por mayor y al por menor[3] | 8,1 | 15,1 | 0,9 |
| Información y comunicaciones | 14,0 | 17,6 | 1,5 |
| Actividades financieras y de seguros | 9,2 | 5,8 | -0,2 |
| Actividades inmobiliarias | 2,1 | 2,0 | 0,4 |
| Actividades profesionales, científicas y técnicas[4] | 7,9 | 10,0 | 1,6 |
| Administración pública, defensa, educación y salud[5] | 2,9 | 6,1 | -0,7 |
| Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6] | 36,9 | 37,0 | 7,5 |
| **Valor agregado bruto** | **6,6** | **9,2** | **0,9** |
| Total impuestos menos subvenciones sobre los productos | 10,8 | 11,9 | 3,1 |
| **Producto Interno Bruto** | **7,0** | **9,4** | **1,6** |

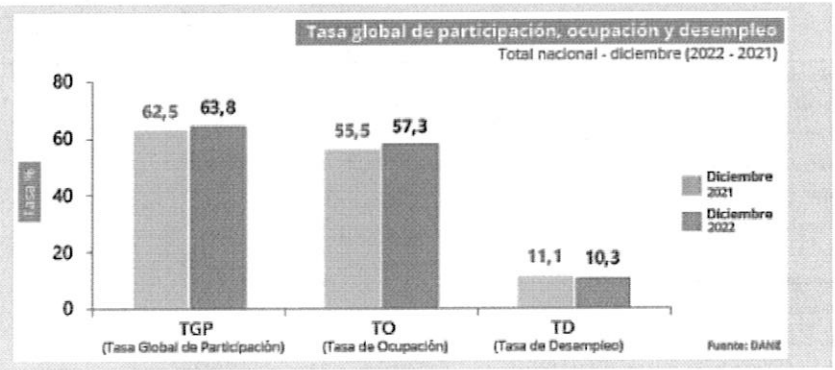
**Fuente:** DANE, Cuentas nacionales

En el tercer trimestre de 2022[pr], 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 8,1% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2021[pr]. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 3,8%.
- Transporte y almacenamiento crece 18,1%.
- Alojamiento y servicios de comida crece 7,6%. 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 0,9%, explicado por:
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 1,2%. • Transporte y almacenamiento crece 4,2%.
- Alojamiento y servicios de comida decrece 3,1%.

### 3.2. Empleo del sector

Para el mes de diciembre de 2022, la tasa de desempleo del total nacional fue 10,3%, mientras que en el mismo mes de 2021 fue 11,1%. La tasa global de participación se ubicó en 63,8%, lo que significó un aumento de 1,3 puntos porcentuales respecto a diciembre de 2021 (62,5%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 57,3%, lo que representó un aumento de 1,7 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2021 (55,5%).




En diciembre de 2022, la tasa de desempleo en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas se ubicó en 10,8%, para diciembre de 2021 fue 11,4%. La tasa global de participación se ubicó en 66,0%, lo que significó un aumento de 3,4 puntos porcentuales respecto a diciembre de 2021 (62,6%). Finalmente, la

tasa de ocupación fue 58,8%, lo que representó un aumento de 3,4 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2021 (55,4%).

| Rama de actividad | Total Nacional | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Diciembre 2022 | Diciembre 2021 | Distribución % | Variación absoluta | Contribución en p.p. |
| **Población ocupada** | 22.468 | 21.495 | 100 | 973 | |
| Industrias manufactureras | 2.511 | 2.262 | 11,2 | 249 | 1,2 |
| Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana | 2.655 | 2.448 | 11,8 | 207 | 1,0 |
| Actividades artísticas, entretenimiento recreación y otras actividades de servicios | 1.975 | 1.780 | 8,8 | 195 | 0,9 |
| Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^ | 660 | 524 | 2,9 | 137 | 0,6 |
| Construcción | 1.684 | 1.548 | 7,5 | 136 | 0,6 |
| Alojamiento y servicios de comida | 1.551 | 1.446 | 6,9 | 105 | 0,5 |
| Actividades inmobiliarias | 269 | 181 | 1,2 | 88 | 0,4 |
| Transporte y almacenamiento | 1.611 | 1.537 | 7,2 | 73 | 0,3 |
| Actividades financieras y de seguros | 438 | 407 | 1,9 | 31 | 0,1 |
| Información y comunicaciones | 400 | 380 | 1,8 | 20 | 0,1 |
| Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos | 1.828 | 1.869 | 8,1 | -41 | -0,2 |
| Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca | 3.069 | 3.161 | 13,7 | -92 | -0,4 |
| Comercio y reparación de vehículos | 3.814 | 3.935 | 17,0 | -121 | -0,6 |

**Fuente:** DANE, GEIH.

El sector de reparación de vehículos aporta el 17% del empleo nacional, y aunque se redujo levemente su participación en diciembre del 2022, en comparación con el mismo periodo del 2021, su aporte al empleo nacional es significativo, ya que emplea mano de obra calificada y no calificada.

Este sector empleo personal con títulos desde ingeniería hasta cursos básicos cortos y/o certificación de competencias relacionadas con mecánica automotriz, cuya experiencia sea relacionada con el mantenimiento y reparación de vehículos automotores. La oferta académica de perfiles requeridos por este sector puede encontrarse desde universidades en adelante, hasta el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), por lo que se considera un sector que podría incluir cualquier tipo de población que tenga acceso a los tipos de educación mencionados. Especialmente, para los perfiles de menor cualificación, es dable la inclusión de poblaciones con nivel educativo básico.

Por otro lado, el empleo en este sector aunque suele ser masculino, recientemente ha venido presentando pequeñas variaciones, prueba de ello son los programas que adelanta el Distrito Capital, por medio del cual a la fecha se han vinculado 44.721 mujeres a sectores que son trabajados por hombres: construcción de vivienda, en la construcción de obra pública, en el mantenimiento vial, en la conducción de buses, en el mantenimiento automotriz, en todos esos trabajos y sectores, vamos a duplicar el número de trabajadoras".[2]

[2] https://bogota.gov.co/mi-ciudad/mujer/distrito-ha-vinculado-2300-mujeres-en-labores-de-tradicion-masculina

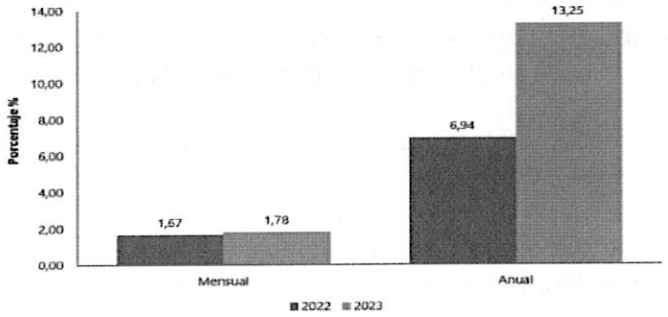
### 3.3. Indice de precios al consumidor

En el mes de enero de 2023, el IPC registró una variación de 1,78% en comparación con diciembre de 2022. Cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,78%): Transporte (3,98%), Restaurantes y hoteles (3,11%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (2,46%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,29%) y, por último, Bienes y servicios diversos (1,92%). Por debajo se ubicaron: Salud (1,63%), Recreación y cultura (1,48%), Bebidas alcohólicas y tabaco (1,47%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,49%), Prendas de vestir y calzado (0,40%) e Información y comunicación (0,08%). La división de Educación no presentó variación.

## Índice de Precios al Consumidor (IPC)

### Enero 2023

**Gráfico 1. IPC Variaciones**
**Total Nacional**
**Enero 2022 - 2023**




**Fuente:** DANE, IPC.

**Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual**
**Según divisiones de gasto**
**Enero 2022 - 2023**

| | | 2022 | | 2023 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Divisiones de Gasto | Peso (%) | Variación (%) | Contribución Puntos Porcentuales | Variación (%) | Contribución Puntos Porcentuales |
| Transporte | 12,93 | 1,85 | 0,24 | 3,98 | 0,51 |
| Restaurantes y hoteles | 9,43 | 2,40 | 0,24 | 3,11 | 0,32 |
| Alimentos y bebidas no alcohólicas | 15,05 | 3,79 | 0,67 | 2,46 | 0,49 |
| Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar | 4,19 | 2,93 | 0,12 | 2,29 | 0,10 |
| Bienes y servicios diversos | 5,36 | 1,29 | 0,07 | 1,92 | 0,10 |
| TOTAL | 100,00 | 1,67 | 1,67 | 1,78 | 1,78 |
| Salud | 1,71 | 0,93 | 0,02 | 1,63 | 0,03 |
| Recreación y cultura | 3,79 | 0,58 | 0,02 | 1,48 | 0,05 |
| Bebidas alcohólicas y tabaco | 1,70 | 0,72 | 0,01 | 1,47 | 0,02 |
| Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles | 33,12 | 0,46 | 0,15 | 0,49 | 0,15 |
| Prendas de vestir y calzado | 3,98 | 4,03 | 0,14 | 0,40 | 0,01 |
| Información y comunicación | 4,33 | 0,13 | 0,00 | 0,08 | 0,00 |
| Educación | 4,41 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

**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 (1,78%) se ubicaron en las divisiones de: Transporte, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Restaurantes y hoteles y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, las cuales aportaron 1,47 puntos porcentuales a la variación total.

Teniendo en cuenta que el sector objeto de estudio corresponde a servicios y que por lo tanto gran parte de su estructura de costos está dada por mano de obra, la variable precios o inflación influye por la vía del salario mínimo mensual legal vigente; puesto que el salario 2023 al que tendrá que contratar su personal el prestador de servicios y/o adjudicatario, está concebido con base en la inflación acumulada 2022 y la productividad.

Adicionalmente a lo anterior, los precios de los materiales, repuestos e insumos de mantenimiento que se encuentran clasificados en el grupo de gastos de transporte de la medición del IPC, estuvieron por encima de la variación mensual del IPC, con una variación de 3,98%, siendo la división de precios con mayor variación en la medición del IPC.

Por estas consideraciones, tanto la agencia, como el proponente deben tener en cuenta al momento de cotizar, estructurar presupuestos y configurar oferta económica respectivamente, las variaciones y estimaciones de precios actuales y las proyectadas para la vigencia 2023, a fin de garantizar la suficiencia adecuada de recursos para la prestación de los servicios y/o ejecución del contrato.

De acuerdo con el informe de política monetaria- enero 2023 del Banco de la República[3], se espera que a comienzos de 2023 la inflación total comience a ceder, aunque desde un nivel más alto que el estimado en octubre del 2022. Lo anterior estaría sustentado inicialmente en la desaceleración proyectada del IPC de alimentos, debido a una base de comparación en niveles elevados, a la disolución esperada de los choques que han afectado a los precios de estos productos, y a la mejora estimada en la oferta externa e interna en este sector. Por su parte, el deterioro del ingreso real de las familias por la alta inflación, el agotamiento de los efectos de una demanda represada y unas condiciones financieras externas e internas más apretadas contribuirían a diluir los excesos de demanda en 2023 y a reducir la inflación. A finales de 2023 tanto la inflación total como la básica (SAR) alcanzarían el 8,7 %, y a diciembre de 2024 se situarían en el 3,5 % y 3,8 %, respectivamente. Estos pronósticos tienen una incertidumbre elevada, relacionada en especial con el comportamiento futuro de las condiciones financieras internacionales, la evolución de la tasa de cambio, el ritmo de ajuste de la demanda interna, el grado de indexación de los contratos nominales y las decisiones que se tomen en cuanto al precio interno de los combustibles y de la energía eléctrica.

[3] *https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/informe-politica-monetaria/enero-2023*

Así las cosas, es deber de cada proveedor de servicios tener en cuenta en la configuración de las ofertas económicas, las expectativas de precios de los bienes y servicios asociados al mantenimiento preventivo y correctivo para el parque automotor de La Agencia Nacional de Infraestructura.

Ahora bien, a fin de mitigar los efectos negativos de la inflación, los proponentes pueden tener en cuenta las estrategias de compras planificadas, economías de escala, y cualquier otro mecanismo y/o estrategia que permita adquirir productos y servicios a precios competitivos que permitan una prestación económica viable del servicio requerido por la Agencia.

### 3.4. Panorama de crecimiento y situación fiscal Colombia

De acuerdo con estimaciones del FMI citadas por la revista semana en su sección macroeconomía del 01/02/2023[4], el crecimiento económico de Colombia reduce sus expectativas de alza, pasando de 2,2% a 1,1%, el cual concuerda con los pronósticos de la mayoría de los expertos, que en promedio creen que Colombia crecerá en 1,3%, según sondeo de LatinFocus Consensus. Este dato promedia pronósticos que van desde una contracción de 1,5 %, calculada por los expertos de Oxford Economics, hasta un máximo de 2,5 %, calculado en Société Générale.

El diario vanguardia en su sección de economía nacional del 02/02/2023[5], establece que la proyección de crecimiento del PIB Colombia en el 0,2% en 2023, está atada a una desaceleración grande del consumo privado, la cual es necesaria desde el punto de vista de la sostenibilidad financiera de los hogares y de la estabilidad financiera del país", dice el gerente Técnico del Banco de la República, quien destaca que el escenario del 0,2% se mantiene en niveles del PIB cercanos a la tendencia que esta variable tenía desde antes de la pandemia.

Esta situación pone de manifiesto la necesidad de que el adjudicatario y/o contratista en que derive el presente proceso contractual tenga conocimiento de las expectativas y posible comportamiento del mercado con los consecuentes efectos que sobre precios de bienes y servicios puede traer, a efectos de que pueda disponer de estrategias y medios necesarios que puedan mitigar los efectos económicos en la prestación del servicio que pretende el presente objeto contractual, tales y como se mencionado en el numeral 3.3. del presente análisis del sector.

---

[4] *https://www.semana.com/economia/macroeconomia/articulo/el-fmi-reduce-su-pronostico-de-crecimiento-de-colombia-en-2023-y-alerta-por-el-descontento-social/202322/*

[5] *https://www.vanguardia.com/economia/nacional/el-pib-de-colombia-creceria-02-en-2023-segun-el-banco-de-la-republica-JA6222821*

### 3.5. Salario mínimo mensual 2023 en Colombia

Esta variable económica está determinada de acuerdo con el comportamiento del IPC, la productividad y la situación económica y fiscal del país (expectativas de inflación) y tiene influencia directa sobre el costo de la prestación del servicio de vigilancia y seguridad privada, puesto que en una alta proporción el objeto a contratar depende para su prestación y/o materialización de servicios de trabajadores, los cuales son tasados a razón del SMMLV.

Para la vigencia 2023, el salario mínimo ha sido concertado en el valor de UN MILLÓN CIENTO SESENTA MIL PESOS M/CTE ($1.160.000) según decreto No. 2613 del 28/12/2022, de acuerdo con lo siguiente:

| *AÑO* | *SALARIO MÍNIMO MENSUAL* | *INCREMENTO NOMINAL SMmLv* | *INFLACIÓN CAUSADA AÑO ANTERIOR* | *INCREMENTO REAL SMMLV* | *PROCESO DE CONCERTACIÓN* |
|---|---|---|---|---|---|
| **2023** | $1.160.000= | 16% | 12.64% | 3.4% | Concertado |

Es de resaltar que, de acuerdo con el decreto citado en el acápite anterior, el incremento real del SMMLV dado para la vigencia 2023, es el más alto de la historia de Colombia, y su incremento tiene como fin cubrir además de la inflación proyectada, la inflación calculada por el DANE para hogares pobres, la cual se registró en un 14.34%.

Acorde a lo anterior, todas las empresas legalmente establecidas en Colombia y que participen en el sistema de compras públicas con el estado colombiano -para los efectos en el presente proceso contractual-, deben dar aplicación a lo establecido en el decreto citado. Por lo tanto, todas las personas que vinculen dentro de su planta de personal para la prestación de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos deberán ser vinculadas mínimamente de acuerdo con el salario establecido por el Gobierno de Colombia o en adelante, de acuerdo con la política laboral de cada empresa o compañía.

### 3.6. Cadenas de Abastecimiento y Distribución

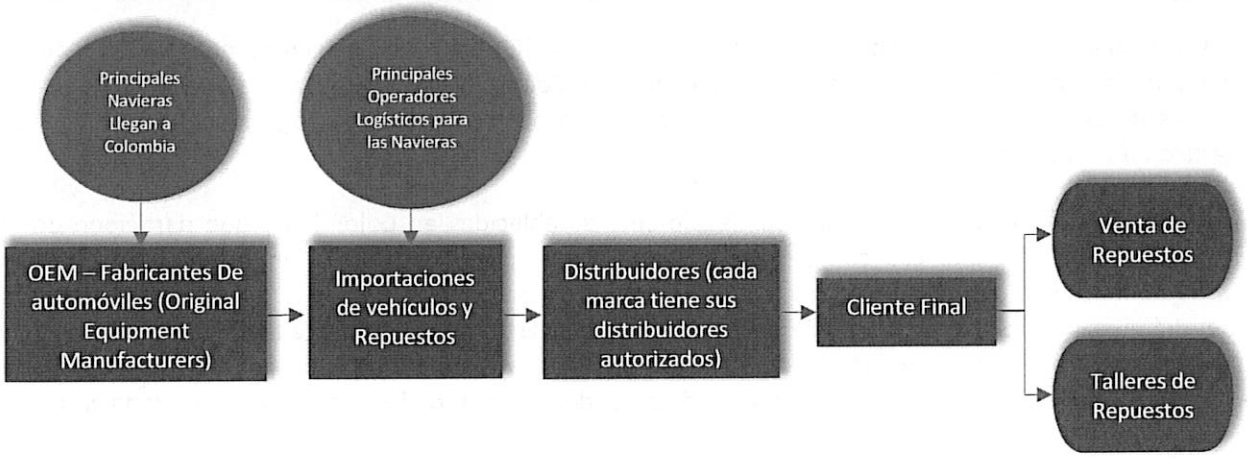
La industria automotriz en Colombia se concentra en tres grandes ejes: ensamble de vehículos, producción de autopartes y ensamble de motocicletas. Las ensambladoras más importantes que concentran la mayor producción son General Motors Colmotores, Sofasa, Mercedes e Hino Motors Manufacturing. Con relación a la demanda, el 60 % de los vehículos que se venden en el país son importados y el 40 % son ensamblados en Colombia.

**Eslabón de Aprovisionamiento**

En Colombia hay 60 proveedores de fabricantes de autopartes según información dada por ACOLFA (Asociación colombiana de fabricantes de autopartes), y estos venden a las ensambladoras del país. Para el año 2014 la ensambladora de Mazda efectúa el cierre de la Compañía Colombiana Automotriz (CCA) debido a la situación de la industria, producto de dificultades comerciales con los países vecinos. La industria autopartistas, de carácter nacional, mixto y extranjero[6].

**Eslabón de Distribución**

Las marcas importadas provienen de los siguientes países: Alemania: Audi, BMW, Mercedes Benz, Volkswagen y Porsche. Estados Unidos: Chrysler, Ford y Jeep. Francia: Citroën y Peugeot. Japón: Dahiatsu, Honda, Mitsubishi, Nissan, Subaru y Toyota. Italia: Fiat, Ferrari y Maseratti. Corea: Hyundai, Kia y Ssangyong. Inglaterra: Jaguar y Land Rover. Suecia: Volvo. España: Seat.[7]




### 3.7. Materias primas (Repuestos y partes) y variación de los precios

El análisis de este numeral se circuncribe al análisis de precios de los repuestos, partes y mano de obra, ya que no se trata de un producto, sino de la prestación de los servicios de mantenimiento y reparación de vehículos.

---

[6] *Caracterización del sector autopartes- automotor en Colombia, J. A. Zapata, A. F. Álvarez, S. Ruiz. Rev. Escenarios Empres. y Territ., no. 2: 335-354, Dec. 2013*

[7] *Descubra el origen de los vehículos que se comercializan en Colombia, G. Avendaño. El Tiempo: Aug. 2008*

En el sentido anterior, de acuerdo con el diario la opinión en su publicación del 31/01/2023, sección economía, los lubricantes y aceites para vehículos aumentaron su precio en enero, según los comerciantes. La reapertura vehicular de la frontera tiene motivados al sector de las autopartes de Cúcuta, pues, las ventas y flujo de clientes han aumentado entre el 20% y 40% desde el pasado primero de enero.[8] Esto, está explicado por mayor ingreso de vehículos del país fronterizo a Cúcuta. La posibilidad de ingresar el vehículo brinda la opción de realizar el cambio de manera inmediata, evitando cambios de productos, como se realizaba antes de la reapertura de la frontera, por la imposibilidad de ingreso de vehículo. La dolarización de la moneda en el vecino país, incentiva la demanda en Colombia, puesto que se da la posibilidad de conseguir repuestos a mejor precio en Colombia.

De acuerdo con información del diario, con base en encuesta a comerciantes del sector de repuestos y partes para mantenimiento y reparación de automotores, en enero del 2023 el aumento de los precios estuvo entre el 10% al 15%, mientras que los lubricantes, aceites y líquidos para frenos registraron alzas por encima del 8% y hasta el 15%. De acuerdo con respuestas de los comercientes consultados, los precios están cambiando cada dos o tres meses.

En consonancia con lo anterior, el presidente de ASOPARTES, Carlos Andrés Pineda, informó en el mismo medio mencionado que, con la apertura económica de la frontera y, de acuerdo con las encuestas internas de percepción a empresarios, se ha incrementado el comercio en 20% en el mes de enero del 2023, en comparación a enero del año inmediatamente anterior. Igualmente, acotó que la variación de las ventas entre enero y noviembre 2022 fue 25,4% más que en el mismo lapso de 2021; todo lo cual evidencia un dinamismo en el sector, lo cual a su vez tiene ingerencia sobre los precios, mas si se tiene en cuenta "la subida del dólar, la crisis de contenedores y la baja disponibilidad de producto" (escasa oferta), en palabras del presidente de ASOPARTES.

A su vez, diario portafolio en su publicación de 01/02/2023, sección negocios, informó en palabras del presidente de la empresas coordinadora que, los precios de los repuestos han aumentado cerca de un 35% en el 2022, frente al 2021, lo cual está relacionado con las cadenas de abastecimiento, lo cual a su vez está influenciado por el dólar.

Por otro lado, la revista digital de motos en publicación del 08/02/2023, informa que en los últimos años el mercado internacional de repuestos de vehículos ha visto grandes afectaciones en sus dinámicas de producción y distribución de piezaS, debido a las diferentes coyunturas globales. Esta situación según el centro de experimentación y seguridad vial (CESVI) ha producido un alza del 35% en servicios de reparación y restauración de piezas, lo que ocasionado que los propietarios de motos se vean en la situación de

[8] *https://www.laopinion.com.co/economia/autopartes-subieron-de-precio-pero-tambien-las-ventas-por-los-venezolanos*

recurrir a repuestos genéricos, los cuales pueden llegar a reducir la vida útil de los vehículos en un 50%. Es por este motivo que cobra relevancia la adquisición de repuestos originales.[9]

Así las cosas, para efectos de garantizar un presupuesto adecuado, suficiente a la necesidad y objeto contractual definido en el presente estudio del sector, además de acorde al mercado, se debe recurrir a la cotización de precios por parte de empresas y proveedores de este tipo de servicios, así como a otros procesos adelantados y en curso en el SECOP II en lo corrido del 2023. A su vez, en la estructuración de la oferta económica, los proponentes deberán tener en cuenta las expectativas y proyecciones de precios del sector al momento de ofertar los servicios a la Agencia Nacional de Infraestructura dentro del proceso.

### 3.8. Importaciones, exportaciones y contrabando

De acuerdo con información de PROCOLOMBIA, Colombia exporta autopartes a 28 paises, de entro los cuales por ejemplo Canadá requiere de electrónicos, pintura, asientos, acabados interiores y transmisión, pastillas para frenos y forros. Otros, como Chile, ofrecen un mercado para la reparación de partes y piezas, especialmente para los sectores de minería, transporte público y forestal.

El potencial se concentra principalmente en países de las Américas, iniciando por Canadá y siguiendo por Estados Unidos, México, Antillas Holandesas, Aruba, Barbados, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, El Salvador, Ecuador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, y Trinidad y Tobago.

Europa también se perfila como un mercado atractivo para los exportadores colombianos, para quienes hay posibilidades en Alemania, Suecia, Rusia, Países Bajos, Francia y Portugal.

De acuerdo con análisis de portafolio para el primer cuatrimestre del 2022[10], un total de 204 companías nacionales exportaron US$136 millones a 55 destinos, lo cual representó un incremento del 16,5% frente al mismo lapso del 2021, destacando destinos de exportación tales como EE.UU, Ecuador, México y Perú.

En referencia a la compra y venta ilegal en este sector, diversos estudios han demostrado que en este sector de autopartes, (partes y repuestos), alrededor del 50% de los repuestos vendidos son de contrabando. Al respecto, el presidente de ASOPARTES, Carlos Andrés Pineda, informó en el diario portafolio que, "Es importante evitar el contrabando de mercancías, para ello se debe regular la movilidad y por supuesto el transporte de mercancías en vehículos particulares", expresó. No obstante, de acuerdo

[9] https://www.demotos.com.co/noticias-de-motos/la-importancia-de-los-repuestos-originales/

[10] Cifras más recientes encontradas en la investigación del presente análisis del sector.

con análisis del Espectador en sesión economía del 24/09/2022, con la reapertura de la frontera con Venezuela, se esperaría una reducción del contrabando de autopartes.

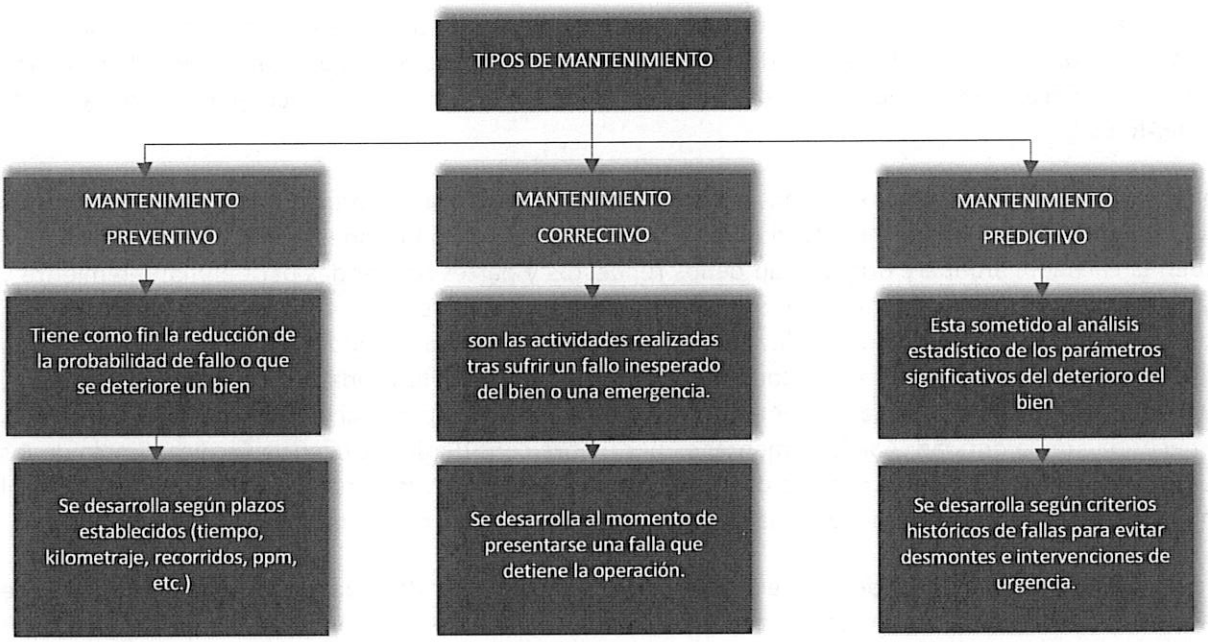
El contrabando o falsificación de repuestos y partes, hace que el sector autopartista deje de recibir 10% de sus ventas durante el 2022, además de los daños que causa en los vehículos la utilización de producto sin las especificaciones requeridas, de acuerdo con el resultado de encuentas sectoriales de AUTOPARTES.[11]

Acorde a lo anterior, este sector está considerablemente expuesto a la compra-venta de repuestos ilegales y de baja calidad, siendo pertinente que la entidad establezca condiciones técnicas habilitantes que blinden la calidad, garantía y originalidad de los repuestos y partes requeridas para el mantenimiento y reparación de vehículos, además de que los proponentes ofrezcan productos respaldados por la documentación legal requerida por la ley colombiana. En este mismo sentido, se hace viable la exigencia de amparos y/o coberturas del riesgo asociadas a la calidad y correcto funcionamiento de bienes y equipos, a fin de mitigar la posible entrega de elementos no originales o con especificaciones técnicas no adecuadas a la necesidad de la entidad. Adicionalmente, es pertinente considerar la exigencia técnica dentro de los estudios previos, referente a la compra de repuestos y partes en distribuidores autorizados; todo lo cual sumado apunta a garantizar calidad y una eficiente satisfacción de la necesidad de la Entidad.

Ccomo conclusión del análisis del numeral 3 se tiene que, el sector de reparación y mantenimiento de vehículos es de alta dinámica (oferta y demanda), dada su alta participación en la composición del PIB nacional además de sus cifras crecientes de exportación; por lo que se espera un alto nivel de competitividad del sector, diversidad y cantidad de oferentes de este tipo de servicios y con esto menos vulnerabilidad del proceso a prácticas colusorias, además de mayores posibilidades de ahorro de recursos públicos dada la alta competitividad del sector, lo que implica eficiencia en la estructura de costos de las empresas, a fin de ofertar precios menores y más competitivos que les permitan la adjudicación del proceso. Ahora, a efectos de garantizar calidad aun con precios bajos, es importante el establecimiento de requisitos, condiciones y especificaciones técnicas claras, amplias y suficientes a la necesidad y objeto contractual de la Entidad, con lo cual el contratista deberá entregar al precio que pacte, los elementos y repuestos de la calidad definida y esperada por la Entidad. Esto último resulta especialmente importante, dado el alto volumen de contrabando del sector y la fabricación de piezas no originales dentro de Colombia.

[11] https://www.sectorial.co/informativa-automotriz-itemlist/item/611838-debido-a-las-falsificaciones-el-sector-autopartes-perdio-10-de-las-ventas-en-2022

## 4. ASPECTO TÉCNICO.




Se define al mantenimiento como el conjunto de actividades destinadas a mantener o restablecer un bien a un estado o condiciones dadas de buen funcionamiento.

No solo los vehículos que es el caso de estudio si no también cual querer clase de maquina o equipo sufre a lo largo de su vida útil una serie de degradaciones debido al uso, largos periodos de tiempo de utilización, desgaste de sus partes, deficiente manipulación, operación, etc.; es vital para el sostenimiento de su operación realizar operaciones periódicas de mantenimiento a dichos bienes para que alcancen plenamente su objetivo, como consecuencia, donde se mantenga en lo posible su rendimiento y aumente su vida útil.

### 4.1. Tipos de mantenimiento

En la práctica existen tres (3) tipos de mantenimiento en función a la tarea, dependiendo de la aplicación de las prácticas destinadas a prevención o reparación de fallos:

- Preventivo: Tareas de mantenimiento que tienen como objetivo la reducción riesgos. Gracias a estas tareas se previenen fallos, errores o averías en el funcionamiento de los equipos y de las herramientas, según dicte el plan de mantenimiento para cada caso.

- Correctivo: Como sugiere su nombre, consiste en reparar la avería una vez que se ha producido. El tiempo de reparación y la inactividad en la producción supone un coste económico para la empresa, por eso lo recomendable es que una compañía emplee recursos en la elaboración de un plan de mantenimiento para evitar este tipo acciones correctivas.

- Predictivo: La recopilación y la interpretación de datos estadísticos permite a muchas empresas aplicar una estrategia de mantenimiento predictivo en sus instalaciones y equipos. Si el departamento de mantenimiento industrial detecta valores anómalos, procede a realizar una revisión o el reemplazo de algún componente antes de que se produzca una avería. Este último es usado en su mayoría en industrias manufactureras.

### 4.2. Outsorcing de Mantenimiento

Dado que la agencia no cuenta con la mano de obra calificado, maquinaria y equipo necesario y con el suministro de repuestos, se ve atractivo y beneficioso para la entidad contratar este servicio por modelo outsourcing o También llamado externalización, es método por el cual se delegan ciertas tareas, no propias de su función, pero igualmente importantes e indispensables, para la actividad misional. *"La tendencia actualmente es que las compañías tercericen, cada vez más, los servicios a empresas especializadas en el área, que hagan que los procesos de negocio sean más inteligentes, eficientes, flexibles, escalables y seguros, y así garantizar que la organización se mantiene competitiva, productiva y ofreciendo grandes propuestas de valor".*[12]

**Tercerización u outsourcing de mantenimiento**

La liberación de esta actividad a la entidad encamina todos sus esfuerzos a lograr los objetivos propios de su actividad misional con el respaldo necesario para el funcionamiento de vehículos. todo presentando los siguientes beneficios:

Especialización del cliente: i) Disminuye los costos operativos, transformando costos fijos no propios de la actividad en variables. ii) Potenciar los recursos de la entidad, encaminándolos a desarrollar y afianzar su razón de ser, lo que le crea valor, delegando las demás funciones que no son propias de su misión.

[12] *https://www.portafolio.co/contenido-patrocinado/la-automatizacion-inteligente-clave-en-la-transformacion-digital-530065*

Productividad: i) Mejora la productividad del servicio al ser delegado a una empresa experta, especializada, cuyo negocio y razón de ser es prestar ese servicio, ii) Así se cuenta con profesionales capacitados, comprometidos y experimentados que de otra forma serían muy costosos de contratar para una actividad que no se realiza en el día a día, iii) La entidad no hace un contrato de mantenimiento por un periodo de tiempo, sino que llama a pedir mantenimiento cuando hay inconvenientes.

Existen tres opciones:

- Contrato de mano de obra, La Empresa solicita el servicio del técnico o del profesional en el momento que lo necesita. Toda la responsabilidad del proceso y los tiempos de mantenimiento son de la Empresa contratante.
- La empresa contrata el servicio de mantenimiento, solo preventivo y recibe un informe con resultados y recomendaciones. Se toman en la Empresa contratante las decisiones, se facturan costos adicionales al contratado con informes y garantía.
- Se contrata un sistema integral, no sólo de mantenimiento, en el cual la Empresa contratada se encarga de todo el proceso.

El servicio de mantenimiento debe asegurar el funcionamiento continuo y seguridad del personal operante como transportado. Un servicio de mantenimiento por tanto debe contar con:

- Recursos Humanos: Cualificaciones del personal para realizar el mantenimiento, así como su coste directo e indirecto.
- Recursos Físicos: Espacio de trabajo, herramientas, equipos de medición especializados para equipamiento médico
- Procesos claros para cada trabajo requerido con registro de las tareas y resultados obtenidos, recomendaciones y previsión de mantenimiento.
- Disponibilidad de Repuestos: Dependiendo de la complejidad de la reparación, su origen y sistema de distribución.
- Tiempos de respuesta: Desde que se produce un evento hasta que se da la solución, teniendo en cuenta el tipo y criticidad del problema.

### 4.3. Tiempos de Entrega de los Mantenimientos.

El mantenimiento de vehículos presenta diferentes variables que influyen en los tiempos de entrega de los trabajos a realizar, estos tiempos están sujetos a factores de disponibilidad tales como:

- Disponibilidad de equipo y maquinaria.
- Stock de repuestos.
- Disponibilidad el área de trabajo.
- Disponibilidad de mano de obra calificada.

- Capacidad Financiera y organizacional.
- Disponibilidad de flujo de caja.

No obstante, los mantenimientos preventivos que estos sujetos a variables medibles y cuantificables (Kilometraje, tiempo de recorrido, ppm) que principalmente abarcan actividades que, aunque son necesarias no presentan complejidad, generalmente estas no tardan más de 2 horas para terminar cada tarea[13], las siguientes algunas actividades de mantenimiento preventivo:

- **Revisión de frenos:** Con el tiempo, las pastillas y los discos del freno se van desgastando. Muchos de los accidentes vehiculares ocurren debido a las fallas que se presentan en los frenos. Dentro de las señales que el carro presenta y que indican una falla en los frenos, están: ruidos al frenar, movimientos inesperados, sensación de vibraciones al hacer presión y pedaleo irregular.

- **Neumáticos:** Los neumáticos, al igual que los frenos, se desgastan luego de cierto kilometraje, esto puede causar accidentes. Dentro de la revisión preventiva, se debe verificar el estado de los neumáticos. Estos deben tener la presión y textura necesaria.

- **Cambio de filtros y de aceite:** El cambio de aceite depende del modelo del vehículo. Normalmente, esto se hace entre los 15 mil y 25 mil kilómetros de recorrido. Este proceso lo puedes hacer tú mismo o llevarlo o en cualquier taller.

- **Amortiguadores:** Los amortiguadores tienen la función de que la suspensión funcione correctamente. Estos también se deben revisar.

- **Revisión de las luces:** Uno de los elementos más importantes, tanto para el conductor como para los transeúntes, son las luces. Se deben revisar: las luces preventivas, de emergencia, las luces largas y las cortas.

- **Dirección:** Este componente se encarga de guiar la dirección del vehículo. Cuando sueltas el volante y este hace un giro inesperado, es momento de llevarlo al taller.

- **Revisión de escape:** Normalmente, la revisión de las fugas de escape se hace anualmente. Debes estar atento a cualquier olor o señal que tenga tu vehículo. Estas deben ser corregidas inmediatamente, ya que suelen ser muy peligrosas.

[13] *Estudio y Análisis de tiempos y movimientos en el servicio de reparación y mantenimiento de vehículos a gasolina en automotores de la Sierra S.A. Correa Jácome, Juan Vega Pérez, José Geovanny. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización*

- **La batería y los cables:** Otro de los elementos esenciales para el correcto funcionamiento de los vehículos es la batería. Si está dañada el carro no podrá encender, por ello, la importancia de hacerle una revisión regular. La vida útil de una batería es de 3 a 5 años, siempre y cuando esta sea de buena calidad.

### 4.4. Tipos de Repuestos

Los recambios **originales** son aquellos que venden únicamente los concesionarios o sus subsidiarias, o las marcas que los importan directamente de su casa matriz. Son partes idénticas a las que tiene su carro cuando fue fabricado, aunque. muchas veces incluyen correcciones o actualizaciones que se dan con la información de los usuarios y sus talleres.

Estas partes son más caras porque garantizan el inmediato y exacto funcionamiento y compatibilidad, están debidamente homologadas, pero llegan luego a una cadena mucho más compleja de comercialización. Usualmente, la matriz controla el precio público final de las piezas en las vitrinas de sus agentes.

Existe un segundo nivel de autopartes, con diferente rango de aproximación al componente original y a las cuales les aplican diversos nombres: **genuinos y homologados**, los más comunes. Muchas son fabricadas por los mismos proveedores del equipo original y las venden directamente a distribuidores fuera de las redes oficiales, obvian una parte de la cadena y ofrecen mejores precios.

Otro escalón son las partes copiadas por autopartistas **genéricos**, sin que haya garantía de que funcionen como las originales, pero suelen proceder de fabricantes que tienen el conocimiento y las reproducen para venderlas a un menor costo, pues no han hecho inversión en desarrollo de homologación. Acá aparecen muchísimas marcas reconocidas de componentes cuyo precio es más asequible, y su origen averiguable es no es prenda de correcto funcionamiento y/calidad, Además, el mercado lo reconoce o rechaza rápidamente ante la respuesta de los usuarios finales.[14]

### 4.5. Garantías

De acuerdo con la guía del consumidos de vehículos automotores de la Superintendencia de Industria y Comercio, la garantía de calidad y servicio de postventa amparará el producto por todos los defectos no imputables al consumidor y asegurará la obligación de proporcionar la asistencia técnica, así como el suministro de repuestos que permitan el adecuado funcionamiento y disfrute del vehículo por parte del

[14] *https://www.motor.com.co/tecnologia/Por-que-se-diferencian-los-repuestos-originales-de-los-genericos-20201007-0007.html*

consumidor. La Superintendencia de Industria y Comercio en ejercicio de su facultad legal fijó términos mínimos de garantía:

- Para vehículos particulares, por doce (12) meses contados a partir de la fecha de entrega del vehículo al comprador original o veinte mil (20.000) kilómetros de recorrido, lo que primero se cumpla.
- Para vehículos de servicio público de transporte de pasajeros, por seis (6) meses contados a partir de la fecha de entrega del vehículo al comprador original o cincuenta mil (50.000) kilómetros de recorrido, lo que primero se cumpla.
- Para los demás vehículos de servicio público, por cuatro (4) meses contados a partir de la fecha de entrega del vehículo al comprador original o veinte mil (20.000) kilómetros de recorrido, lo que primero se cumpla.
- Para las motos, motonetas y motocarros por seis (6) meses contados a partir de la fecha de entrega del vehículo al comprador original o seis mil (6.000) kilómetros de recorrido, lo primero que se cumpla.
- Las motocicletas, motonetas y motocarros que se destinen a competencias deportivas quedan excluidas de esta obligación, quedando por lo tanto en libertad los ensambladores, importadores y representantes de productor en fijar el término de la garantía y condiciones.

No obstante, La Agencia Nacional de Infraestructura procedió a consultar específicamente la garantía de las marcas correspondientes al parque automotor propio, encontrando los siguientes términos y plazos:

| Marca | Tiempo y/o kilometraje de garantía para repuestos | Tiempo de garantía para mano de obra. |
|---|---|---|
| Toyota | 12 meses o 20.000 Km, lo primero que ocurra | 12 meses o 20.000 Km, lo primero que ocurra |
| Nissan | Garantía general repuestos: 12 meses<br>Mano de obra y repuestos: Suspensión, transmisión y diferenciales: 3 meses o 5.000 KM | Preventivo: 3 meses o 5.000 KM |
| Renault | 12 meses | 12 meses |

### 4.6. Ubicación de talleres prestadores de servicio.

Para determinar la ubicación de los talleres se tomó una muestra, catorce (14) proveedores de este servicio que más presentan número de contratos firmado; Filtrados en la Herramienta de Abastecimiento estratégico que se puede observar en la página de https://colombiacompra.gov.co y que estos se encentren ubicados en Bogotá D.C.:

ANEXO No. 2 – ESTUDIO DEL SECTOR

| No. | EMPRESA | DIRECCION |
|---|---|---|
| 1 | Inversiones El Norte S.A.S. | Cl. 6 # 28 50 |
| 2 | Centro Integral De Mantenimiento Autocars S.A.S | Cra. 65b #16-10 |
| 3 | Autoservicio Mecánico S.A.S | Cra. 68b #13-35 |
| 4 | ToyocarS Ingeniería Automotriz S.A.S. | Cra. 47 #134-45 |
| 5 | Autos Mongui S.A.S | Cra. 23 #8-62 |
| 6 | Centro Automotriz La Precisión S.A.S. | Cra. 70b #64-45 |
| 7 | Eym Company S.A.S. | Cl. 15 #33-23 |
| 8 | Centro Car 19 LTDA | Cra. 18a #19-50 |
| 9 | Morarci Automotriz S.A.S. | Cl. 6 # 40 - 38 |
| 10 | Car Scanners S.A.S. | Cra 55ª # 79B - 35 |
| 11 | Americana Automotriz S.A.S. | Cl. 24#19b-40 |
| 12 | Tecni Centro Automotriz JJ LTDA | Cra. 28a #67-60 |
| 13 | Distribuidora Toyota S.A.S. | Cra 70 # 102 - 02 |
| 14 | Distribuidora Nissan S.A. | Cl. 13 # 50 - 69 |

| No. | EMPRESA | DIRECCION | ANI - TALLER (KM) | TALLER - ANI (KM) | RECORRIDO TOTAL (KM) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Inversiones El Norte S.A.S. | Cl. 6 # 28 50 | 7,7 | 7,8 | 15,5 |
| 2 | Centro Integral De Mantenimiento Autocars S.A.S | Cra. 65b #16-10 | 3,4 | 3,2 | 6,6 |
| 3 | Autoservicio Mecánico S.A.S | Cra. 68b #13-35 | 4,8 | 3,8 | 8,6 |
| 4 | ToyocarS Ingeniería Automotriz S.A.S. | Cra. 47 #134-45 | 13,9 | 14,1 | 28 |
| 5 | Autos Mongui S.A.S | Cra. 23 #8-62 | 7,4 | 6,1 | 13,5 |
| 6 | Centro Automotriz La Precisión S.A.S. | Cra. 70b #64-45 | 4,8 | 5,3 | 10,1 |
| 7 | Eym Company S.A.S. | Cl. 15 #33-23 | 5,5 | 4,6 | 10,1 |
| 8 | Centro Car 19 LTDA | Cra. 18a #19-50 | 5,5 | 6,1 | 11,6 |
| 9 | Morarci Automotriz S.A.S. | Cl. 6 # 40 - 38 | 5,9 | 4,8 | 10,7 |
| 10 | Car Scanners S.A.S. | Cra 55ª # 79B - 35 | 7,5 | 8,4 | 15,9 |
| 11 | Americana Automotriz S.A.S. | Cl. 24#19b-40 | 4,6 | 5,6 | 10,2 |
| 12 | Tecni Centro Automotriz JJ LTDA | Cra. 28a #67-60 | 6,7 | 5,8 | 12,5 |
| 13 | Distribuidora Toyota S.A.S. | Cra 70 # 102 - 02 | 6 | 6,1 | 12,1 |
| 14 | Distribuidora Nissan S.A. | Cl. 13 # 50 - 69 | 3,3 | 2,7 | 6 |
| **VALOR PROMEDIO** | | | **6,2** | **6,0** | **12,2** |
| **VALOR MEDIA TRUCADA (25%)** | | | **5,8** | **5,6** | **11,5** |

Por medio del aplicativo Google Maps se procedió a encontrar la ubicación de los talleres mencionados, estos por lo general son los que se presenta a procesos de contratación con objeto similar al que se pretende contratar, se procede ubicando en el aplicativo mencionado las empresas por su nombre luego se realiza la medición distancia entre la ANI y el taller muestra, y entre el taller muestra y la ANI, esto dado a que los recorridos en la cuidad pueden variar, a continuación se muestra la tabla con la distancia y los recorridos:

Los talleres prestadores del servicio de mantenimiento de vehículos se encuentran en promedio a 12.2 km de la agencia en recorrido total (ida y vuelta), donde 4 de estos están por arriba de la media, destacando un valor que presenta ser extremo con 28 km siendo este el que puede presentar una variación extrema de los datos; por otra parte, los talleres estarían ubicados en un radio promedio a la agencia de 6.1 km.

## 5. ASPECTO LEGAL.

Las normas aplicables al proceso de contratación, que influyen en el mercado del bien y servicio a contratar son, entre otres, las siguientes:

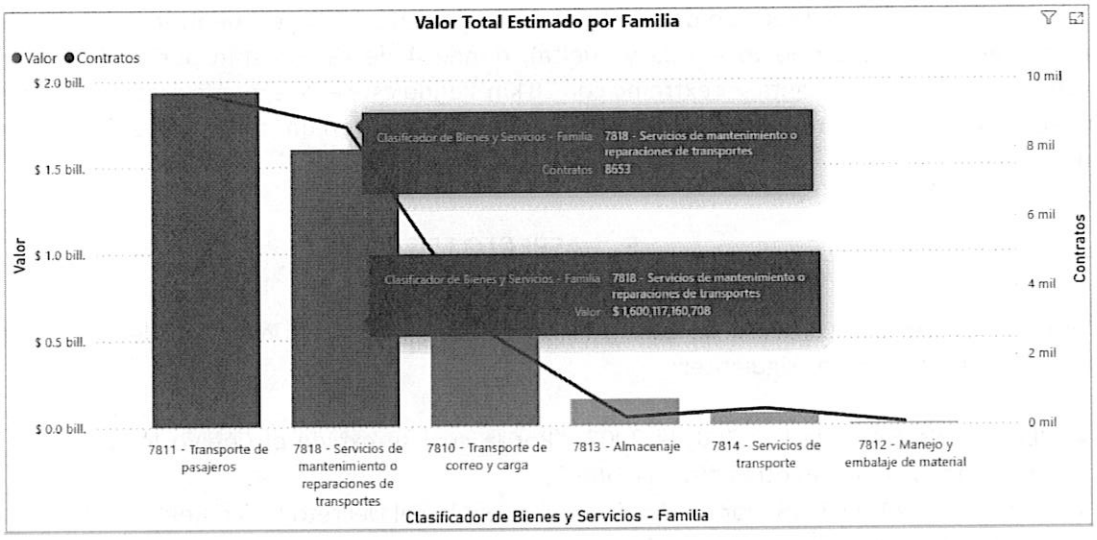
- El Artículo 50 de la Ley 769 de 2002: "Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones".
- Decreto 1074 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo.
- Decreto 1079 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.
- Resolución 1188 de 2013: "Por la cual se adopta el manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados en el Distrito Capital: SDA".
- Resolución 1326 de 2017: "Por la cual se establecen Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se dictan otras disposiciones".
- Decreto 1076 de 2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente.
- Resolución 3957 de 2009: "Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital."
- Circular externa 003 de 2013 de la Superintendencia de Transporte.
- Circular 020 de 2020 de la secretaria Distrital de Movilidad.

## 6. ANALISIS DE LA DEMANDA.

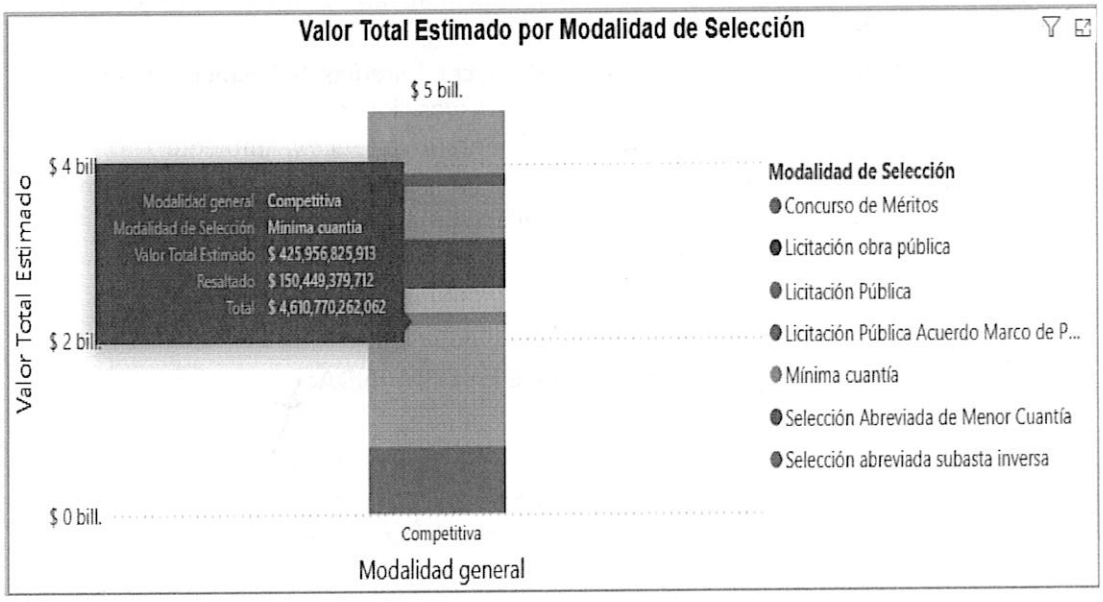
Para determinar la demanda de las entidades que han contratado el objeto del presente proceso similar a la ANI, se puede observar en la página de https://colombiacompra.gov.co que existen diversas entidades que han realizados este tipo de contratos relacionadas con el objeto del presente estudio.

La herramienta de abastecimiento estratégico de la página de Colombia compra eficiente permite visualizar el comportamiento de la demanda de los procesos situados por Código UNSPSC hasta segundo nivel 7818 correspondiente a Servicio de mantenimiento reparaciones de transporte:

ANEXO No. 2 – ESTUDIO DEL SECTOR




Donde se evidencia que se han firmado 8653 contratos por este código con un valor aproximado a los 1,6 Billones de pesos, en todo el territorio nacional por la plataforma transaccional SECOP II.




Cabe destacar que, del valor anteriormente mencionado la modalidad de selección de Mínima cuantía tiene una participación en 9,4% del valor total de los contratos celebrados bajo este código.

## 7. ANALISIS DE LA OFERTA.

De acuerdo con cifras de PROCOLOMBIA, en el país hay cerca de 600 empresas en la actividad de fabricación de autopartes y accesorios para vehículos; más de 4.800 empresas en la actividad de mantenimiento y reparación de vehículos y motos; y, aproximadamente, 6.400 en la actividad de comercio de autopartes y accesorios para vehículos.[15]

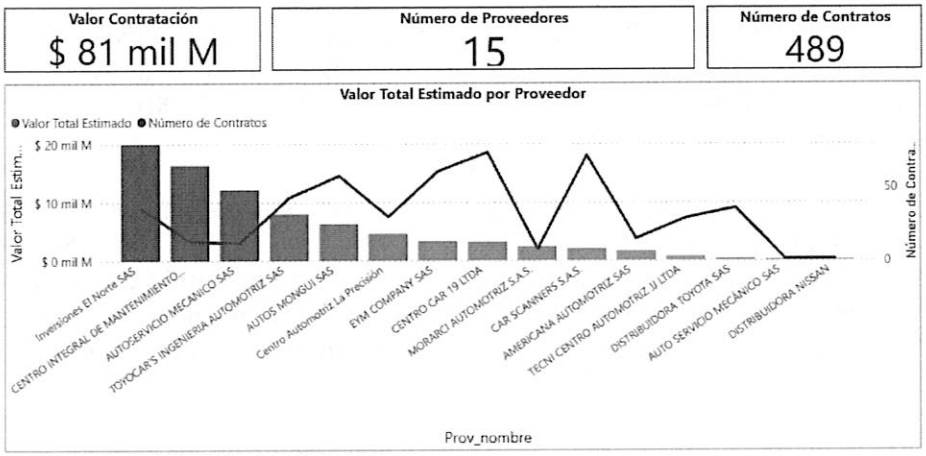
Sin embargo, teniendo en cuenta que el negocio jurídico que se pretende celebrar por la Agencia Nacional de Infraestructura será a través del Sistema Electrónico de Contratación Pública- SECOP, se procede a realizar una análisis por medio de la herramienta modelo de abastecimiento estratégico, a fin de conocer cuáles y cuántos proveedores del total existentes en el mercado colombiano, están registrados o celebran contratos a través del SECOP II y por lo tanto se constituyen en oferentes potenciales para el objeto contractual de análisis:

Para determinar la oferta se consultaron 14 empresas prestadoras de los servicios a contratar por la Agencia, se puede observar en la página de https://colombiacompra.gov.co; La herramienta de abastecimiento estratégico de la página de Colombia compra eficiente permite visualizar el comportamiento de los proveedores clasificados en el código UNSPSC hasta primer nivel además se filtró también los años 2020, 2021 y 2022, la cuidad de Bogotá, así:

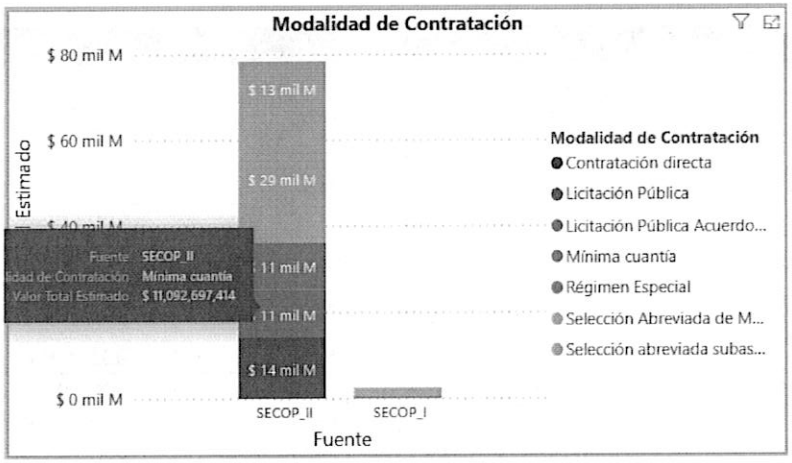
| No. | EMPRESA | NIT |
|---|---|---|
| 1 | Inversiones El Norte S.A.S. | 900.710.493 |
| 2 | Centro Integral De Mantenimiento Autocars S.A.S | 830.031.296 |
| 3 | Autoservicio Mecánico S.A.S | 900.355.181 |
| 4 | ToyocarS Ingeniería Automotriz S.A.S. | 800.240.740 |
| 5 | Autos Mongui S.A.S | 900.693.270 |
| 6 | Centro Automotriz La Precisión S.A.S. | 900.138.223 |
| 7 | Eym Company S.A.S. | 900.274.811 |
| 8 | Centro Car 19 LTDA | 800.250.589 |
| 9 | Morarci Automotriz S.A.S. | 901.336.602 |
| 10 | Car Scanners S.A.S. | 900.693.270 |
| 11 | Americana Automotriz S.A.S. | 860.076.670 |
| 12 | Tecni Centro Automotriz JJ LTDA | 830.134.871 |
| 13 | Distribuidora Toyota S.A.S. | 860.020.058 |
| 14 | Distribuidora Nissan S.A. | 860.001.307 |

[15] *https://www.portafolio.co/negocios/empresas/exportaciones-de-autopartes-desde-colombia-aumentaron-16-5-567549*

- **78 Servicios de Transporte, Almacenamiento y Correo:**

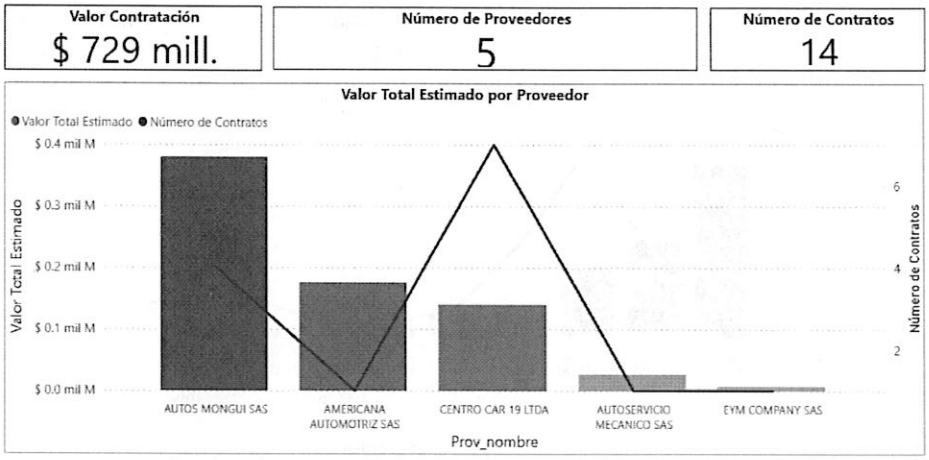



Del filtrado por la herramienta se identificaron 15 empresas las cuales en total firmaron 489 contratos por el Código UNSPSC hasta primer nivel del 78 correspondiente a Servicios de Transporte, Almacenamiento y Correo, que el aproximadamente el valor de estos contratos asciende a los 81 Mil Millones de pesos.

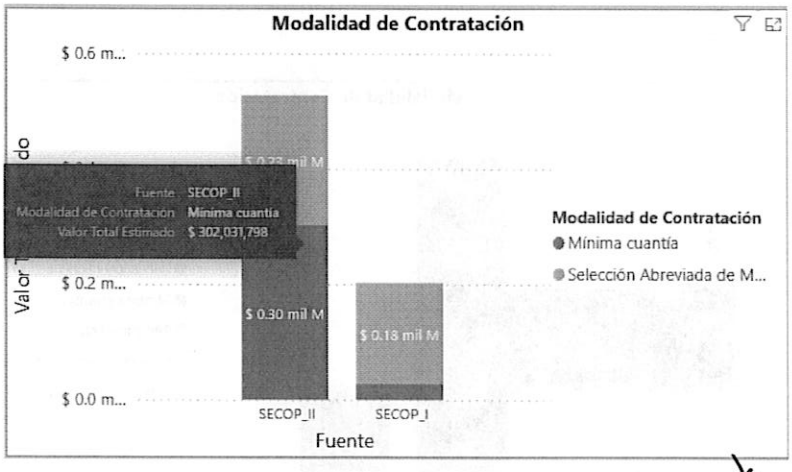



También la herramienta muestra que la modalidad de Contratación competitiva más usada para la selección de contratista para este tipo de servicio es la Selección Abreviada de Menor Cuantía, seguidamente por la Licitación Pública, la Selección Abreviada de Subasta Inversa y la Mínima Cuantía la cual es tuvo contratos por un valor de 11 Mil Millones de pesos.

- **15 Materiales Combustibles, Aditivos para Combustibles, Lubricantes y Anticorrosivos:**

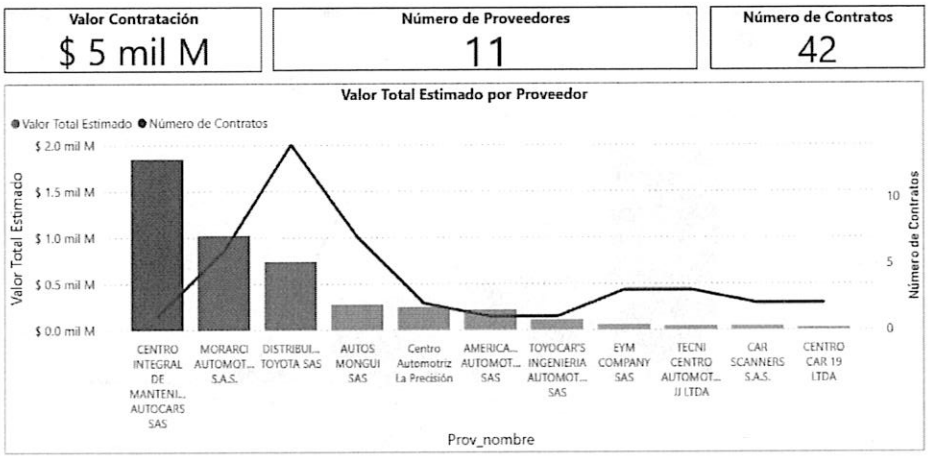



Del filtrado por la herramienta se identificaron 5 de las 15 empresas de la muestra; las cuales en total firmaron 14 contratos por el Código UNSPSC hasta primer nivel del 15 correspondiente a Materiales Combustibles, Aditivos para Combustibles, Lubricantes y Anticorrosivos, que el aproximadamente el valor de estos contratos asciende a los 729 Millones de pesos.

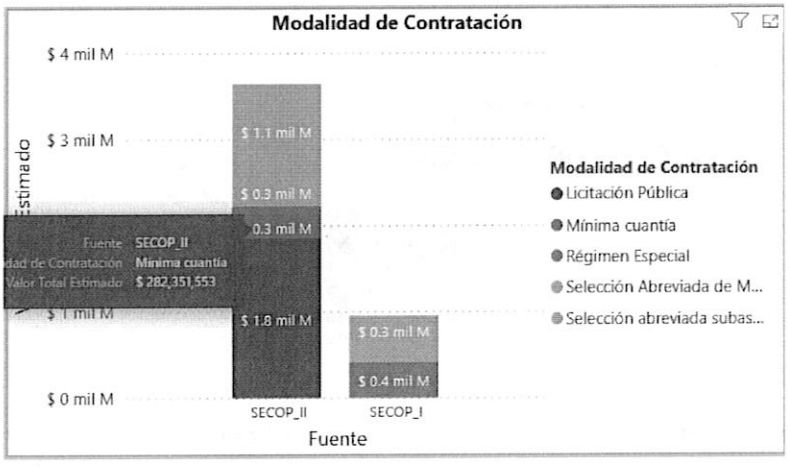



También la herramienta muestra que la modalidad de Contratación competitiva más usada para la selección de contratista para este tipo de servicio es la Mínima Cuantía la cual es tuvo contratos por un valor aproximado 302 Millones de pesos.

- **25 Vehículos Comerciales, Militares Y Particulares, Accesorios y Componentes:**

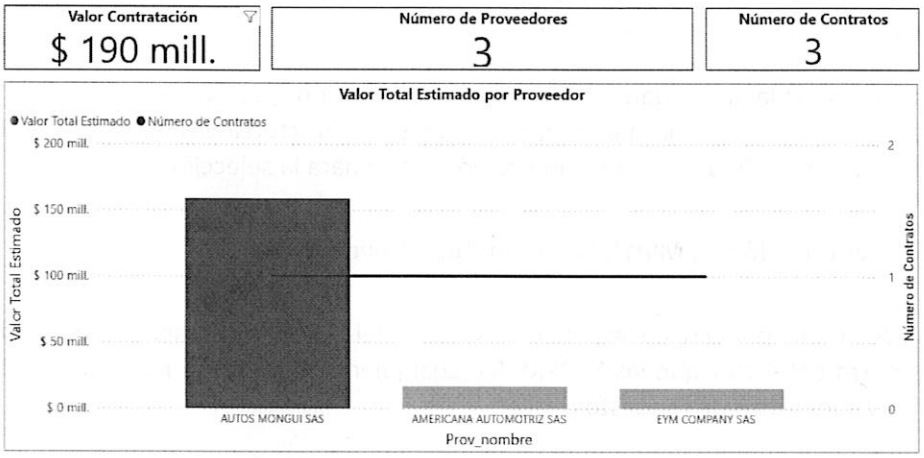



Del filtrado por la herramienta se identificaron 11 de las 15 empresas de la muestra; las cuales en total firmaron 42 contratos por el Código UNSPSC hasta primer nivel del 25 correspondiente a Vehículos Comerciales, Militares Y Particulares, Accesorios y Componentes, que el aproximadamente el valor de estos contratos asciende a los 5 Mil Millones de pesos.

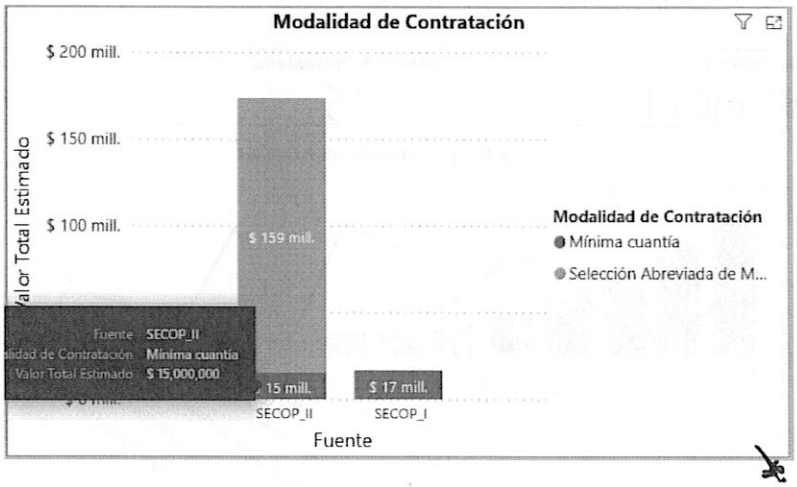



También la herramienta muestra que la modalidad de Contratación competitiva más usada para la selección de contratista para este tipo de servicio es la Licitación Pública, seguidamente por la Selección Abreviada de Subasta Inversa y la Mínima Cuantía la cual es tuvo contratos por un valor de 282 Millones de pesos.

- **26 Maquinaria y Accesorios Para Generación y Distribución de Energía:**




Del filtrado por la herramienta se identificaron 3 de las 15 empresas de la muestra; las cuales en total firmaron 42 contratos por el Código UNSPSC hasta primer nivel del 26 correspondiente a Maquinaria y Accesorios Para Generación y Distribución de Energía, que el aproximadamente el valor de estos contratos asciende a los 190 Millones de pesos.




También la herramienta muestra que la modalidad de Contratación competitiva más usada para la selección de contratista para este tipo de servicio es la Selección Abreviada de Subasta Inversa y la Mínima Cuantía la cual es tuvo contratos por un valor de 15 Millones de pesos.

Para concluir el código 78 Servicios de Transporte, Almacenamiento y Correo, es el más usado para la contratación de mantenimiento de vehículos toda vez que presenta un mayor número de contratos celebrados por empresas que prestan estos servicios.

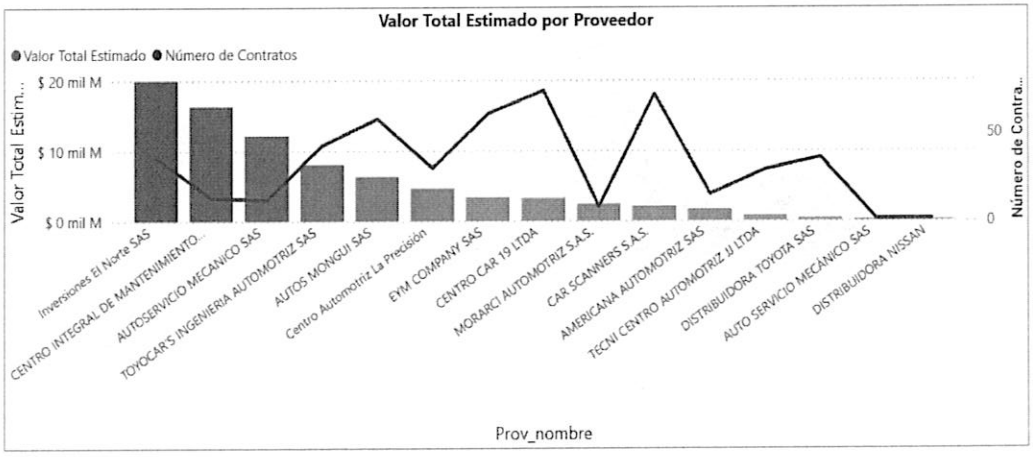
En este mismo sentido la modalidad más usada para la selección del contratista para este tipo de servicio es la Selección Abreviada de Menor Cuantía, pero dadas las características de uniformes del servicio y el monto a contratar por Mínima cuantía es una opción válida para la selección.

### 7.1. Identificación de MIPYMES Potenciales Proveedoras.

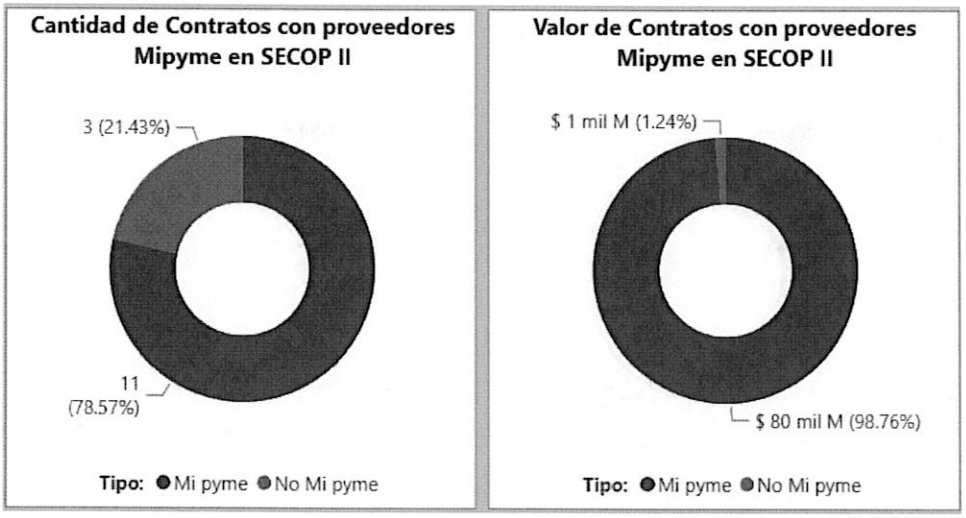
Del análisis adelantado por la Agencia para el desarrollo del objeto del presente proceso de contratación, se identificó dentro del sector que las MIPYMES o cualquier otra empresa pueden prestar el servicio de mantenimiento y suministro de repuestos.

Para promover, estimular y fomentar el desarrollo y formación integral de mercados altamente competitivos de las micro, pequeñas y medianas empresas en consideración al aprovechamiento productivo de pequeños capitales y teniendo en cuenta la capacidad empresarial de los colombianos, se aceptarán empresas MiPymes, ya que se verificó en la Herramienta de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente, en el componente de análisis de la oferta, que varios proveedores MIPYMES 2020, 2021 y 2022 en la categoría a contratar, en Bogotá D.C.:

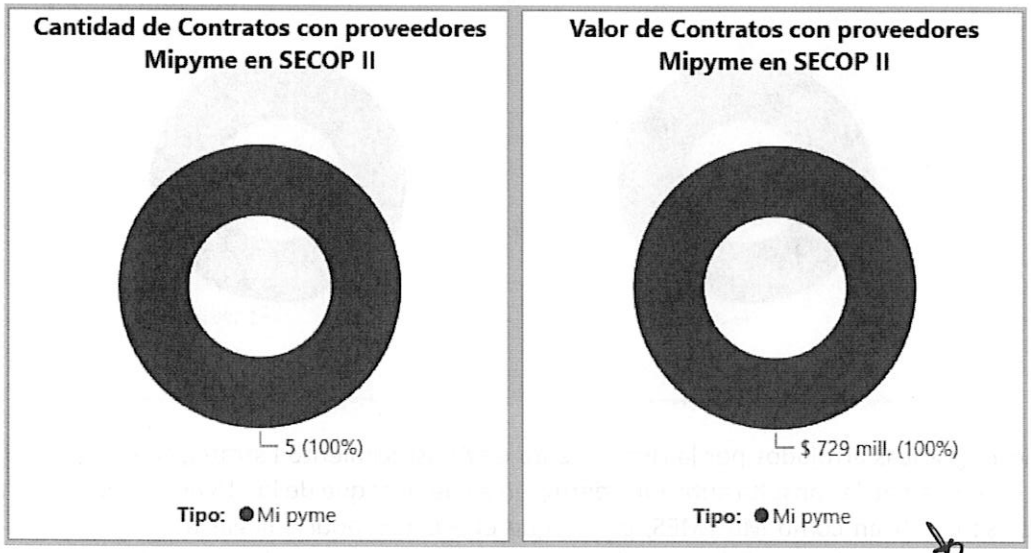
| Valor Contratación | Número de Proveedores | Número de Contratos |
|---|---|---|
| $ 81 mil M | 15 | 489 |



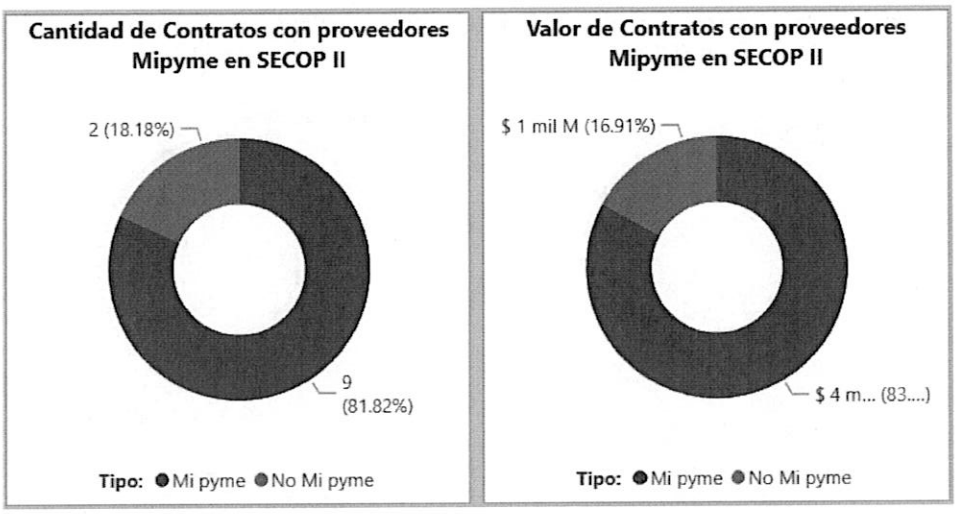
- **78 Servicios de Transporte, Almacenamiento y Correo:**



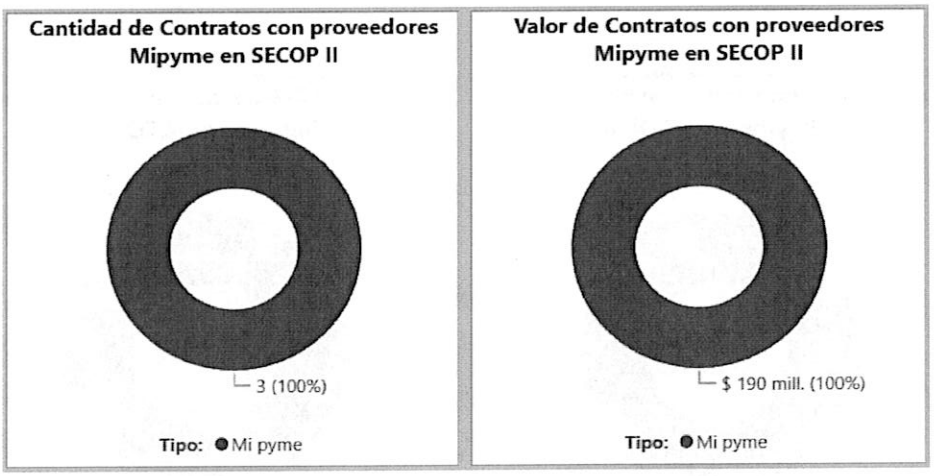

- **15 Materiales Combustibles, Aditivos para Combustibles, Lubricantes y Anticorrosivos:**



- **25 vehículos Comerciales, Militares Y Particulares, Accesorios y Componentes:**




- **26 maquinaria y Accesorios Para Generación y Distribución de Energía:**




Las anteriores gráficas arrojados por la Herramienta de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente, se derivan de la consulta anterior y permiten evidenciar que de los 15 proveedores de la muestra 11 de ellos se clasifican como MIPYMES, por lo que el proceso podría llegar a ser limitado a MiPymes siempre y cuando se den las condiciones y términos exigidos en la ley en el marco del proceso. Lo anterior, es viable adicionalmente a la luz del artículo 2.2.1.2.4.2.2 del decreto 1082 del 2015, dado que el

presupuesto estimado del proceso contemplado en al Plan Anual de Adquisiciones de la Agencia Nacional de Infraestructura es inferior a 125.000 dólares a TRM del 10/02/2023.[16]

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

### 8.1. Consumo histórico servicios de mantenimiento de vehículos Agencia Nacional de Infraestructua.

La Entidad para determinar el presupuesto del proceso contratación de mantenimiento preventivo y correctivo, incluidos el suministro de los repuestos nuevos originales y mano de obra, para los vehículos de propiedad y/o que tengan en uso la Agencia Nacional de Infraestructura, se tuvo en consideración el consumo histórico que se ha tenido por este concepto, así como la disponibilidad de recursos financieros asignados en el presupuesto vigencia 2023 para este tipo de gastos.

Lo anterior, teniendo en cuenta las necesidades de mantenimiento actuales del parque automotor de la Agencia y los ítems más recurrentes en materia de mantenimiento de los vehículos de la Agencia, los cuales de acuerdo con el área de servicios generales son los siguientes:

| Ref. Artículo | Descripción |
|---|---|
| 4 | ALINEACION |
| 5 | BALANCEO |
| 9 | BANDAS DE FRENO |
| 10 | BATERIA |
| 22 | BUJIAS |
| 30 | PASTILLAS DELANTERAS |
| 31 | ACEITE SEMISINTETICO PARA MOTOR |
| 35 | AIRE ACONDICIONADO |
| 47 | DESPINCHE LLANTA |
| 48 | PARCHE VULCANIZADO DE LLANTA |
| 52 | RECTIFICACION DE DISCOS |
| 56 | FILTRO DE ACEITE |
| 63 | JUEGO PASTILLA DELANTERAS |
| 64 | JUEGO DE ZAPATAS TRASEROS |
| 70 | KIT DE EMBRAGUE |
| 71 | KIT DE REPARTICION |
| 75 | LAVADO GENERAL |
| 77 | LIQUIDO DE FRENOS |

[16] 4.742,05 para el 10-02-2023, de acuerdo con consulta efectuada en la página de la SUPERFINANCIERA.

| | |
|---|---|
| 80 | MANTENIMIENTO DE INYECTORES |
| 81 | REVISION FRENOS TRASEROS |
| 82 | REVISION FRENOS DELANTEROS |
| 89 | MANTENIMIENTO DE ARRANQUE |
| 107 | REVISION SISTEMA DE LUCES |
| 113 | SERVICIO DE SCANNER |

En el sentido anterior, se detalla a continuación el valor de los recursos ejecutados por concepto mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos de la Agencia para las vigencias 2019, 2020, 2021 y 2022, así:

| Ejecución Mantenimiento Vehículos año 2019 | Ejecución Mantenimiento Vehículos año 2020 | Ejecución Mantenimiento Vehículos año 2021 | Ejecución Mantenimiento Vehículos primer semestre de 2022 | Ejecución Mantenimiento Vehículos segundo semestre de 2022 |
|---|---|---|---|---|
| $ 126.973.413 | $ 154.973.412,83 | | $ 97.650.000 | $ 133.000.000 |

De acuerdo con lo anterior el valor promedio de mantenimiento de cada vehículo fue de DIECISIETE MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS OCHO PESOS M/CTE ($17.742.308)[17] IVA INCLUIDO, para la vigencia 2022.

### 8.2. Análisis Precios de Mercado (Método Cotizaciones).

La determinación de los mantenimientos obedece a las necesidades particulares de cada vehículo de acuerdo con su uso ordinario y desgaste (demanda de repuestos, insumos y manos de obra de mantenimiento), siendo necesario cotizar en el mercado la totalidad de ITEMS de reparación y mantenimiento preventivo y correctivo que puede llegar a requerir un vehículo para su óptimo funcionamiento, pero no necesariamente demandarlos todos.

Por lo cual la Entidad determinó que el presupuesto se constituirá como una bolsa de recursos agotable, de acuerdo con la disponibilidad presupuestal para cubrir esta necesidad y con base en las necesidades de mantenimiento que tiene actualmente el parque automotor de la Agencia.

De acuerdo con lo anterior se ha consultado el mercado para tener precios de referencia y contar con valores que le permitan a la Agencia estimar un aproximado de repuestos, partes y mantenimientos

[17] Este valor promedio es producto de la división del valor total ejecutado en mantenimiento dividido entre 13 vehículos que conforman el parque automotor de la ANI. (Sumado contrato inicial más el valor de las adiciones).

posibles de realizar con los recursos financieros asignados para mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos vigencia 2023. Dicho estudio arrojó lo siguiente:

| *EMPRESA Y/O TALLER DE MECÁNICA* | *VALOR DE LA COTIZACIÓN* | *DETALLE* |
|---|---|---|
| MC- SERVICIOS DIESEL & GASOLINA S.A.S | $777.164.195 | Ver anexo No. 3- Estudio de precios del mercado. |
| AUTOEXPRES MORATO S. A | $935.943.480 | |

Estos valores de mercado constituirán los precios de referencia con respecto a los cuales los oferentes realizarán sus ofrecimientos, siendo útiles para la determinación de precios presuntos artificialmente bajos.

### 8.3. Valor Estimado del Proceso Contractual.

En consideración a los numerales 8.1 y 8.2, la Agencia Nacional de Infraestructura ha establecido como valor oficial de presupuesto del proceso, la suma de **NOVENTA Y OCHO MILLONES DE PESOS M/TCE ($98.000.000) IVA INCLUIDO** y todos los demás impuestos a que haya lugar.

***Análisis de cobertura de riesgos.***

<table>
<tr><th>ENTIDAD</th><th>TIPO y No. PROCESO</th><th>OBJETO</th><th>No DE CONTRATO</th><th>VALOR DEL CONTRATO</th><th>AMPAROS Y GARANTÍAS</th><th>NOMBRE DEL CONTRATISTA</th><th>ESTADO ACTUAL</th><th>APLICACIÓN DE GARANTÍAS Y PÓLIZAS</th></tr>
<tr><td>COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES</td><td>MINIMA CUANTIA No 65 de 2023</td><td>"Contratar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, incluido mano de obra calificada y el suministro de repuestos originales nuevos, otros insumos y otros servicios para los vehículos de propiedad de la Comisión de Regulación de Comunicaciones".</td><td>n/a (Estado publicado)</td><td>$28.100.000</td><td><table><tr><th>GARANTÍA Y/O AMPARO</th><th>COBERTURA %</th><th>DURACIÓN</th></tr><tr><td>Garantía de cumplimiento</td><td>20%</td><td>Plazo de ejecución del contrato y doce (12) meses más.</td></tr><tr><td>Calidad del servicio prestado</td><td>20%</td><td>Diez (10) meses, a partir de la finalización del contrato.</td></tr><tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones</td><td>5%</td><td>Plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.</td></tr></table></td><td>n/a</td><td>Publicado en SECOP II</td><td>n/a, puesto que se encuentra publicado.</td></tr>
<tr><td>MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA</td><td>MÍNIMA CUANTÍA No. SMC-029-2022</td><td>Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, el cual incluye el suministro de repuestos y accesorios, así como el servicio de</td><td>Comunicación de aceptación de oferta No. 023 del 2022.</td><td>$100.000.000</td><td><table><tr><th>GARANTÍA Y/O AMPARO</th><th>COBERTURA %</th><th>DURACIÓN</th></tr><tr><td>Garantía de cumplimiento</td><td>20%</td><td>Plazo de ejecución del contrato y treinta (30) meses más.</td></tr><tr><td>Calidad del servicio prestado</td><td>20%</td><td>Plazo de ejecución del contrato y doce (12) meses más.</td></tr></table></td><td>CAR SCANNERS S.A.S</td><td>Contratado y en ejecución</td><td>No se evidencia en SECOP II.</td></tr>
</table>

| ENTIDAD | TIPO y No. PROCESO | OBJETO | No DE CONTRATO | VALOR DEL CONTRATO | AMPAROS Y GARANTÍAS | NOMBRE DEL CONTRATISTA | ESTADO ACTUAL | APLICACIÓN DE GARANTÍAS Y PÓLIZAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | lavado y limpieza para los vehículos que conforman el parque automotor del Ministerio de Minas y Energía. | | | **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes** 20% Plazo de ejecución del contrato y doce (12) meses más<br>**Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones** 5% Plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más. | | | |
| MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL | IP-MEN-16-2022 | Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos originales u homologados para los vehículos que hacen parte del parque automotor propiedad del MINEDUCACIÓN, identificados bajo las placas obi517 & oln049 y aquellos que registren asignados a la entidad para su servicio. | IP-MEN-16-2022 | Sesenta y dos millones setecientos setenta y cuatro mil cuatrocientos veintinueve pesos ($62.747.429) | **GARANTÍA Y/O AMPARO** / **COBERTURA %** / **DURACIÓN**<br>**Garantía de cumplimiento** 20% Plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.<br>**Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos** 30% Plazo de ejecución del contrato y doce (12) meses más<br>**Calidad del servicio prestado** 20% Plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.<br>**Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones** 10% Plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más. | MUKTISERVICIOS LAMH S.A.S. | Celebrado y en ejecución. | No se evidencia en SECOP II. |

De los anteriores procesos detallados, se observa en primera instancia que los amparos de cumplimiento y calidad del servicio, así como sus porcentajes de cobertura son comunes en los estudios previos y documentos analizados de las tres entidades (Comisión de Regulación de Comunicaciones, Ministerio de Minas y Energía y Ministerio de Educación Nacional) independientemente de la cuantía y el alcance de los objetos contractuales. Igualmente, es común en los tres procesos el amparo de pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones, solo que sus porcentajes de cobertura difieren estando entre 5% (CRC y Ministerio de Minas y Energía) y 10% (MINEDUCACIÓN).

Por otro lado, se observa que de acuerdo con la cuantía de los procesos se ha requerido adicionalmente el amparo de calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos. Así, las dos entidades con los procesos de mayor presupuesto (MINMINAS y MINEDUCACIÓN), solicitaron este amparo con un porcentaje de cobertura de 20% y 30%, respectivamente.

Acorde a lo anterior y teniendo en cuenta las experiencias previas de la entidad en esta materia contratada, además de considerar el alcance del objeto contractual (tipos de mantenimiento que se requieren) y las condiciones de este mercado, especialmente, el alto volumen de piezas de contrabando tal y como se explicó en los numerales 3,7 del presente análisis, se recomiendan los siguientes amparos y coberturas, a fin de blindar la calidad y cumplimiento del objeto contractual.

| *AMPARO* | *Cobertura* |
|---|---|
| Cumplimiento del contrato | 20% |
| Calidad del servicio | 20% |
| Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones | 5% |
| Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos | 20% |
| Responsabilidad Civil Extracontractual | 200 SMMLV |

Los amparos anteriores, adicionalmente buscan garantizar la satisfacción plena de la entidad y protegerla de la entrega de productos, partes y repuestos insatisfactorios o de bajos estándares que puedan afectar el funcionamiento y adecuada conservación del parque automotor de la ANI, dado que en el tipo de proceso que se planteó llevar a cabo en el Plan Anual de Adquisiciones para la presente contratación -Mínima cuantía-, el factor de selección es el precio, existiendo el riesgo de baja calidad en función de ofertar un precio bajo para lograr la adjudicación del proceso.

Asimismo, estas garantías recomendadas para el proceso tienen como propósito proteger la entidad de daños causados ante terceros con ocasión a la ejecución del contrato en que derive el presente estudio del sector.

***Análisis de requisitos habilitantes y técnicos.***

<table>
<tr><th>ENTIDAD</th><th>REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS EXPERIENCIA</th><th>REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS MECÁNICOS</th><th>REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS DE CARÁCTER AMBIENTAL</th></tr>
<tr>
<td>COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES</td>
<td>
<table>
<tr><th>REQUISITO EXPERIENCIA</th><th>EXIGENCIA</th></tr>
<tr><td>Experiencia para proponentes GRANDES EMPRESAS (Artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015)</td><td>Máximo <u>2</u> <u>certificaciones</u> de contratos ejecutados y terminados a satisfacción, de objetos similares con el objeto del proceso, suscritos con entidades públicas y/o privadas</td></tr>
<tr><td>Experiencia para MIPYMES (Artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015).</td><td>Máximo <u>3</u> <u>certificaciones</u> de contratos ejecutados y terminados a satisfacción, de objetos similares con el</td></tr>
</table>
</td>
<td>
<table>
<tr><th>NOMBRE REQUISITO</th><th>DOCUMENTO O EXIGENCIA</th></tr>
<tr><td>Propiedad del talles y espacio físico</td><td>Certificado de tradición y libertad, expedido 30 días antes del cierre del proceso.</td></tr>
<tr><td>Garantía</td><td>Por medio de carta, el proponente garantiza mínimo 7000 kms., tanto de la mano de obra, como de los repuestos. Contada a partir de la entrega del vehículo reparado al supervisor.</td></tr>
<tr><td>COMPROMISO DE PERSONAL CALIFICADO</td><td>Certificar mediante carta prestación del servicio con personal calificado.</td></tr>
<tr><td>CARTA ACUERDO COMERCIAL LAVADERO</td><td>Aplica, si el proponente adjudicatario no cuenta con lavadero.</td></tr>
<tr><td>Visita a la Sede del</td><td>La CRC realiza visita para verificar el cumplimiento de</td></tr>
</table>
</td>
<td>
<table>
<tr><th>NOMBRE REQUISITO</th><th>DOCUMENTO O EXIGENCIA</th></tr>
<tr><td>Certificaciones ambientales y de funcionamiento</td><td>Concepto uso suelo emitido por planeación distrital o alguna de las curadurías urbanas de Bogotá. (POT 190/2004).<br>Requisitos resolución 1188/2003<br>Copia registro como acopiador primario<br>Copia registro movilización aceite usado.<br>Certificados disposición final o aprovechamiento emitido por autoridad competente<br>Copia licencia ambiental vigente para disposición final de aceites.<br>Cumplimiento obligaciones RESPEL<br>Plan PGIRESPEL- Decreto 1076 del 2015<br>Copia registro generador residuos peligrosos<br>Certificación de manejo y disposición final de RESPEL (Residuos Peligrosos), emitida por la entidad certificada o por la Secretaría Distrital de Ambiente para dicho manejo.<br>✓ Certificación de separación de las aguas pluviales y las residuales, de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.<br>✓ Certificado de vinculación al programa posconsumo de llantas, de acuerdo con lo estipulado en la Resolución 1326 de 2017.<br>✓ Certificado de disposición final de llantas realizado en los últimos seis (6) meses, al gestor con licencia ambiental.<br>✓ Certificado de vinculación al plan de gestión de devolución de baterías, de acuerdo con la Resolución 361 de 2011.</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

| ENTIDAD | REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS EXPERIENCIA | | REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS MECÁNICOS | | REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS DE CARÁCTER AMBIENTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | objeto del proceso, suscritos con entidades públicas y/o privadas | Taller y lavadero | requisitos habilitantes técnicos. (Se establece que el taller debe estar ubicado entre localidades chapinero, Teusaquillo, barrios unidos o puente aranda, dada la ubicación de la CRC en la localidad de Chapinero. | | ✓ Certificado de entrega de baterías realizado en los últimos seis (6) meses al gestor con licencia ambiental<br>✓ Copia del permiso de vertimiento de aguas residuales expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente, si la descarga de aguas residuales se realiza a las aguas superficiales, marinas o al suelo<br>**Programa de gestión de residuos sólidos – PGIR o declaración juramentada del representante legal donde se comprometen a realizar buenas prácticas de ahorro y uso eficiente del agua y energía, así como la disminución de carga contaminante en las aguas residuales y minimización de las emisiones producidas por el servicio de mantenimiento.**<br>• Permiso vigente o solicitud del Registro de Publicidad Exterior Visual, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 931 de 2008, de la Secretaría Distrital de Ambiente.<br>• Concepto de técnico de los bomberos vigente. • Concepto sanitario emitido por la secretaria Distrital de Salud o visita técnica del hospital.<br>• Certificado expedido por la ARL que informe sobre el nivel de implementación del Sistema de Seguridad y Trabajo – SST de acuerdo con la aplicación de los estándares mínimos – Ley 1072 de 2015 y la Resolución 312 de 2019, el cumplimiento deberá ser de mínimo el 95%.<br>• Para el servicio de lavado de los vehículos, el proponente deberá acreditar el adecuado manejo de las aguas residuales producto de las actividades de lavado de vehículos dependiendo del caso que le aplique:<br>✓ Si los Vertimientos generados durante el lavado están conectados a la red de alcantarillado público, presentar copia de certificación de conexión al alcantarillado o factura de servicios públicos por el cobro del servicio.<br>✓ Si los Vertimientos generados durante el lavado se depositan en el Suelo / Fuente superficial: presentar permiso de vertimientos vigente emitido por la autoridad ambiental, conforme lo establecido en el artículo 2.2.3.2.20.2., del Decreto 1076 de 2015. |
| | | | Repuestos originales y/o productos | Aplica dependiendo del tipo de mantenimiento. | | |
| | | | Condiciones mínimas del taller | Puestos de trabajo<br>Herramientas | | |
| | | | Condiciones mínimas del lavadero | Capacidad instalada<br>Equipos<br>Herramientas | | |
| | | | Personal mínimo requerido | **Jefe taller-** Ingeniero mecánico, automotriz o industrial, con dos años de experiencia como jefe taller.<br>**Mecánicos de patio-** Certificaciones de cursos expedidas por ensambladoras, importadoras o SENA, mínimo 2 años experiencia en mecánica automotriz.<br>**Electricista automotriz-** Técnico en electricidad o electricidad automotriz, con mínimo 2 años de experiencia en electricidad o electricidad automotriz. | | |

<table>
<tr><th>ENTIDAD</th><th>REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS EXPERIENCIA</th><th>REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS MECÁNICOS</th><th>REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS DE CARÁCTER AMBIENTAL</th></tr>
<tr>
<td>Ministerio de minas y energía</td>
<td>
<table>
<tr><th>REQUISITO EXPERIENCIA</th><th>EXIGENCIA</th></tr>
<tr><td>Experiencia para proponentes GRANDES EMPRESAS (Artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015)</td><td>Mínimo 1 y máximo 2 contratos con objeto y/u obligaciones iguales o similares a las del presente proceso de selección, ejecutados y terminados con anterioridad a la fecha de cierre del proceso de selección, cuyo valor sea igual o superior al cincuenta por ciento (50%) del presupuesto total oficial estimado.</td></tr>
</table>
</td>
<td>
<table>
<tr><th>Nombre requisito</th><th>Documento o exigencia</th></tr>
<tr><td>Requisitos técnicos de calidad de los bienes y servicios ofrecidos (Anexo 4)</td><td>Repuestos suministrados deben ser NUEVO y ORIGINALES.<br><br>Garantía mínima de doce (12) meses o 10.000 KMs, a partir de la instalación del repuesto.<br>Tiempo de cambio INMEDIATO en caso de repuesto defectuoso.</td></tr>
<tr><td>Equipo mínimo de trabajo</td><td>Jefe de taller- Título del SNIES "Ingeniería eléctrica o afines", "Ingeniería mecánica o afines", con cinco (5) años de experiencia o más en el mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos.<br>Electricista Automotriz, con título técnico o tecnológico en el área de conocimiento SNIES "Ingeniería eléctrica</td></tr>
</table>
</td>
<td>
<table>
<tr><th>NOMBRE REQUISITO</th><th>DOCUMENTO O EXIGENCIA</th></tr>
<tr><td>Decreto 4741 de 2005</td><td>"Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral", o la normativa que lo sustituya</td></tr>
<tr><td>Título 6 del Decreto 1076 de 2015</td><td>Título 6 del Decreto 1076 de 2015- "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", o la normativa que lo sustituya.</td></tr>
<tr><td>Resolución 0372 de 2009-</td><td>Resolución 0372 de 2009- "Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Pos-consumo de Baterías Usadas Plomo Ácido, y se adoptan otras disposiciones", o la normativa que la sustituya.</td></tr>
<tr><td>Ley 9- 1979</td><td>"Por la cual se dictan Medidas Sanitarias, o la normativa que sustituya".</td></tr>
<tr><td>Ley 373 de 1997</td><td>Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro de agua o la normativa que lo sustituya</td></tr>
<tr><td>Decreto 3930 de 2010</td><td>Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974, en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones, o la normativa que lo sustituya</td></tr>
<tr><td>Decreto 4728 de 2010</td><td>Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010 modifica los artículos 28, 34, 35, 52, 54, 61,77 y 78 y deroga el numeral 21 del artículo 42.</td></tr>
<tr><td>Resolución 631 de 2015</td><td>Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones o la normativa que lo sustituya.</td></tr>
<tr><td>Resolución 1231 de 2016</td><td>"Por la cual se adopta el documento Guía para la Evaluación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial. Ítem 3.1.8 – 3.2.3"</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

| ENTIDAD | REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS EXPERIENCIA | | REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS MECÁNICOS | | REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS DE CARÁCTER AMBIENTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Experiencia para MIPYMES (Artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1860 de 2021) | Máximo 3 certificaciones de contratos con las mismas condiciones que las grandes empresas. En tratándose de proponentes plurales, por lo menos uno de ellos deberá ser MiPymes y con una participación no inferior al 10% en la figura plural. | | o afines" o "Ingeniería mecánica o afines", con mínimo 3 años de experiencia. **Mecánico General-** Título profesional en el área de conocimiento SNIES "Ingeniería eléctrica o afines" o "Ingeniería mecánica o afines", con dos (2) años de experiencia en mecánica automotriz. NOTA: Anexar soportes de estudio. | USO DEL SUELO | Certificado de la curaduría de la jurisdicción o certificado de usos permitidos expedido por la secretaria Distrital de Planeación, donde se certifique el uso de suelo del taller |
| | | | LAVADERO | Copia del convenio o contrato vigente con el centro que prestará el servicio o acto administrativo que acredite al proponente como CDA. | Generación de residuos peligros | En el caso de que el proponente maneje igual o más de 10.00 kg/mes de desechos peligrosos conforme lo establecido en el Decreto 4741 de 2005 deberá presentar una certificación expedida por un ente de control, que certifique al proponente como generadores de residuos peligrosos en el Distrito Capital, y en el caso de que el proponente maneje inferior a 10.00 kg/mes de desechos peligrosos conforme lo establecido en el Decreto 4741 de 2005, deberá presentar certificación expedida por el Representante Legal, en donde conste que manejan una cantidad inferior a 10.00 Kg/mes de residuos peligrosos en la empresa. |
| | | | VISITA TÉCNICA | En la etapa de evaluación de propuestas, EL MINISTERIO, realizará visita técnica a los talleres | Acopiador primario de aceite usado en el Distrito Capital | Documento expedido por un ente de control ambiental, que certifique al proponente como acopiador primario de aceite usado en el Distrito Capital |
| | | | | | Movilizar de aceite en el Distrito Capital | Documento que certifique que el proponente cuenta con un gestor externo expedido por el representante legal o documento expedido por un ente de control ambiental que certifique que el proponente está autorizado como movilizador de aceite usado en el Distrito Capital. |
| | | | | | Procesadores autorizados de aceite | Documento que certifique que cuentan con un gestor externo expedido por el representante legal o documento expedido por un ente de control |

<table>
<tr><th>ENTIDAD</th><th>REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS EXPERIENCIA</th><th colspan="2">REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS MECÁNICOS</th><th colspan="2">REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS DE CARÁCTER AMBIENTAL</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">de los proponentes, con el fin de verificar su ubicación, horario de atención, cobertura del servicio, capacidad instalada, áreas de trabajo, seguridad, puestos de servicio, equipos, condiciones ambientales y todas aquellas características del servicio ofertado.<br>RUP: No requiere</td><td colspan="2">usado en el Distrito Capital: ambiental que certifique que el proponente está autorizado como procesadores autorizados de aceite usado en el Distrito Capital.<br>Copia de la licencia, permiso o documento del gestor externo como procesador autorizado de aceite usado en el Distrito Capital, expedido por un ente de control ambiental, en caso de que cuenten con un gestor externo.<br>Acopiador de llantas nuevas o usadas.: Documento que certifique al proponente como acopiador de llantas nuevas o usadas expedido por un ente de control ambiental.</td></tr>
<tr><td>MNISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL</td><td></td><td colspan="2"><table><tr><th>NOMBRE REQUISITO</th><th>DOCUMENTO O EXIGENCIA</th></tr><tr><td>INFRAESTRUCTURA FÍSICA</td><td>Solicita un área en ms2 de 500 para servicio de taller y 200 m2 para servicio administrativo y sala espera conductores. Área de 250 ms2 para servicio de lavado.</td></tr><tr><td>UBICACIÓN INSTALACIONES</td><td>Bogotá D.C: Norte: Calle 80; Sur: Avenida de las Américas y Calle 13; Occidente: Avenida</td></tr></table></td><td colspan="2"><table><tr><th>NOMBRE REQUISITO</th><th>DOCUMENTO O EXIGENCIA</th></tr><tr><td>Registro como generador de residuos peligrosos</td><td>copia de los reportes anuales realizados en la plataforma del IDEAM correspondientes a los últimos 5 años (aplicable a oferentes cuya constitución supere este tiempo, en caso contrario, deberá allegar los registros desde el año de constituirse la organización), lo anterior de acuerdo con lo establecido en los artículos</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ENTIDAD</th><th>REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS EXPERIENCIA</th><th colspan="2">REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS MECÁNICOS</th><th colspan="2">REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS DE CARÁCTER AMBIENTAL</th></tr>
<tr><td></td><td><table><tr><th>REQUISITO EXPERIENCIA</th><th>EXIGENCIA</th></tr><tr><td>Experiencia para proponentes NATURALES Y/O JURÍDICOS</td><td>Máximo tres (3) contratos la experiencia, Suscritos, iniciados, ejecutados y terminados al 100% en los últimos CINCO (5) años anteriores a la fecha de cierre del proceso de selección, cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial, relacionados con el objeto a contratar. (Incluyen exigencia de</td></tr></table></td><td></td><td>Boyacá; Oriente. Carrera 18. (Certificado de tradición y libertad)</td><td></td><td>2 y 4 de la Resolución 1362 de 2007.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO</td><td>COORDINADOR TALLER, ingeniero mecánico o mecatrónico o automotriz con TProfesional, mínimo 5 años de experiencia como jefe o coordinador de taller. MECÁNICO DE VEHÍCULOS- Técnico o tecnólogo en mecánica automotriz, con mínimo 4 años de experiencia en diagnóstico, mantenimiento preventivo y correctivo de fallas en los sistemas del motor, refrigeración, transmisión automática, dirección, suspensión y frenos de vehículos con motores de</td><td>Registro como acopiador de llantas</td><td>Registro como acopiador de llantas ante la autoridad ambiental competente, de conformidad con el artículo 2 del Decreto Distrital 265 de 2016 y articulo 16 de la Resolución 1326 de 2017</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Registro como acopiador primario de aceites usados</td><td>Otorgado por la autoridad ambiental de conformidad con el artículo 6 de la Resolución 1188 de 2003 (aplica para empresas ubicadas en el Distrito Capital).</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Transporte de residuos peligrosos</td><td>Acuerdos, contratos o alianzas con empresas debidamente autorizadas para el transporte y gestión final de los residuos peligrosos, llantas y aceites usados. En el caso de residuos peligrosos y aceites usados deberá anexar las licencias y permisos ambientales de las empresas con las que realiza la gestión final de estos residuos.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Registro autorización publicidad exterior visual (VEP)</td><td>(Aplica cuando el establecimiento del oferente cuenta con un aviso en su fachada) de</td></tr>
</table>

| ENTIDAD | REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS EXPERIENCIA | | REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS MECÁNICOS | | REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS DE CARÁCTER AMBIENTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | experiencia en algunas marcas en particular). | | inyección electrónica a gasolina de 4000 cc o mayores. **Técnico en mantenimiento eléctrico y electrónico de vehículos**, con título en estas mismas áreas y niveles, con mínimo 4 años de experiencia en diagnóstico y reparación de sistemas eléctrico y electrónico de vehículos. NOTA: Debe presentar hojas de vida y demás documentos soporte que acrediten la idoneidad. NOTA: El MEN, puede solicitar cambio de personal por insatisfacción en la prestación del servicio. | | acuerdo con la Resolución Distrital 931 de 2008, así como lo establecido en la Ley 140 de 1994 y Decreto Distrital 959 de 2000. |
| | Experiencia para proponentes o figuras PLURALES. | Cada uno de los integrantes debe acreditar al menos una certificación de experiencia y en conjunto máximo el número establecido para el proponente singular, en las mismas condiciones allí anotadas. | | | Plan de contingencia y/o emergencias | De conformidad con lo requerido en el artículo 3 del Decreto 265 de 2016, en el parágrafo del artículo 16 de la Resolución 1326 de 2017, en las condiciones de seguridad del Manual de Normas y Procedimientos para la Gestión de los Aceites Usados de la Resolución 1188 de 2003 y literal h del artículo 2.2.6.1.3.1. del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015. |
| | | | | | Habilitación ONAC | Expedido por parte del Ministerio de Transporte a través de la Subdirección de Tránsito y acreditación vigente otorgada por (ONAC) como organismo de inspección de conformidad con el artículo 4 de la Resolución 3768 de 2013. |
| | | | | | Certificación conexión alcantarillado | Certificado de conexión al alcantarillado y cumplimiento requerimientos de la empresa de servicios de |

<table>
<tr><th>ENTIDAD</th><th>REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS EXPERIENCIA</th><th>REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS MECÁNICOS</th><th colspan="3">REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS DE CARÁCTER AMBIENTAL</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"><table>
<tr><td></td><td>acuerdo con la Ley 1955 de 2019.</td></tr>
<tr><td>CARACTERIZACIÓN DE VERTIMIENTOS</td><td>Informe de la caracterización de vertimientos realizada por un laboratorio acreditado por el IDEAM, en donde determine el cumplimiento con los parámetros máximos permisibles definidos en la Resolución 631 de 2015.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Adicionalmente, durante la ejecución de las actividades establecidas en el objeto, EL CONTRATISTA deberá suministrar cuando EL MINISTERIO lo requiera los siguientes soportes:<br>10. Certificados de aprovechamiento y/o disposición de llantas, con ocasión del cambio de llantas del parque automotor del MEN.<br>11. Reportes de movilización y certificados de aprovechamiento y/o disposición final de aceites usados.<br>12. Certificados de aprovechamiento y/o disposición final de residuos peligrosos.<br>13. Certificados y Formato Uniforme de Resultados (FUR) de la revisión técnico-mecánica y de emisión de gases de combustión, en donde se evidencia el cumplimiento de los límites máximos de la tabla 1 del artículo 5 de la resolución 910 de 2008 (en marcha mínima, ralentí o prueba estática 200 HC ppm y 1% CO Volumen), de conformidad con lo establecido en el artículo 5 de la Resolución No. 20203040003625 de 21/05/2020 del Ministerio de Transporte.</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

Del estudio de los procesos adelantados por otras entidades del orden nacional, especialmente en lo relacionado con los criterios de selección y factoras y requisitos habilitantes, resulta particularmente importante establecer requisitos habilitantes técnicos de carácter ambiental, dado el acto impacto sobre el medio ambiente que podría generar el desarrollo de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos, tales como partes y repuestos usados sin correcta disposición, residuos de aceites, aguas, detergentes y demás relacionada con las actividades de mantenimiento.

En consideración a otros requisitos de carácter técnica, se observan que todas las entidades contratantes independiente de su monto y sector al que pertenecen, solicitan un equipo mínimo requerido conformado en términos generales por un jefe o coordinador de taller, uno o varios mecánicos generales y un técnico o tecnólogo eléctrico y/o electricista, con lo cual se abarcan los principales campos del mantenimiento de un vehículo.

Por otra parte, se observa que en dos de los tres procesos estudiados se delimita un área geográfica para la ubicación del taller y lavadero de vehículos, la cual desde luego, obedece a la cercanía de la entidad contratante con el acceso a los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, pero especialmente se justifica por una relación costo beneficio en términos del tiempo de traslado que podría gastar el vehículo para ser ingresado al taller, tiempo de devolución o llegada del vehículos a la Agencia para retomar el desarrollo de las actividades programadas, desgasta físico y funcional del vehículo por mayor traslado a un taller distante, consumo de combustible, aceites y demás insumos necesarios en que se incurre en el desplazamiento desde la Entidad contratante al taller y el trayecto de regreso, de acuerdo con los estudios previos de los procesos de referencia analizados. En relación con el taller, se solicita igualmente que se demuestre la titularidad del bien a través de certificado de tradición y libertad, y para el caso del lavadero, se solicita contar con un convenio y/o contrato de prestación del servicio, el cual deberá ser superior al plazo de ejecución del contrato que se pretende con el presente proceso.

Otro aspecto en común en dos de los tres procesos analizados es el desarrollo de visita técnica por parte de la Entidad contratante a las instalaciones del taller con fines de verificar el cumplimiento de estándares técnicos ofrecidos por los proponentes, sugiriéndose para efectos de funcionalidad y practicidad del proceso, que la visita se realice solo a aquellos proponentes habilitados y/o al proponente de menor valor habilitado, justo antes de la adjudicación.

Un aspecto adicional de carácter técnico que se evidencia en dos de los tres procesos es la exigencia de una garantía mínima de los repuestos y servicios prestados, ya sea en kilómetros recorridos o meses, que para el caso de las entidades estudiadas fue de doce (12 meses o 10.000 KMs, para el proceso adelantado por el Ministerio de Minas y Energía) y de (7.000 KMs para la Comisión de Regulación de Comunicaciones), con lo cual se busca blindar la calidad del trabajo realizado.

De otro lado, en los tres procesos se hace referencia al tipo de repuestos a recibir en cada uno de los mantenimientos prestados, destacando la exigencia de repuestos nuevos y originales en pro de garantizar la correcta funcionalidad de vehículo y su sostenibilidad a mediano y largo plazo, además del ahorro que esto puede representar, dado que suele ser más costosa la reparación de vehículos con repuestos genéricos, que requerirán cambios periodos por su menor duración y calidad, en contraposición con la eficiencia, garantía y funcionalidad duradera que ofrece un repuesto original, tal y como lo expresó el presidente de ASOPARTES, y se citó en numerales anteriores del presente análisis del sector. En relación con este aspecto, excepcionalmente se aceptan repuestos homólogos en uno de los tres procesos estudiados, lo cual debe ser analizado por la Agencia, a efectos de incluirlo como condición técnica en los estudios previos del proceso.

Finalmente, en consideración al aspecto técnico de experiencia habilitante, se observa que en la mayoría de los procesos se tiene en cuenta el criterio de acreditación de experiencia diferencial para MIPYMES, en consonancia con lo establecido en el decreto 1860 del 2021, brindando la posibilidad de que el proponente que acredite la calidad de MIPYME, pueda acreditar la experiencia mínima requerida con un mayor número de contratos celebrados. Así las cosas, en la mayoría de los procesos analizados se exige una experiencia de máximo dos (2) contratos para grandes empresas y máximo 3 contratos para empresas tipo MIPYME.

Proyectó: Juan David Cely Angarita- Contratista/VGCOR
Richard Anderson Moreno Cubillos- Experto G3-3/VGCOR

Revisó: Nelcy Jenith Maldonado Ballén- Experto G3-3/VGCOR.
Claudia Patricia Cifuentes Alvira- Experto G3-8/Presidencia