ANÁLISIS Y ESTUDIO DEL SECTOR

Tabla de contenido

Contenido

1. Aspectos generales del mercado 3
   1.1. Económico 3
      1.1.1. Sector de la economía a la que pertenece el bien, obra o servicio 3
      1.1.2. Productos incluidos dentro del sector 4
      1.1.3. Agentes que componen el sector 6
      1.1.4. Gremios y asociaciones que participan en el sector 6
      1.1.5. Cifras Totales de Ventas 7
      1.1.6. Perspectivas de Crecimiento, inversión y venta 8
      1.1.7. Variables económicas que pueden afectar el abastecimiento o los precios en el sector 8
      1.1.8. Cadena de producción y distribución 10
      1.1.9. Materias primas necesarias para la producción y la variación de sus precios 10
      1.1.10. Dinámica de importaciones, exportaciones y contrabando 11
   1.2. Técnico 12
      1.2.1. Innovaciones Tecnológicas y Desarrollo 12
      1.2.2. Especificaciones de Calidad 13
      1.2.3. Condiciones Especiales y tiempos de entrega 13
   1.3. Regulatorio 14
      1.3.1. Regulaciones de Mercado y Precios 14
      1.3.2. Regulaciones Ambientales 15
      1.3.3 Regulaciones Técnicas y de Calidad 15
      1.3.4. Regulaciones Laborales y de Seguridad 16
      1.3.5. Regulaciones Profesionales 16
      1.3.6. Normas Internacionales Aplicables 17
   1.4. Otros sectores 17
      1.4.1. Contexto Ambiental 17
      1.4.2. Contexto Social 18
      1.4.3. Contexto Político y normativo 19
      1.4.4. Instrumentos de contratación pública aplicables 19
2. Comportamiento del Gasto Histórico 20

2.1. ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio? 20

2.2. ¿Cómo adquieren otras Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio? 23

3. Estudio de la oferta 25

3.1. Proceso de producción 26

3.2. Formas de producción y entrega 26

3.3. Costos Asociados a la Producción y Distribución 26

3.3.1. Cadena de Producción y suministro 27

3.3.2. Ciclo de Vida del Bien y Proveedores 27

3.4. ¿A quién se va a comprar? 27

3.4.1. Perfil de los potenciales proveedores para la adquisición de Servicios de Mantenimiento 27

4. Estudio de mercado: 28

ANÁLISIS Y ESTUDIO DEL SECTOR

Objeto

5_9501_485 PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL PARQUE AUTOMOTOR DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO PARA LA GESTIÓN AGROEMPRESARIAL

Código estándar de productos y servicios de naciones unidas (UNSPSC)

El objeto contractual se clasifica en los siguientes códigos del Clasificador de Bienes y Servicios:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	E-SERVICIOS	78181505	Servicios de inspección de vehículos
2	E-SERVICIOS	78181507	Reparación y mantenimiento automotor y de camiones ligeros
3	E-SERVICIOS	78181501	Servicio de pintura o reparación de carrocerías de vehículos

1. Aspectos generales del mercado

A continuación, se presenta un análisis del sector relacionado con la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial SENA Caucasia. Este análisis abarca aspectos económicos, agentes del sector, gremios y asociaciones, cifras de mercado, perspectivas de crecimiento, variables económicas influyentes, cadena de prestación del servicio, insumos requeridos y dinámica de importaciones y exportaciones.

1.1. Económico

1.1.1. Sector de la economía a la que pertenece el bien, obra o servicio

El objeto contractual, consistente en prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial SENA Caucasia, se clasifica dentro del sector terciario o sector servicios de la economía.

Específicamente, este servicio hace parte del subsector de mantenimiento y reparación de vehículos automotores, el cual está integrado a la cadena de valor del transporte terrestre. Este subsector comprende actividades orientadas a la conservación, diagnóstico, reparación y optimización del funcionamiento de vehículos, mediante la aplicación de conocimientos técnicos, mano de obra especializada y el uso de insumos y repuestos.

Desde el punto de vista de la clasificación económica, estas actividades se asocian con servicios de tipo técnico-operativo que garantizan la continuidad en la prestación de servicios logísticos, administrativos y misionales de las entidades que dependen del uso de vehículos.

En el contexto institucional, este servicio es fundamental para asegurar la operatividad del parque automotor del SENA, contribuyendo al desarrollo de actividades de formación, desplazamiento de instructores, apoyo logístico y cumplimiento de funciones administrativas**.**

Figura 1. Variación del índice de mantenimiento y reparación (%)



DANE, 2026

1.1.2. Productos incluidos dentro del sector

En el marco del objeto contractual, consistente en prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial SENA Caucasia, el sector de mantenimiento y reparación de vehículos automotores incluye una serie de productos, insumos y servicios asociados necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento de los vehículos.

a) Servicios de mantenimiento automotriz

Corresponden a las actividades técnicas realizadas por personal especializado, tales como:

- Mantenimiento preventivo (revisiones periódicas, cambios de aceite, filtros, lubricación)
- Mantenimiento correctivo (reparación de fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas)
- Diagnóstico automotriz mediante equipos especializados
- Servicios de alineación, balanceo y revisión de frenos
- Mantenimiento de sistemas de suspensión, dirección y transmisión

b) Repuestos y autopartes

Son los componentes utilizados para reemplazar piezas desgastadas o dañadas, entre los cuales se incluyen:

- Filtros (aceite, aire, combustible)
- Pastillas y bandas de freno

- Baterías
- Correas y tensores
- Amortiguadores
- Bombas (agua, combustible, aceite)
- Componentes eléctricos y electrónicos (sensores, alternadores, motores de arranque)

c) Lubricantes y fluidos

Son insumos fundamentales para el funcionamiento del vehículo, tales como:

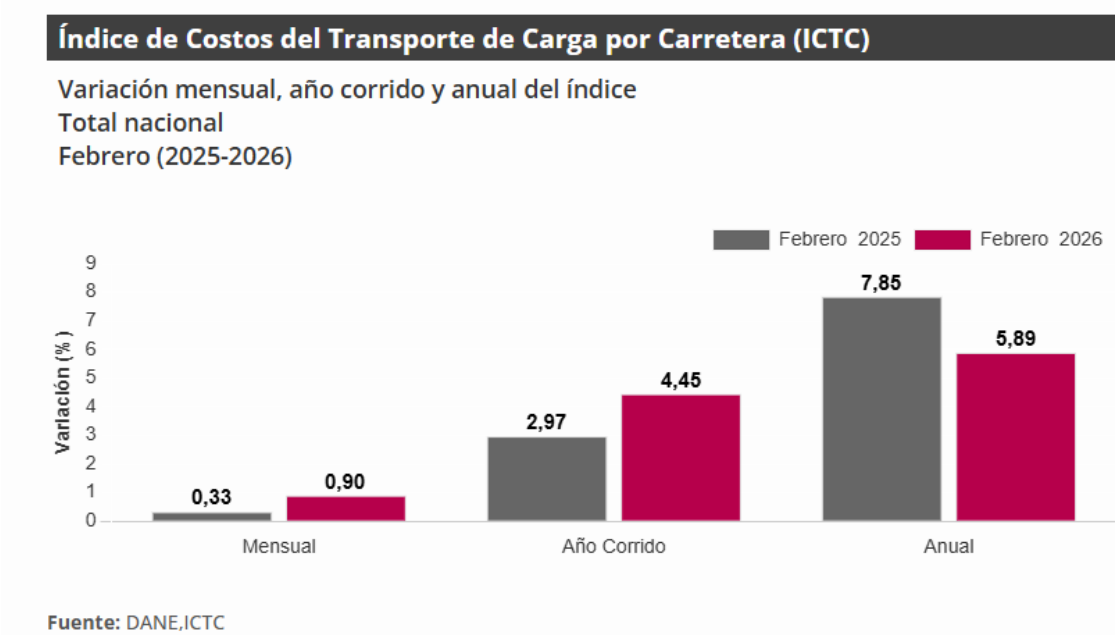
- Aceites de motor
- Líquidos de frenos
- Refrigerantes
- Líquidos hidráulicos
- Grasas industriales

c)Equipos y herramientas especializadas

Aunque no siempre forman parte directa del contrato, son esenciales para la prestación del servicio:

- Equipos de diagnóstico electrónico
- Elevadores hidráulicos
- Herramientas mecánicas especializadas
- Equipos de alineación y balanceo

Figura 2. Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera (ICTC)



Nota: Los grupos Costos fijos y peajes (1,86%) y Partes, piezas, servicios de mantenimiento y reparación (0,96%) registraron variaciones por encima del promedio nacional. Por otra parte, los grupos Insumos (0,19%) y Combustibles (-0,13%), presentaron variaciones por debajo del promedio nacional.

1.1.3. Agentes que componen el sector

El sector de mantenimiento y reparación de vehículos automotores está conformado por diversos agentes que intervienen en la prestación del servicio y el suministro de insumos.

En primer lugar, se encuentran los prestadores del servicio, como talleres automotrices, centros especializados y técnicos, encargados de ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo. En segundo lugar, participan los proveedores de repuestos e insumos, quienes suministran autopartes, lubricantes y demás materiales necesarios.

Asimismo, intervienen fabricantes e importadores, responsables de la producción y comercialización de componentes, muchos de ellos de origen internacional. El sector también está regulado por entidades como el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Comercio Industria y Turismo y la Superintendencia de Industria y Comercio, quienes garantizan el cumplimiento de normas y estándares.

Adicionalmente, los gremios como la ANDI y Fenalco contribuyen al desarrollo del sector. Finalmente, los usuarios o demandantes, como entidades públicas y privadas, generan la necesidad del servicio, siendo en este caso el SENA un actor relevante.

En conjunto, estos agentes conforman una cadena de valor que permite la adecuada prestación del servicio de mantenimiento automotriz.

1.1.4. Gremios y asociaciones que participan en el sector

En el sector automotor y de servicios asociados al mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos intervienen diferentes gremios y asociaciones que cumplen un papel relevante en la representación empresarial, la generación de información sectorial, la promoción de buenas prácticas y el fortalecimiento de la competitividad del mercado. Estas organizaciones agrupan actores relacionados con la industria automotriz, el comercio de autopartes, la distribución de insumos, la reparación de vehículos, los servicios técnicos especializados, la importación, comercialización y análisis del comportamiento del parque automotor.

Dentro de los gremios con incidencia en el sector se encuentra la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI, que reúne empresas de distintos sectores productivos, entre ellos la industria automotriz, autopartista y actividades conexas. Su participación resulta relevante en la medida en que promueve el desarrollo empresarial, la competitividad, la innovación, la formalización y la articulación entre el sector privado y las entidades públicas, aspectos que inciden en la calidad y disponibilidad de bienes y servicios asociados al mantenimiento vehicular.

De igual forma, la Federación Nacional de Comerciantes – Fenalco representa a empresas del sector comercio, dentro de las cuales se encuentran establecimientos dedicados a la venta de autopartes, lubricantes, llantas, baterías, accesorios, herramientas y servicios relacionados con el mantenimiento automotor. Su gestión contribuye a la formalización comercial, al seguimiento del comportamiento del

mercado, a la defensa de los intereses del comercio organizado y al fortalecimiento de la cadena de suministro que soporta la prestación de servicios de mantenimiento.

Por su parte, Asopartes tiene una relación directa con el sector automotor, al agrupar empresas vinculadas con la producción, importación, distribución y comercialización de autopartes, así como con actividades de mantenimiento y reparación de vehículos. Su participación es importante porque promueve la representación del sector, la adopción de estándares técnicos, la disponibilidad de repuestos, la legalidad en la comercialización de autopartes y el fortalecimiento de capacidades empresariales y técnicas de los actores que intervienen en la cadena.

Asimismo, ANDEMOS participa en el análisis del mercado automotor desde la perspectiva de ensambladores, importadores y comercializadores de vehículos. La información generada por este tipo de organizaciones permite conocer tendencias del parque automotor, comportamiento de matrículas, renovación vehicular, demanda de servicios asociados y evolución del mercado, elementos que sirven como referencia para comprender la dinámica del sector y la necesidad recurrente de servicios de mantenimiento.

La existencia y participación de estos gremios permite evidenciar que el sector cuenta con instancias de representación, análisis y acompañamiento que contribuyen a su organización y desarrollo. Sus aportes en materia de estadísticas, información de mercado, orientación técnica, promoción de la formalización, interlocución institucional y formulación de políticas públicas fortalecen la competitividad del sector y favorecen la prestación de servicios de mantenimiento automotriz bajo condiciones de calidad, seguridad, oportunidad y cumplimiento normativo.

En consecuencia, para el presente análisis del sector, la identificación de estos gremios y asociaciones permite reconocer que el mercado relacionado con el mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor cuenta con una estructura empresarial respaldada por actores organizados, cadenas de suministro especializadas y fuentes de información sectorial que facilitan la comprensión de la oferta disponible y de las condiciones bajo las cuales se presta este tipo de servicios en el país.

1.1.5. Cifras Totales de Ventas

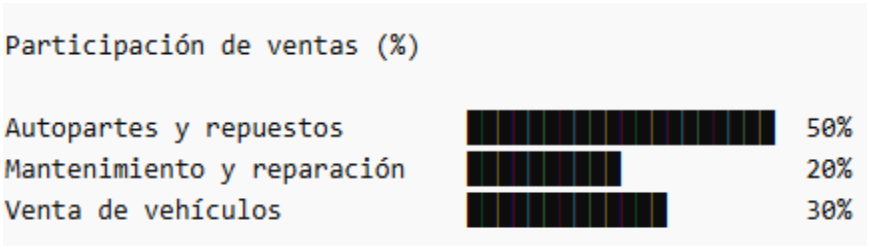
El sector de mantenimiento y reparación de vehículos automotores en Colombia presenta un comportamiento económico estable y relevante dentro del sector servicios, impulsado principalmente por el crecimiento del parque automotor y la necesidad constante de garantizar su operatividad.

En términos generales, el mercado automotor (incluyendo autopartes, mantenimiento y venta de vehículos) mueve cifras significativas a nivel nacional, donde el segmento de mantenimiento y reparación representa aproximadamente entre el 15% y 25% del total, consolidándose como una actividad de alta demanda y recurrencia.

El sector ha mostrado un crecimiento moderado en los últimos años, con tasas promedio entre el 3% y 6% anual, asociado a factores como el incremento en el uso de vehículos, el aumento en los costos de insumos y la mayor tecnificación de los servicios. Asimismo, las ventas se distribuyen principalmente entre servicios de mantenimiento, comercialización de autopartes y servicios especializados.

Finalmente, se identifica que las cifras de ventas están influenciadas por variables como la inflación, la tasa de cambio, el costo de repuestos (especialmente importados) y las condiciones generales del mercado, lo cual debe ser considerado en la estructuración de procesos contractuales.

Figura 3. Cifras totales de ventas



1.1.6. Perspectivas de Crecimiento, inversión y venta

El sector de mantenimiento y reparación de vehículos automotores en Colombia presenta perspectivas favorables de crecimiento, impulsadas principalmente por el aumento sostenido del parque automotor, la necesidad de garantizar su operatividad y el avance tecnológico en los sistemas vehiculares.

En términos de crecimiento, se proyecta una expansión moderada del sector, asociada al incremento en la demanda de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, tanto en el ámbito público como privado. Este crecimiento está directamente relacionado con la mayor circulación de vehículos, el envejecimiento del parque automotor y la exigencia de revisiones técnico-mecánicas periódicas.

Respecto a la inversión, se evidencia una tendencia hacia la modernización de talleres y centros de servicio, mediante la adquisición de equipos de diagnóstico electrónico, herramientas especializadas y capacitación del talento humano. Asimismo, se observa inversión en tecnologías orientadas a la eficiencia operativa y a la gestión de mantenimiento de flotas.

En cuanto a las ventas, se espera que el sector mantenga un comportamiento estable con tendencia al alza, impulsado por la recurrencia del servicio, el incremento en los costos de insumos y la mayor especialización técnica. Las ventas están estrechamente relacionadas con el consumo de autopartes, lubricantes y servicios técnicos. Adicionalmente, el sector presenta oportunidades de crecimiento en áreas como: Servicios especializados para vehículos modernos, Implementación de mantenimiento preventivo basado en datos, Atención de flotas institucionales, Adaptación a nuevas tecnologías (vehículos eléctricos e híbridos).

En este sentido, el sector se consolida como una actividad estratégica, con demanda constante y sostenibilidad en el tiempo, lo cual favorece la estructuración de procesos contractuales como el objeto del presente estudio.

1.1.7. Variables económicas que pueden afectar el abastecimiento o los precios en el sector

El sector de mantenimiento y reparación de vehículos automotores está expuesto a diferentes variables económicas que pueden incidir en la disponibilidad de repuestos, insumos, lubricantes, llantas, baterías, herramientas y demás elementos necesarios para la prestación del servicio, así como en la determinación

de los precios de mercado. Estas condiciones deben ser consideradas dentro del análisis del sector, toda vez que pueden generar variaciones en los costos durante la etapa de planeación y ejecución contractual.

Una de las variables más relevantes es la tasa de cambio, debido a que una parte importante de los repuestos, autopartes, lubricantes especializados, llantas, baterías, equipos de diagnóstico y componentes automotrices proviene de mercados internacionales o depende de materias primas importadas. Por ello, las fluctuaciones del dólar pueden incrementar o reducir los costos de adquisición y afectar el precio final de los bienes y servicios asociados al mantenimiento vehicular.

La inflación también incide en el sector, en la medida en que afecta los costos de producción, comercialización, transporte, mano de obra, arrendamientos, servicios públicos y operación de talleres o proveedores. Un aumento generalizado de precios puede reflejarse en mayores valores de repuestos, insumos y servicios técnicos, especialmente en contratos que requieren ejecución durante varios meses.

Los costos de transporte y logística constituyen otro factor relevante, principalmente cuando los repuestos o insumos deben ser trasladados desde otras ciudades o centros de distribución hacia el lugar de ejecución del contrato. En zonas alejadas de los principales mercados de autopartes, estos costos pueden aumentar por distancia, disponibilidad de rutas, condiciones de movilidad, tiempos de entrega, peajes, fletes y precios de combustibles.

La disponibilidad de repuestos puede afectar tanto el abastecimiento como los tiempos de atención. Algunos componentes pueden presentar escasez, demoras de importación, baja rotación comercial o dependencia de distribuidores especializados, especialmente cuando se trata de referencias específicas por marca, modelo o tipo de vehículo. Esta situación puede generar variaciones en precios, sustitución por repuestos equivalentes certificados o mayores tiempos de reparación.

La mano de obra calificada también influye en la formación de precios del sector, dado que las actividades de diagnóstico, reparación, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, sistemas eléctricos, suspensión, frenos, aire acondicionado y escaneo automotriz requieren personal con conocimientos técnicos y experiencia. La disponibilidad limitada de técnicos especializados puede incrementar los costos del servicio o afectar la oportunidad en la atención.

Los precios de combustibles, lubricantes y derivados del petróleo tienen incidencia directa e indirecta en este tipo de contratación. De manera directa, impactan el costo de aceites, grasas, aditivos, refrigerantes y otros insumos necesarios para el mantenimiento; e indirectamente, afectan los costos logísticos, de transporte de repuestos, movilidad del personal técnico y prestación de servicios de asistencia o desvare en sitio.

Finalmente, la regulación y las políticas económicas pueden influir en el comportamiento del sector mediante cambios en impuestos, aranceles, requisitos de importación, normas ambientales, disposiciones sobre disposición de residuos peligrosos, estándares de calidad, obligaciones laborales, seguridad social y demás cargas asociadas a la actividad económica. Estas condiciones pueden modificar los costos de operación de los proveedores y, por tanto, incidir en los precios ofertados.

En consecuencia, el análisis de estas variables permite identificar los factores que pueden afectar el abastecimiento y los precios en el sector de mantenimiento automotor. Su consideración resulta relevante para estructurar adecuadamente el presupuesto, definir condiciones técnicas razonables, prever posibles

variaciones del mercado y garantizar una ejecución contractual eficiente, oportuna y ajustada a las necesidades del parque automotor institucional.

1.1.8. Cadena de producción y distribución

La cadena de producción y distribución del sector de mantenimiento y reparación de vehículos automotores está conformada por un conjunto de etapas que van desde la obtención de materias primas hasta la prestación final del servicio.

Inicia con la producción de insumos básicos, seguida de la fabricación de autopartes, muchas de ellas de origen nacional e internacional. Posteriormente, se desarrolla la importación, comercialización y distribución de estos productos a través de redes logísticas que garantizan su disponibilidad en el mercado.

Finalmente, los insumos son utilizados en la prestación del servicio de mantenimiento automotriz en talleres especializados, donde se integran repuestos, mano de obra y tecnología, teniendo como destino el usuario final, como entidades públicas o privadas.

En general, se trata de una cadena mixta con alta dependencia de importaciones, cuya eficiencia depende de la disponibilidad de repuestos y la articulación entre sus actores.

1.1.9. Materias primas necesarias para la producción y la variación de sus precios

El sector de mantenimiento y reparación de vehículos automotores depende de diversas materias primas e insumos como metales (acero y aluminio), derivados del petróleo, plásticos industriales, componentes químicos y electrónicos, los cuales son fundamentales para la fabricación de autopartes, lubricantes y sistemas vehiculares.

En Colombia, el comportamiento de los precios de estas materias primas ha presentado una tendencia de crecimiento moderado, influenciada principalmente por factores externos como la tasa de cambio, el costo internacional de los metales y el petróleo, así como por condiciones internas como la inflación y los costos logísticos.

El mercado de autopartes y componentes ha mostrado un crecimiento significativo, superior al 13% en 2025 en segmentos relacionados con mantenimiento (frenos, lubricantes y suspensión), lo que refleja un aumento en la demanda de estos insumos. Asimismo, se proyecta que el sector continúe creciendo alrededor del 8% en 2026, impulsado por el aumento del parque automotor y su envejecimiento.

Adicionalmente, la digitalización del mercado ha favorecido el acceso a autopartes, con crecimientos proyectados del 27% en ventas online, lo que influye en la dinámica de precios y comercialización.

Entre los principales factores que afectan la variación de precios se encuentran:

Alta dependencia de insumos importados

Fluctuaciones en la tasa de cambio

Incremento en costos de transporte y logística

Presión fiscal y arancelaria

Avances tecnológicos en los vehículos

En este contexto, el sector presenta alta sensibilidad a variables económicas, lo que impacta directamente los costos del mantenimiento automotriz y debe ser considerado en la estructuración de procesos contractuales.

1.1.10. Dinámica de importaciones, exportaciones y contrabando

El sector de mantenimiento y reparación de vehículos automotores en Colombia presenta una alta dependencia del comercio internacional, especialmente en el suministro de autopartes e insumos necesarios para la operación del parque automotor.

En materia de importaciones, Colombia depende en más de un 85% de autopartes importadas, lo que evidencia una fuerte necesidad de abastecimiento externo para el funcionamiento del sector. En 2024, las importaciones de autopartes alcanzaron aproximadamente USD 3.132 millones, con un crecimiento cercano al 3,79% respecto al año anterior. Países como China, México y Estados Unidos se destacan como principales proveedores.

En cuanto a las exportaciones, estas son limitadas y se concentran en autopartes de menor complejidad y algunos procesos de ensamblaje. La industria nacional tiene menor participación productiva, lo que genera una balanza comercial deficitaria en el sector.

Respecto a la dinámica del mercado, el sector autopartista ha mostrado crecimiento significativo, con aumentos superiores al 13% en 2025 en el mercado de partes y repuestos, impulsado por la demanda de mantenimiento y el envejecimiento del parque automotor. Para 2026 se proyecta un crecimiento cercano al 8%, lo que refleja una tendencia positiva en la posventa.

Sin embargo, el sector enfrenta una problemática relevante asociada al contrabando de autopartes, el cual representa aproximadamente entre el 10% y 14,7% del comercio, generando pérdidas económicas significativas y afectando la competencia formal. Este fenómeno se ve impulsado por:

Altos costos de importación (aranceles e impuestos)

Incremento en precios del mercado formal

Debilidades en control aduanero

Participación de redes ilegales organizadas

El contrabando impacta negativamente la calidad del servicio, la seguridad vial y la sostenibilidad del sector formal.

Figura 5. Participación de importaciones vs producción nacional

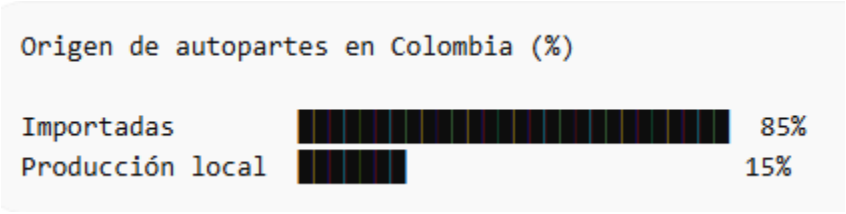
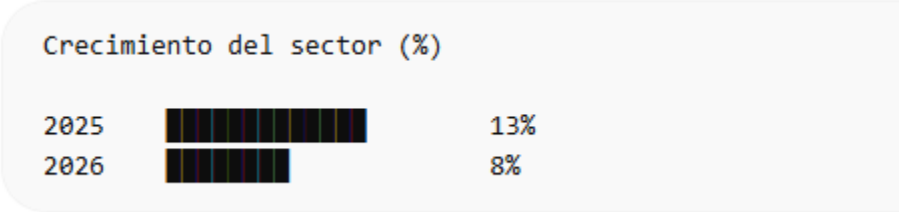


Figura 6. Dinámica del mercado autopartista (crecimiento)



1.2. Técnico

El servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial SENA Caucasia es una actividad esencial para garantizar la operatividad, seguridad y vida útil de los vehículos institucionales.

Este servicio incluye actividades preventivas (revisiones periódicas, cambios de aceite, inspecciones) y correctivas (reparación de fallas), las cuales requieren mano de obra calificada, equipos especializados y repuestos certificados.

El sector presenta una oferta amplia, pero con variabilidad en precios y alta dependencia de repuestos importados, lo que puede generar riesgos como desabastecimiento, demoras o incrementos en costos. Por ello, es necesario establecer condiciones técnicas claras, control de calidad y seguimiento al servicio.

1.2.1. Innovaciones Tecnológicas y Desarrollo

El sector de mantenimiento y reparación de vehículos automotores ha evolucionado significativamente gracias a la incorporación de innovaciones tecnológicas que mejoran la eficiencia, calidad y oportunidad del servicio. Entre las principales se destacan los sistemas de diagnóstico electrónico, el mantenimiento predictivo basado en datos, la digitalización de procesos y el uso de herramientas especializadas.

Asimismo, el avance en la tecnología de los vehículos, incluyendo sistemas electrónicos, híbridos y eléctricos, ha incrementado la necesidad de personal técnico calificado y equipos de última generación. Estas innovaciones permiten optimizar los tiempos de intervención, reducir costos operativos y mejorar la gestión del mantenimiento del parque automotor.

En conjunto, el desarrollo tecnológico ha consolidado un sector más competitivo, tecnificado y orientado a la prestación de servicios eficientes y de alta calidad.

1.2.2. Especificaciones de Calidad

Entre las principales especificaciones se destacan:

- Uso de repuestos certificados: originales o homologados, que cumplan con estándares técnicos y de seguridad.
- Cumplimiento de normas técnicas: aplicación de procedimientos conforme a lineamientos del fabricante y normatividad vigente.
- Mano de obra calificada: personal técnico con formación y experiencia en mecánica automotriz.
- Equipos y herramientas adecuadas: utilización de tecnología especializada para diagnóstico y reparación.
- Tiempos de atención y entrega: cumplimiento de plazos establecidos según la complejidad del servicio.
- Garantía del servicio: respaldo sobre las reparaciones realizadas y los repuestos instalados.
- Control y seguimiento: registro de mantenimientos mediante bitácoras o sistemas de gestión.
- Seguridad industrial y ambiental: manejo adecuado de residuos, uso de elementos de protección personal y cumplimiento de normas ambientales.

Estas condiciones permiten asegurar que el servicio prestado cumpla con estándares de calidad, minimizando riesgos y garantizando la operatividad del parque automotor.

1.2.3. Condiciones Especiales y tiempos de entrega

El servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor requiere condiciones especiales que garanticen su correcta ejecución, tales como disponibilidad del servicio, atención prioritaria, cobertura multimarca, suministro oportuno de repuestos, control de las actividades y garantía sobre los trabajos realizados. En cuanto a los tiempos de entrega, estos varían según la complejidad del servicio, pudiendo ser de atención inmediata para mantenimientos preventivos, de uno a tres días para reparaciones menores y de varios días para mantenimientos mayores, dependiendo de la disponibilidad de repuestos y la complejidad técnica. Asimismo, factores como la dependencia de insumos importados, los procesos logísticos y la capacidad del proveedor pueden influir en los tiempos de ejecución. En este sentido, es fundamental establecer condiciones claras que aseguren la oportunidad, eficiencia y calidad del servicio.

1.3. Regulatorio

El servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor en Colombia se encuentra regulado por un conjunto de normas técnicas, legales y ambientales que buscan garantizar la seguridad vial, la calidad del servicio y la protección del medio ambiente.

En materia de transporte, el sector está regido por disposiciones del Ministerio de Transporte, que establecen lineamientos sobre condiciones técnico-mecánicas, seguridad vehicular y operación del parque automotor. Asimismo, el control y cumplimiento de normas de tránsito se enmarca en la legislación vigente del Código Nacional de Tránsito.

En cuanto a calidad y protección al consumidor, la Superintendencia de Industria y Comercio regula aspectos relacionados con garantías, idoneidad del servicio y uso de productos certificados, asegurando que los repuestos y servicios cumplan con estándares adecuados.

Desde el punto de vista ambiental, se deben cumplir disposiciones sobre manejo de residuos peligrosos (aceites usados, baterías, filtros), emisiones contaminantes y uso adecuado de sustancias químicas, bajo la supervisión de autoridades ambientales competentes.

Adicionalmente, el servicio debe ajustarse a normas laborales y de seguridad en el trabajo, garantizando condiciones adecuadas para el personal técnico que ejecuta las actividades de mantenimiento.

En conjunto, este marco normativo establece las condiciones necesarias para la prestación de un servicio seguro, eficiente y conforme a la legislación vigente.

1.3.1. Regulaciones de Mercado y Precios

El sector de mantenimiento y reparación de vehículos automotores en Colombia opera bajo un esquema de libre mercado, donde los precios de los servicios y repuestos son determinados por la oferta y la demanda. Sin embargo, este comportamiento está regulado por normas que garantizan la transparencia, la libre competencia y la protección al consumidor.

La Superintendencia de Industria y Comercio ejerce control sobre prácticas comerciales, evitando la especulación de precios, la publicidad engañosa y las conductas que afecten la libre competencia. Asimismo, el Ministerio de Comercio Industria y Turismo establece lineamientos para la regulación del mercado, promoviendo condiciones equitativas para los actores del sector.

Por su parte, variables económicas como la inflación, la tasa de cambio y los costos de importación inciden directamente en la formación de precios, especialmente debido a la alta dependencia de autopartes importadas. Adicionalmente, entidades como el DANE generan información estadística que permite el seguimiento de precios y costos en el sector.

En este contexto, aunque no existe una regulación directa de tarifas, sí se cuenta con un marco normativo que garantiza la transparencia, la competencia y la protección del usuario final.

1.3.2. Regulaciones Ambientales

El servicio de mantenimiento y reparación de vehículos automotores en Colombia está sujeto a un marco normativo ambiental orientado a la protección de los recursos naturales, la salud pública y el control de la contaminación.

Las actividades de mantenimiento automotriz generan residuos peligrosos como aceites usados, baterías, filtros, llantas y materiales contaminados con hidrocarburos, los cuales deben ser gestionados de manera adecuada para evitar impactos negativos en el suelo, el agua y el aire.

En este sentido, la normativa ambiental colombiana establece obligaciones para los generadores de residuos, incluyendo:

Clasificación, almacenamiento y disposición adecuada de residuos peligrosos

Entrega de residuos a gestores autorizados

Registro y reporte de generación de residuos

Cumplimiento de condiciones de transporte y tratamiento

Estas disposiciones se encuentran reguladas principalmente por normas como la Ley 99 de 1993 (marco ambiental general), el Decreto 4741 de 2005 y el Decreto 1076 de 2015, que establecen los lineamientos para la gestión integral de residuos peligrosos.

Adicionalmente, se han implementado regulaciones específicas como la Resolución 0799 de 2025, que establece el manejo obligatorio de baterías usadas plomo-ácido, fortaleciendo la trazabilidad y el control ambiental.

1.3.3 Regulaciones Técnicas y de Calidad

El sector de mantenimiento y reparación de vehículos automotores en Colombia está regulado por normas técnicas y de calidad orientadas a garantizar la seguridad vehicular, la correcta prestación del servicio y la protección del usuario final.

Estas regulaciones establecen el cumplimiento de condiciones técnico-mecánicas, la obligatoriedad de la revisión técnico-mecánica y de emisiones, así como el uso de repuestos certificados que cumplan con estándares de calidad. Asimismo, se promueve la aplicación de normas técnicas y sistemas de gestión de calidad para mejorar los procesos del servicio.

Entidades como el Ministerio de Transporte y la Superintendencia de Industria y Comercio supervisan el cumplimiento de estas disposiciones, garantizando la idoneidad del servicio, el control de calidad y la protección del consumidor.

En conjunto, estas regulaciones aseguran que el mantenimiento automotriz se realice bajo estándares técnicos adecuados, minimizando riesgos y garantizando la eficiencia y confiabilidad del servicio.

1.3.4. Regulaciones Laborales y de Seguridad

El servicio de mantenimiento y reparación de vehículos automotores debe cumplir con la normativa laboral y de seguridad y salud en el trabajo vigente en Colombia, con el fin de garantizar condiciones adecuadas para los trabajadores y prevenir riesgos asociados a la actividad.

En el ámbito laboral, las relaciones entre empleadores y trabajadores se rigen por el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones que regulan derechos, obligaciones, contratación, jornada laboral y prestaciones sociales. Estas normas son supervisadas por el Ministerio del Trabajo.

En materia de seguridad y salud en el trabajo, las empresas deben implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), conforme a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, el cual busca prevenir accidentes y enfermedades laborales mediante la identificación, evaluación y control de riesgos.

Dentro del sector automotriz, los principales riesgos laborales incluyen:

Exposición a sustancias químicas (aceites, combustibles, solventes)

Manipulación de herramientas y maquinaria

Riesgos ergonómicos y físicos

Riesgos eléctricos y mecánicos

Para mitigar estos riesgos, es obligatorio:

Uso de elementos de protección personal (EPP)

Capacitación del personal

Señalización y adecuación de áreas de trabajo

Protocolos de seguridad y emergencia

El incumplimiento de estas normas puede generar sanciones administrativas y poner en riesgo la integridad del personal.

1.3.5. Regulaciones Profesionales

El servicio de mantenimiento y reparación de vehículos automotores en Colombia debe ser prestado por personal que cumpla con condiciones de formación, idoneidad y competencia laboral, con el fin de garantizar la calidad, seguridad y confiabilidad del servicio.

En este sentido, las regulaciones profesionales están orientadas a asegurar que los técnicos y operarios cuenten con conocimientos en áreas como mecánica automotriz, electricidad vehicular y diagnóstico electrónico. La formación técnica y certificación de competencias laborales es promovida por entidades como el SENA, que ofrece programas de capacitación y certificación en el sector automotriz.

Asimismo, la prestación del servicio debe ajustarse a estándares de calidad y buenas prácticas técnicas, garantizando la correcta ejecución de los procedimientos de mantenimiento. La Superintendencia de

Industria y Comercio supervisa aspectos relacionados con la idoneidad del servicio, asegurando que los prestadores cumplan con condiciones mínimas de calidad y responsabilidad frente al usuario.

Adicionalmente, el personal técnico debe cumplir con requisitos de seguridad y salud en el trabajo, así como con procesos de capacitación continua, debido a la constante evolución tecnológica del sector automotor.

1.3.6. Normas Internacionales Aplicables

El sector de mantenimiento y reparación de vehículos automotores se encuentra influenciado por diversas normas internacionales que establecen estándares de calidad, gestión, seguridad y sostenibilidad, orientados a mejorar la eficiencia y confiabilidad del servicio.

Entre las principales normas aplicables se destacan:

ISO 9001: establece los requisitos para un sistema de gestión de calidad, orientado a la mejora continua de los procesos y la satisfacción del cliente.

ISO 14001: define lineamientos para la gestión ambiental, especialmente en el manejo de residuos peligrosos y control de impactos ambientales.

ISO 45001: establece los requisitos para la gestión de seguridad y salud en el trabajo, orientados a la prevención de riesgos laborales.

ISO/TS 16949 (IATF 16949): norma específica para el sector automotriz, enfocada en la gestión de calidad en la producción y servicios relacionados con la industria automotriz.

Estas normas no siempre son obligatorias, pero su implementación representa una buena práctica internacional, ya que permite estandarizar procesos, mejorar la calidad del servicio, optimizar recursos y garantizar condiciones seguras y sostenibles.

1.4. Otros sectores

El servicio de mantenimiento y reparación de vehículos automotores está estrechamente relacionado con diversos sectores de la economía que influyen en su operación, costos y disponibilidad de recursos.

Entre los principales sectores se encuentran el industrial (fabricación de autopartes), el comercial (distribución y venta de insumos), el logístico (transporte de repuestos), el energético (derivados del petróleo), el tecnológico (equipos y diagnóstico) y el ambiental (manejo de residuos).

Esta interrelación evidencia que el mantenimiento automotriz es una actividad transversal, cuya eficiencia y calidad dependen de la articulación y comportamiento de estos sectores, impactando directamente la prestación del servicio.

1.4.1. Contexto Ambiental

El servicio de mantenimiento y reparación de vehículos automotores genera impactos ambientales que deben ser gestionados adecuadamente para garantizar la sostenibilidad y el cumplimiento de la normativa vigente.

Las principales afectaciones ambientales del sector están asociadas a la generación de residuos peligrosos, tales como aceites usados, filtros, baterías, llantas y otros materiales contaminados, los cuales pueden afectar el suelo, el agua y el aire si no se manejan correctamente. Asimismo, se presentan emisiones contaminantes derivadas del funcionamiento de los vehículos y del uso de sustancias químicas en los procesos de mantenimiento.

En este contexto, es fundamental implementar prácticas de gestión ambiental como:

- Manejo adecuado de residuos peligrosos mediante gestores autorizados
- Control de emisiones contaminantes
- Uso eficiente de recursos (agua, energía)
- Aplicación de buenas prácticas ambientales en los talleres
- Cumplimiento de la normativa ambiental vigente

Estas acciones permiten minimizar los impactos negativos y contribuir a la protección del medio ambiente, garantizando una prestación del servicio responsable y sostenible.

1.4.2. Contexto Social

El servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor tiene un impacto social positivo, en la medida en que contribuye a garantizar la movilidad segura, oportuna y continua de los vehículos institucionales utilizados para el cumplimiento de actividades misionales, administrativas, logísticas y formativas del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial.

Desde el punto de vista de la seguridad vial, el mantenimiento adecuado de los vehículos permite reducir la probabilidad de fallas mecánicas, accidentes, varadas o situaciones que puedan poner en riesgo la integridad de servidores públicos, contratistas, aprendices, instructores y demás personas que participen o se beneficien de las actividades institucionales. La revisión periódica de sistemas como frenos, suspensión, dirección, llantas, luces, motor y componentes eléctricos contribuye a una operación más segura en vías urbanas, rurales y zonas de difícil acceso.

En el contexto del SENA, la disponibilidad del parque automotor resulta fundamental para atender poblaciones ubicadas en diferentes municipios y zonas rurales del área de influencia del Centro. Los vehículos permiten el desplazamiento de personal, equipos, materiales de formación, herramientas y demás recursos necesarios para el desarrollo de programas, visitas técnicas, actividades académicas, apoyo a ambientes móviles de formación y acciones de extensión institucional. Por tanto, su mantenimiento oportuno favorece la continuidad de la formación profesional integral y evita interrupciones que puedan afectar a los aprendices y comunidades beneficiarias.

Así mismo, este tipo de contratación tiene efectos favorables sobre la economía local y regional, en tanto dinamiza la demanda de servicios técnicos automotrices, repuestos, lubricantes, llantas, baterías, filtros, insumos y mano de obra especializada. Esto puede generar oportunidades para talleres, establecimientos de comercio, distribuidores y personal técnico del municipio de Caucasia y su área de influencia, promoviendo la participación de actores económicos vinculados al sector automotor.

El mantenimiento automotriz también contribuye al fortalecimiento de capacidades técnicas y laborales, dado que requiere personal con conocimientos en mecánica, electricidad automotriz, diagnóstico, sistemas hidráulicos, frenos, suspensión, lubricación y demás áreas relacionadas. En ese sentido, la

demanda de estos servicios incentiva la formación, actualización y especialización del talento humano, favoreciendo la empleabilidad y el desarrollo de competencias técnicas en la región.

Adicionalmente, la adecuada conservación de los vehículos institucionales permite proteger los bienes públicos y optimizar los recursos destinados al funcionamiento del Estado. Al prevenir daños mayores, prolongar la vida útil del parque automotor y evitar gastos innecesarios por reparaciones de emergencia, se contribuye a una gestión más eficiente de los recursos públicos, lo cual repercute positivamente en la prestación de los servicios que el SENA ofrece a la comunidad.

En consecuencia, el contexto social de esta contratación se relaciona directamente con la seguridad de las personas, la continuidad de los servicios institucionales, el acceso de comunidades urbanas y rurales a la oferta formativa, la generación de empleo técnico, el fortalecimiento de la economía local y la protección de los activos públicos. Por ello, el mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor constituye una actividad de apoyo esencial para el cumplimiento de la misión institucional y para el bienestar de la población beneficiaria.

1.4.3. Contexto Político y normativo

El servicio de mantenimiento y reparación de vehículos automotores en Colombia se desarrolla dentro de un marco político y normativo que orienta su funcionamiento, garantizando la seguridad, la calidad del servicio y el cumplimiento de las disposiciones legales.

Desde el ámbito político, el sector está influenciado por las políticas públicas relacionadas con movilidad, transporte, sostenibilidad ambiental y seguridad vial, lideradas por entidades como el Ministerio de Transporte y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estas políticas buscan mejorar las condiciones del parque automotor, reducir impactos ambientales y fortalecer la regulación del sector.

En el ámbito normativo, el servicio se rige por disposiciones como el Código Nacional de Tránsito, normas ambientales, regulaciones de protección al consumidor y estándares de calidad, supervisados por entidades como la Superintendencia de Industria y Comercio. Asimismo, se aplican normas laborales y de seguridad y salud en el trabajo que garantizan condiciones adecuadas para la prestación del servicio.

Este contexto establece lineamientos que deben ser cumplidos por los prestadores del servicio, asegurando transparencia, calidad, seguridad y sostenibilidad en la ejecución de actividades de mantenimiento automotriz.

1.4.4. Instrumentos de contratación pública aplicables

En el proceso de contratación de bienes y servicios para la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor, las entidades deben considerar diversos instrumentos de contratación pública establecidos por la normatividad colombiana, con el fin de garantizar la transparencia, eficiencia y adecuada gestión de los recursos en los procesos contractuales.

Uno de los principales mecanismos es el uso de los Documentos Tipo, definidos por Colombia Compra Eficiente, los cuales buscan estandarizar las condiciones contractuales, facilitar la estructuración de los procesos y promover la participación de oferentes bajo criterios claros, uniformes y transparentes. Estos documentos son fundamentales en procesos relacionados con la contratación de servicios de mantenimiento automotriz, suministro de repuestos, mano de obra especializada y servicios técnicos.

Asimismo, los Acuerdos Marco de Precios (AMP) constituyen una herramienta clave para la contratación de servicios y adquisición de insumos, ya que permiten a las entidades acceder a condiciones previamente negociadas con proveedores, optimizando tiempos, costos y garantizando economías de escala. Este instrumento resulta especialmente útil para la adquisición de repuestos, lubricantes, llantas, baterías y otros insumos requeridos para el mantenimiento del parque automotor.

Por otra parte, los Instrumentos de Agregación de Demanda permiten a las entidades públicas realizar compras conjuntas de bienes y servicios relacionados con el mantenimiento automotriz, lo que fortalece la capacidad de negociación, mejora las condiciones de adquisición y contribuye a la obtención de precios más competitivos. Esta modalidad favorece la eficiencia en el uso de los recursos públicos y reduce los costos asociados a los procesos contractuales.

Adicionalmente, estos mecanismos se complementan con los principios de la contratación estatal, tales como la transparencia, la selección objetiva, la economía y la responsabilidad, los cuales orientan la gestión contractual y garantizan el cumplimiento de los fines del Estado.

2. Comportamiento del Gasto Histórico

2.1. ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?

En el análisis del comportamiento histórico del gasto para la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial SENA Caucasia, se observa que, durante los últimos años, las modalidades de contratación más recurrentes ha sido Mínima Cuantía. Esta modalidad ha permitido dinamizar los procesos contractuales, promoviendo la competencia entre oferentes y garantizando condiciones favorables en términos de calidad, precio y oportunidad para la entidad.

El objeto de los contratos se ha mantenido constante, enfocado en la prestación de servicios de mantenimiento automotriz, incluyendo actividades preventivas y correctivas, así como el suministro de repuestos, lubricantes, llantas, baterías y demás insumos necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento del parque automotor institucional.

En términos de ejecución presupuestal, los contratos han sido financiados con recursos del presupuesto de funcionamiento o inversión, destinados a la administración y sostenimiento de los bienes institucionales. Los pagos se han realizado bajo la modalidad de pagos parciales o contra entrega, previa verificación del cumplimiento a satisfacción de los servicios prestados, así como de los requisitos administrativos, técnicos y fiscales establecidos.

Esta modalidad de pago ha permitido optimizar la gestión financiera, facilitando el flujo de caja de los proveedores y asegurando la prestación oportuna y conforme a las especificaciones técnicas del servicio,

lo cual resulta fundamental para garantizar la continuidad operativa y la disponibilidad del parque automotor.

De conformidad con la normativa de contratación estatal vigente, la Entidad ha adelantado este tipo de adquisiciones mediante las modalidades de selección que resultan procedentes según la cuantía, la necesidad identificada y las condiciones del mercado, privilegiando mecanismos que garanticen los principios de transparencia, economía, responsabilidad y selección objetiva previstos en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios. En consecuencia, el comportamiento histórico del gasto permite evidenciar cómo la contratación de estos bienes ha sido una necesidad periódica dentro de la operación del centro de formación, con variaciones en valores, cantidades, plazos y formas de pago, de acuerdo con las necesidades académicas de cada vigencia. A continuación, se presenta la información correspondiente a los procesos contractuales históricos relacionados con el mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor del complejo tecnológico para la gestión agroempresarial, con el fin de identificar referentes de mercado, patrones de gasto y antecedentes útiles para la estructuración del presente proceso.

Número de Contrato	Objeto Contractual	Tipo de Proceso	Entidad Contratante	Contratista	Forma de pago	Garantías exigidas	Valor del Contrato
MC-ANT-CTPGA-038-2025	5_9501_13 PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL PARQUE AUTOMOTOR DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO PARA LA GESTIÓN AGROEMPRESARIAL	Minina Cuantía	SENA-CTPGA	ARISTA CORPORATIVA GM SAS	El valor del contrato será cancelado mediante pagos parciales, conforme al consumo realizado por el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial	De seriedad de la oferta: por el diez por ciento (10%) del valor del presupuesto oficial, con una vigencia mínima de tres (3) meses De cumplimiento: 20% del valor del contrato y cuatro meses más. Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: 5% del valor del contrato y tres años más. De calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados: 10% del valor del contrato y cuatro meses más.	$ 140.017.000

MC-ANT-CTPGA-005-2024	5_9501_13 Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor del Complejo Tecnológico Para la Gestión Agroempresarial	Mínima Cuantía	SENA-CTPGA	ARISTA CORPORATIVA GM SAS	El valor del contrato será cancelado mediante pagos parciales, conforme al consumo realizado por el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial.	De seriedad de la oferta: por el diez por ciento (10%) del valor del presupuesto oficial, con una vigencia mínima de tres (3) meses De cumplimiento: 20% del valor del contrato y cuatro meses más. Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: 5% del valor del contrato y tres años más. De calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados: 10% del valor del contrato y cuatro meses más.	$ 67.000.000
CO1.PCCNTR.3996803-2022	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial	Mínima Cuantía	SENA-CTPGA	RENO ARANGO Y CIA SAS	El valor del contrato será cancelado mediante pagos parciales, conforme al consumo realizado por el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial.	De seriedad de la oferta: por el diez por ciento (10%) del valor del presupuesto oficial, con una vigencia mínima de tres (3) meses De cumplimiento: 20% del valor del contrato y cuatro meses más. Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: 5% del valor del contrato y tres años más. De calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados: 10% del valor del contrato y cuatro meses más	$22.528.000

El comportamiento del gasto histórico evidencia que la Entidad Estatal ha contratado de manera reiterada la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor mediante procesos de selección Mínima Cuantía, mecanismo que resulta coherente con la naturaleza del objeto contractual, dado que se trata de servicios con características técnicas definibles, de uso recurrente y disponibles en el mercado a través de múltiples proveedores especializados. En los antecedentes contractuales analizados se observa que, para las vigencias 2022, 2024 y 2025, el Complejo Tecnológico

para la Gestión Agroempresarial SENA Caucasia ha estructurado procesos orientados a garantizar el mantenimiento y funcionamiento adecuado del parque automotor, incluyendo actividades de diagnóstico, reparación, mantenimiento preventivo y correctivo, así como el suministro de repuestos, lubricantes, llantas, baterías y demás insumos necesarios. Se evidencia una línea de contratación homogénea en cuanto a modalidad de selección, condiciones de pago y exigencia de garantías, lo que refleja una adecuada planeación contractual y continuidad en la gestión del servicio. En este sentido, la entidad ha acudido a esquemas contractuales que permiten promover la pluralidad de oferentes, la competencia en precios y la selección objetiva, asegurando al mismo tiempo la prestación oportuna, segura y de calidad del servicio de mantenimiento, lo cual resulta fundamental para garantizar la disponibilidad, confiabilidad y operatividad del parque automotor institucional.

Asimismo, los antecedentes permiten advertir una evolución del gasto conforme a la dinámica institucional y a la necesidad de garantizar la disponibilidad y operatividad del parque automotor. Esta variación en la inversión se encuentra asociada al incremento en las necesidades de mantenimiento, el desgaste natural de los vehículos, su uso intensivo en actividades misionales y la incorporación de nuevas unidades al parque automotor. La trazabilidad de los procesos contractuales evidencia variaciones en los valores contratados a lo largo de las vigencias analizadas, lo cual puede relacionarse con factores como el aumento en los costos de repuestos, la complejidad de los mantenimientos requeridos, la dependencia de insumos importados y las condiciones del mercado del sector automotriz. De igual forma, se identifica estabilidad en las condiciones contractuales, especialmente en lo relacionado con la modalidad de pagos parciales por servicios efectivamente prestados, así como en la exigencia de garantías tales como seriedad de la oferta, cumplimiento del contrato, calidad del servicio y pago de obligaciones laborales. En consecuencia, el análisis del gasto histórico confirma que el mantenimiento del parque automotor constituye una necesidad periódica, técnica y estratégicamente relevante, indispensable para garantizar la continuidad operativa, la seguridad y el adecuado funcionamiento de los vehículos institucionales, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos misionales del centro de formación.

2.2. ¿Cómo adquieren otras Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

El análisis del comportamiento histórico del gasto en otras entidades estatales y en empresas del sector privado constituye una herramienta relevante para comprender las dinámicas comerciales, logísticas y presupuestales que intervienen en el sector de mantenimiento de vehículos. Esta revisión permite identificar cómo distintas organizaciones han gestionado la compra de bienes similares destinados al desarrollo de actividades académicas, técnicas, operativas o productivas, reconociendo patrones asociados a modalidades de contratación, volúmenes de adquisición, frecuencia de abastecimiento, condiciones de entrega, formas de pago y exigencias de calidad. Al contrastar esta información con las necesidades del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial, se pueden establecer referentes útiles sobre precios de mercado, condiciones comerciales recurrentes y prácticas de adquisición aplicables a bienes estandarizados y de características técnicas definibles, como los requeridos dentro del referido proceso contractual.

Desde esta perspectiva comparativa, el estudio de compras efectuadas por otras entidades públicas y por empresas privadas permite fortalecer la estructuración del presente proceso contractual, en la medida en que aporta elementos para estimar de manera más precisa el presupuesto oficial, definir especificaciones

técnicas acordes con la realidad del mercado y prever condiciones contractuales que favorezcan el desarrollo del mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor del complejo tecnológico para la gestión agroempresarial.

Número de Contrato	Objeto Contractual	Tipo de Proceso	Entidad Contratante	Contratista	Forma de pago	Garantías exigidas	Valor del Contrato
CO1.PCCNTR.6820791-2024	5_9101_32 Contratar el servicio mantenimiento preventivo, correctivo y puesta a punto el parque automotor del Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada (incluye repuestos originales	Mínima cuantía	SENA REGIONAL ANTIOQUIA CENTRO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES LA SALADA	SERVIAUTOMOTRIZ MECAIRES JF, S.A.S.	El contrato se pagará de la siguiente forma: Se pagará al contratista mediante pagos PARCIALES dentro de los treinta (30) días siguientes a la Compraventa del Equipo, previo recibo a entera satisfacción y el cumplimiento de los requisitos legales y trámites administrativos a los que haya lugar, de lo cual deberá dar cuenta por escrito el respectivo supervisor del contrato. .	De cumplimiento: 10% del valor del contrato y por cuatro meses más. De calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados: 10% del valor del contrato y cuatro meses más	$120.000.000
CO1.PCCNTR.7696009	REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO, PREDICTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO, INCLUIDO MANO DE OBRA PARA LOS VEHÍCULOS DEL PARQUE AUTOMOTOR DEL CENTRO PECUARIO Y AGROEMPRESARIAL DE LA	Mínima cuantía	SENA REGIONAL CALDAS GRUPO ADMINISTRATIVO CPA	Andrés Anibal Villa Farfan	El SENA pagará la prestación del servicio, dentro de los quince (15) días siguientes a la presentación de la factura por parte del contratista (cuando esta se deba expedir de acuerdo con la Ley), previa	Cumplimiento: por el (10%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y 04 meses más. No podrá ser inferior al 10% del valor del contrato, deberá cubrir las multas y la cláusula penal pecuniaria	$ 50.000.000

	REGIONAL CALDAS				aprobación por parte de la supervisión del informe de actividades.	pactada y tener una vigencia mínima hasta la liquidación del contrato.	

Asimismo, los antecedentes permiten advertir una evolución del gasto conforme a la dinámica institucional y a la necesidad de garantizar la disponibilidad y operatividad del parque automotor del SENA Regional Antioquia – Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada.

La variación en la inversión se encuentra asociada al incremento en las necesidades de mantenimiento, el desgaste natural de los vehículos, su uso en actividades misionales y de apoyo a la formación, así como a la posible incorporación de nuevas unidades al parque automotor.

La trazabilidad de los procesos contractuales evidencia fluctuaciones en los valores contratados a lo largo de las vigencias analizadas, lo cual puede estar relacionado con factores como el incremento en los costos de repuestos, la dependencia de insumos importados, la complejidad de las intervenciones mecánicas y las condiciones del mercado automotriz.

De igual forma, se identifica estabilidad en las condiciones contractuales, particularmente en lo relacionado con la modalidad de pagos parciales por servicios efectivamente prestados, así como en la exigencia de garantías tales como seriedad de la oferta, cumplimiento del contrato, calidad del servicio y pago de obligaciones laborales.

En consecuencia, el análisis del gasto histórico permite concluir que el mantenimiento del parque automotor constituye una necesidad periódica, técnica y estratégicamente relevante para el SENA Regional Antioquia – Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada, ya que garantiza la continuidad operativa, la seguridad y el adecuado funcionamiento de los vehículos utilizados en el desarrollo de las actividades institucionales.

3. Estudio de la oferta

El estudio de la oferta tiene como finalidad identificar las opciones disponibles para la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor, analizando la disponibilidad de proveedores, las capacidades técnicas de los oferentes, la dinámica del mercado automotriz y los factores que pueden influir en la prestación oportuna del servicio.

Con esta información, la Entidad Estatal podrá definir los requisitos habilitantes dentro del proceso de contratación, tales como la idoneidad técnica, experiencia específica en mantenimiento automotriz, disponibilidad de infraestructura y equipos especializados, así como el cumplimiento de normas de calidad, seguridad y uso de repuestos certificados.

Lo anterior permitirá garantizar la adecuada prestación del servicio, asegurando el mantenimiento oportuno de los vehículos, la disponibilidad de repuestos, la calidad de las intervenciones técnicas y el cumplimiento de las condiciones requeridas para el correcto funcionamiento del parque automotor.

3.1. Proceso de producción

El proceso de producción del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor comprende un conjunto de actividades técnicas orientadas a garantizar la operatividad, seguridad y vida útil de los vehículos institucionales.

Este proceso inicia con la recepción y diagnóstico del vehículo, seguido de la evaluación técnica y aprobación del servicio. Posteriormente, se ejecutan las actividades de mantenimiento, incluyendo reparaciones, ajustes y sustitución de repuestos. Finalmente, se realiza el control de calidad, la entrega del vehículo y el registro de las intervenciones para su seguimiento.

En conjunto, este proceso permite asegurar un servicio eficiente, oportuno y conforme a las especificaciones técnicas requeridas, contribuyendo a la continuidad operativa y al adecuado funcionamiento del parque automotor.

3.2. Formas de producción y entrega

El servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor se desarrolla bajo un esquema de atención por demanda, que incluye actividades programadas (preventivas) y no programadas (correctivas), ejecutadas por personal calificado en talleres especializados y con el uso de equipos adecuados y repuestos certificados.

La entrega del servicio se realiza mediante la devolución del vehículo en condiciones óptimas de funcionamiento, acompañada de informes técnicos, registros de mantenimiento y garantía sobre las intervenciones realizadas. Esta puede efectuarse de forma parcial, periódica o según requerimientos de la entidad.

En conjunto, estas condiciones permiten garantizar un servicio eficiente, oportuno y controlado, asegurando la operatividad, seguridad y adecuado funcionamiento del parque automotor institucional.

3.3. Costos Asociados a la Producción y Distribución

Los costos asociados al servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor comprenden tanto los elementos necesarios para la ejecución técnica del servicio como aquellos relacionados con su logística y operación.

Dentro de los costos de producción se incluyen la mano de obra calificada, el uso de equipos y herramientas especializadas, así como el suministro de repuestos, lubricantes y demás insumos requeridos para las intervenciones. Por su parte, los costos de distribución están relacionados con la logística de abastecimiento de repuestos, transporte, almacenamiento y tiempos de entrega, los cuales pueden verse afectados por factores como la disponibilidad en el mercado y la dependencia de insumos importados.

Adicionalmente, influyen costos indirectos como gastos administrativos, cumplimiento de normas de calidad, seguridad y ambientales, así como la gestión de garantías del servicio.

En conjunto, estos costos determinan el valor final del servicio, por lo que su adecuada estimación es fundamental para garantizar la eficiencia, sostenibilidad y correcta ejecución del contrato.

3.3.1. Cadena de Producción y suministro

La cadena de producción y suministro del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor comprende el conjunto de actores, procesos y recursos necesarios para garantizar la prestación oportuna y eficiente del servicio.

Esta cadena inicia con los proveedores de materias primas e insumos, tales como fabricantes y distribuidores de autopartes, lubricantes, llantas, baterías y demás componentes requeridos. Posteriormente, intervienen los comercializadores y distribuidores, quienes aseguran la disponibilidad de estos productos en el mercado nacional.

En la etapa de prestación del servicio, los talleres automotrices o proveedores especializados ejecutan las actividades de diagnóstico, mantenimiento y reparación, utilizando mano de obra calificada, herramientas especializadas y repuestos certificados.

Finalmente, la cadena culmina con la entrega del servicio a la entidad, incluyendo el vehículo en condiciones óptimas de funcionamiento, junto con los respectivos informes técnicos y registros de mantenimiento.

Es importante destacar que esta cadena puede verse afectada por factores como la disponibilidad de repuestos, la dependencia de importaciones, los tiempos logísticos y las condiciones del mercado, lo cual incide directamente en los costos y tiempos de ejecución del servicio.

3.3.2. Ciclo de Vida del Bien y Proveedores

El ciclo de vida de los vehículos del parque automotor comprende las etapas de adquisición, operación, mantenimiento, envejecimiento y retiro, siendo el mantenimiento preventivo y correctivo un factor clave para prolongar su vida útil, garantizar su operatividad y reducir costos asociados a fallas.

Por su parte, los proveedores del servicio, como talleres automotrices, distribuidores de repuestos y proveedores de insumos, desempeñan un papel fundamental en la cadena de suministro, ya que aseguran la disponibilidad, calidad y oportunidad en la prestación del servicio. Estos deben contar con idoneidad técnica, experiencia y cumplimiento de normas de calidad, seguridad y ambientales.

En conjunto, la adecuada gestión del ciclo de vida y la selección de proveedores confiables permiten optimizar el desempeño del parque automotor y garantizar la continuidad de las actividades institucionales.

3.4. ¿A quién se va a comprar?

3.4.1. Perfil de los potenciales proveedores para la adquisición de Servicios de Mantenimiento

Como resultado del análisis del sector, del comportamiento del gasto histórico y de la revisión de la oferta disponible en el mercado, se identifica que los potenciales proveedores para este proceso corresponden a personas naturales o jurídicas cuya actividad económica esté relacionada con la prestación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos automotores, asistencia técnica automotriz y suministro de repuestos, insumos, lubricantes, filtros, baterías, llantas, aditivos y demás elementos propios del mantenimiento vehicular.

Dentro del mercado pueden participar talleres automotrices, centros de servicio técnico, establecimientos de comercio, distribuidores de repuestos y empresas especializadas en mantenimiento integral de vehículos, siempre que cuenten con la capacidad necesaria para atender las condiciones del servicio requerido por la Entidad. Estos proveedores suelen desarrollar actividades como diagnóstico mecánico, eléctrico o electrónico, cambio de aceite y filtros, revisión de frenos, suspensión y dirección, alineación, balanceo, mantenimiento de aire acondicionado, cambio de llantas, baterías, lubricantes, repuestos y demás intervenciones necesarias para conservar la operatividad y seguridad de los vehículos.

Los potenciales proveedores del sector pueden disponer de personal técnico, herramientas, equipos de diagnóstico, infraestructura de taller, capacidad logística y acceso a cadenas de suministro que les permitan atender servicios programados, requerimientos correctivos, garantías y novedades que se presenten durante la ejecución contractual. Asimismo, pueden contar con procedimientos para el registro de intervenciones, soporte técnico, atención de solicitudes, trazabilidad de los repuestos utilizados y manejo adecuado de residuos derivados del mantenimiento automotor.

En cuanto a las condiciones del sector, los proveedores que participan en este tipo de procesos se encuentran sujetos al cumplimiento de obligaciones legales, comerciales, tributarias, laborales, de seguridad social, ambientales y demás disposiciones aplicables a su actividad económica. También pueden estar en capacidad de atender las condiciones técnicas, económicas, jurídicas y contractuales que sean establecidas por la Entidad en los documentos del proceso.

Este perfil tiene como finalidad describir las características habituales de los actores del mercado que podrían atender la necesidad de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial. En consecuencia, su contenido no constituye requisito habilitante, factor de evaluación ni condición adicional para participar; la selección del contratista se realizará exclusivamente conforme a los requisitos y reglas definidos en los estudios previos, la invitación pública y demás documentos del proceso contractual.

.

4. Estudio de mercado:

El presente estudio de mercado tiene como finalidad comprender la dinámica de precios del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor, con el objetivo de establecer el Presupuesto Oficial del Proceso de Contratación.

Para ello, se utilizó el Mecanismo 1: Revisión de precios por solicitud de cotizaciones, mediante el cual se requirió información a potenciales proveedores sobre los costos asociados a la prestación del servicio, considerando las especificaciones técnicas definidas, los tipos de mantenimiento (preventivo y correctivo), los tiempos de respuesta, la disponibilidad de repuestos, las condiciones de atención y los criterios de calidad y seguridad aplicables.

Es importante precisar que, para este proceso, se solicitaron cotizaciones a diferentes proveedores especializados en mantenimiento automotriz, incluyendo talleres y empresas del sector, con el fin de

obtener información representativa del mercado en aspectos como mano de obra, suministro de repuestos, lubricantes, llantas, baterías y demás insumos requeridos.

Lo anterior permite contar con una base sólida para la estructuración del presupuesto oficial, garantizando condiciones de eficiencia, transparencia y coherencia con la realidad del mercado.

PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL PARQUE AUTOMOTOR DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO PARA LA GESTIÓN AGROEMPRESARIAL									
ESPECIFICACIONES TECNICAS					**HIDRAULICOS**		**HERDBUCH SOLUCIONES SAS**		**VALOR PROMEDIO**
ITEM	**DESCRIPCION DETALLADA**	**QUE INCLUYA CÓMO MÍNINO**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO CON IVA**	**VALOR TOTAL IVA INCLUIDO**	**VALOR UNITARIO CON IVA**	**VALOR TOTAL IVA INCLUIDO**	
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO: CAMIONETA DMAX OKK095	Cambio de aceite de motor para camioneta DMAX placa OKK095 durante 1 año cada 6000 km con aceite 20w50	GALON	1	$ 245.000	$ 245.000	$ 257.250	$ 257.250	$ 251.125
		Cambio de filtro de aceite para camioneta DMAX placa OKK095 durante 1 año cada 6000 km	UNIDAD	1	$ 184.000	$ 184.000	$ 193.200	$ 193.200	$ 188.600
		Cambio filtro de aire de motor camioneta DMAX OKK095, durante 1 años cada cada 6000 km	UNIDAD	1	$ 42.000	$ 42.000	$ 44.100	$ 44.100	$ 43.050
		Mantenimiento de aire acondicionado: Incluye (carga de refrigerante, cambio de filtro aire y mantenimiento al compresor) para camioneta DMAX placa OKK095, durante 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 170.000	$ 170.000	$ 178.500	$ 178.500	$ 174.250
		Cambio de filtro de combustible ACPM (prim y sec) para camioneta DMAX placa OKK095 durante 1 año cada 6000 km	UNIDAD	1	$ 100.000	$ 100.000	$ 105.000	$ 105.000	$ 102.500
		Cambio de aceite transmisión ref.85W140 para camioneta DMAX placa OKK095 durante 1 año cada 6 meses	GALON	1	$ 335.000	$ 335.000	$ 351.750	$ 351.750	$ 343.375

		Cambio de aceite caja manual ref.80w90 para camioneta DMAX placa OKK095 por 1 año cada 6 meses	GALON	1	$ 170.000	$ 170.000	$ 178.000	$ 178.000	$ 174.000
		Cambio de líquido refrigerante para camioneta DMAX placa OKK095 por 1 año cada 6 meses	GALON	1	$ 370.000	$ 370.000	$ 388.500	$ 388.500	$ 379.250
		Polarizados tipo cerámico al 20% de 6 vidrios (4 laterales, 1 panorámico y 1 ventana trascera) para camioneta DMAX placa OKK095	UNIDAD	1	$ 2.100.000	$ 2.100.000	$ 2.205.000	$ 2.205.000	$ 2.152.500
		Mantenimiento de motores eleva vidrios (engrase, ajuste y limpieza) para las 4 puertas de la camioneta DMAX placa OKK095	UNIDAD	1	$ 850.000	$ 850.000	$ 892.500	$ 892.500	$ 871.250
		Lavado completo incluye motor, tapizado, cojinería, desmanchado, brillada y grafitada por 1 año cada 6 meses para camioneta DMAX placa OKK095	UNIDAD	1	$ 620.000	$ 620.000	$ 651.000	$ 651.000	$ 635.500
		Alineación y balanceo de las 4 llantas para camioneta DMAX placa OKK095 durante 1 año cada 6 meses	UNIIDAD	1	$ 140.000	$ 140.000	$ 147.000	$ 147.000	$ 143.500
		Mantenimiento de 2 cilindros traceros, 2 juegos de bandas trasera, 2 juegos de pastillas delanteras y tensión de freno manual para camioneta DMAX placa OKK095 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 2.360.000	$ 2.360.000	$ 2.478.000	$ 2.478.000	$ 2.419.000
		Engrase general (incluido esferas y cardanes) para camioneta DMAX placa OKK095 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 85.000	$ 85.000	$ 89.250	$ 89.250	$ 87.125

		Mantenimiento de motor de arranque para camioneta DMAX placa OKK095 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 170.000	$ 170.000	$ 178.500	$ 178.500	$ 174.250
		Mantenimiento de alternador para camioneta DMAX placa OKK095 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 170.000	$ 170.000	$ 178.500	$ 178.500	$ 174.250
		Mantenimiento de palanca de cambios (incluye cambio de bujes) para camioneta DMAX placa OKK095	UNIDAD	1	$ 360.000	$ 360.000	$ 378.000	$ 378.000	$ 369.000
		Ajuste de estribos laterales para camioneta DMAX placa OKK095 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 240.000	$ 240.000	$ 252.000	$ 252.000	$ 246.000
		Ajuste de carpetas internas de puertas delanteras y traseras para camioneta DMAX placa OKK095	UNIDAD A	1	$ 310.000	$ 310.000	$ 325.500	$ 325.500	$ 317.750
2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO: CAMIONETA DMAX OKK095	Cambio de bombillos delanteros y traseros (estacionarias, frenos, exploradoras, direccionales, farolas y mantenimientos de conectores eléctricos) para camioneta DMAX OKK095	UNIDAD	1	$ 1.140.000	$ 1.140.000	$ 1.197.000	$ 1.197.000	$ 1.168.500
		Cambio suspensión completa delantera y trasera (incluye 2 Amortiguadores delanteros y 2 traseros, 2 tijeras completas con bujes, soportes de amortiguadores y ajustes de los muelles) para camioneta DMAX OKK 095	UNIDAD	1	$ 2.705.000	$ 2.705.000	$ 2.840.250	$ 2.840.250	$ 2.772.625
		Cambio de batería de 1200 Amp para camioneta DMAX OKK095	UNIDAD	1	$ 2.280.000	$ 2.280.000	$ 2.394.000	$ 2.394.000	$ 2.337.000
		Cambio de 4 válvulas de las llantas para camioneta DMAX OKK095	UNIDAD	1	$ 230.000	$ 230.000	$ 241.500	$ 241.500	$ 235.750

		Juego de 4 llantas 255/70 R16 para camioneta DMAX OKK095	UNIDAD	1	$ 5.210.000	$ 5.210.000	$ 5.470.500	$ 5.470.500	$ 5.340.250
		Cambio de caja de dirección completa (Incluye brazos axiales completo) para camioneta DMAX OKK095	UNIDAD	1	$ 3.850.000	$ 3.850.000	$ 4.042.500	$ 4.042.500	$ 3.946.250
		Escaneo general y corrección de errores (testigos encendidos) para camioneta DMAX OKK095	UNIDAD	1	$ 1.960.000	$ 1.960.000	$ 2.058.000	$ 2.058.000	$ 2.009.000
		Cambio de juego de plumillas delanteras(2) para camioneta DMAX OKK095 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 250.000	$ 250.000	$ 262.500	$ 262.500	$ 256.250
		Cambio de cerradura de puerta de platón para camioneta DMAX OKK095	UNIDAD	1	$ 1.690.000	$ 1.690.000	$ 1.774.500	$ 1.774.500	$ 1.732.250
		Realizar revisión técnico mecánica anual camioneta DMAX OKK 095	UNIDAD	1	$ 680.000	$ 680.000	$ 714.000	$ 714.000	$ 697.000
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO: AULA MOVIL (NKR PLACA MNW424)	Cambio de aceite para aula móvil placa NNW424 por 1 año cada 6000 km con aceite 15w40	GALON	1	$ 440.000	$ 440.000	$ 462.000	$ 462.000	$ 451.000
		Cambio de filtro de aceite para aula móvil placa NNW424 por 1 año cada 6000 km	UNIDAD	1	$ 200.000	$ 200.000	$ 210.000	$ 210.000	$ 205.000
		Cambio de filtro de aire para aula móvil placa NNW424 por 1 año cada 6000 km	UNIDAD	1	$ 125.000	$ 125.000	$ 131.250	$ 131.250	$ 128.125
		Mantenimiento de aire acondicionado, carga de refrigerante, cambio de filtro aire y mantenimiento al compresor para aula móvil placa NNW424 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 415.000	$ 415.000	$ 435.750	$ 435.750	$ 425.375

		Cambio de filtro de combustible ACPM (prim y sec) para aula móvil placa NNW424 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 138.000	$ 138.000	$ 144.900	$ 144.900	$ 141.450
		Cambio de aceite transmisión ref.85W140 para aula móvil placa NNW424	GALON	1	$ 335.000	$ 335.000	$ 351.750	$ 351.750	$ 343.375
		Cambio de aceite caja manual ref.80w90 para aula móvil placa NNW424	GALON	1	$ 335.000	$ 335.000	$ 351.750	$ 351.750	$ 343.375
		Cambio de líquido refrigerante para aula móvil placa NNW424 por 1 año cada 6 meses	GALON	1	$ 410.000	$ 410.000	$ 430.500	$ 430.500	$ 420.250
		Mantenimiento a dirección hidráulica (incluye engrase y cambio de bujes) completo a aula móvil placa NNW424	UNIDAD	1	$ 690.000	$ 690.000	$ 724.500	$ 724.500	$ 707.250
		Lavado completo incluye motor, tapizado, cojinería, desmanchado, brillada y grafitada por 1 año cada 6 meses para aula móvil placa NNW424	LAVADO	1	$ 850.000	$ 850.000	$ 892.500	$ 892.500	$ 871.250
		Mantenimiento de 2 cilindros traceros, 2 juegos de bandas trasera, 2 juegos de pastillas delanteras y tensión de freno manual por 1 año cada 6 meses para aula móvil placa NNW424	UNIDAD	1	$ 2.800.000	$ 2.800.000	$ 2.940.000	$ 2.940.000	$ 2.870.000
		Engrase general y engrase de rodamientos de las 4 ruedas para aula móvil placa NNW424 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 1.020.000	$ 1.020.000	$ 1.071.000	$ 1.071.000	$ 1.045.500
		Engrase de crucetas y terminales de dirección para aula móvil placa NNW424 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 490.000	$ 490.000	$ 514.500	$ 514.500	$ 502.250

		Mantenimiento de motor de arranque para aula móvil placa NNW424 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 190.000	$ 190.000	$ 199.500	$ 199.500	$ 194.750
		Mantenimiento de alternador para aula móvil placa NNW424 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 190.000	$ 190.000	$ 199.500	$ 199.500	$ 194.750
		Cambio líquido de frenos para aula móvil placa NNW424	UNIDAD	1	$ 280.000	$ 280.000	$ 294.000	$ 294.000	$ 287.000
4	MANTENIMIENTO CORRECTIVO: AULA MOVIL (NKR PLACA MNW424)	Cambio de juego de 6 llantas referencia 7.00/R15	UNIDAD	1	$ 8.460.000	$ 8.460.000	$ 8.883.000	$ 8.883.000	$ 8.671.500
		Instalación de toma corriente externo de planta eléctrica	UNIDAD	1	$ 850.000	$ 850.000	$ 892.500	$ 892.500	$ 871.250
		Cambio de 2 plumillas delanteras limpia vidrio para aula móvil placa NNW424 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 700.000	$ 700.000	$ 735.000	$ 735.000	$ 717.500
		Batería de 12000 Amp para aula móvil placa NNW424	UNIDAD	1	$ 2.360.000	$ 2.360.000	$ 2.478.000	$ 2.478.000	$ 2.419.000
		Realizar revisión técnica mecánica anual de aula móvil NMW424	UNIDAD	1	$ 850.000	$ 850.000	$ 892.500	$ 892.500	$ 871.250
5	MANTENIMIENTO PREVENTIVO: AMAROK PLACA OJY083	Cambio de aceite para camioneta AMAROK placa OJY083 por 1 año cada 6000 km con aceite 15w40	GALON	1	$ 250.000	$ 250.000	$ 262.500	$ 262.500	$ 256.250
		Cambio de filtro de aceite para camioneta AMAROK placa OJY083 por 1 año cada 6000 km	UNIDAD	1	$ 320.000	$ 320.000	$ 336.000	$ 336.000	$ 328.000
		Cambio filtro de aire de motor para camioneta AMAROK placa OJY083 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 105.000	$ 105.000	$ 110.250	$ 110.250	$ 107.625

		Mantenimiento de aire acondicionado, carga de refrigerante, cambio de filtro aire, cambio de correas, y mantenimiento al compresor de para camioneta AMAROK placa OJY083 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 420.000	$ 420.000	$ 441.000	$ 441.000	$ 430.500
		Polarizados tipo cerámico al 20% de 6 vidrios (4 laterales, 1 panorámico y 1 ventana trascera) para camioneta AMAROK placa OJY083	UNIDAD	1	$ 2.100.000	$ 2.100.000	$ 2.205.000	$ 2.205.000	$ 2.152.500
		Cambio de filtro de combustible ACPM (prim y sec) para camioneta AMAROK placa OJY083 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 360.000	$ 360.000	$ 378.000	$ 378.000	$ 369.000
		Cambio de aceite transmisión ref.85W140 para camioneta AMAROK placa OJY083	GALON	1	$ 570.000	$ 570.000	$ 598.500	$ 598.500	$ 584.250
		Cambio de aceite caja manual ref.80w90 para camioneta AMAROK placa OJY083	GALON	1	$ 740.000	$ 740.000	$ 777.000	$ 777.000	$ 758.500
		Cambio de líquido refrigerante para camioneta AMAROK placa OJY083 por 1 año cada 6 meses	GALON	1	$ 330.000	$ 330.000	$ 346.500	$ 346.500	$ 338.250
		Lavado completo incluye motor, tapizado, cojinería, desmanchado, brillada y grafitada por 1 año cada 6 meses para camioneta AMAROK placa OJY083	LAVADO	1	$ 620.000	$ 620.000	$ 651.000	$ 651.000	$ 635.500
		Alineación y balanceo de las 4 llantas para camioneta durante 1 año cada 6 meses para camioneta AMAROK placa OJY083	UNIIDAD	1	$ 280.000	$ 280.000	$ 294.000	$ 294.000	$ 287.000

		Mantenimiento de 2 cilindros traceros, 2 juegos de bandas trasera, 2 juegos de pastillas delanteras y tensión de freno manual para camioneta por 1 año cada 6 meses para camioneta AMAROK placa OJY083	UNIDAD	1	$ 2.450.000	$ 2.450.000	$ 2.572.500	$ 2.572.500	$ 2.511.250
		Mantenimiento de motor de arranque para camioneta AMAROK placa OJY083 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 285.000	$ 285.000	$ 299.250	$ 299.250	$ 292.125
		Mantenimiento de alternador para camioneta AMAROK placa OJY083 por 1 año cada 6 meses	UNIDAD	1	$ 285.000	$ 285.000	$ 299.250	$ 299.250	$ 292.125
		Engrase general (incluido esferas y cardanes) para por 1 año cada 6 meses para camioneta AMAROK placa OJY083	ENGRASE	1	$ 100.000	$ 100.000	$ 105.000	$ 105.000	$ 102.500
6	MANTENIMIENTO CORRECTIVO: AMAROK PLACA OJY083	Reemplazo de guaya de apertura del capo camioneta AMAROK placa OJY083	UNIDAD	1	$ 1.875.000	$ 1.875.000	$ 1.968.750	$ 1.968.750	$ 1.921.875
		Reemplazo de correa accesoria de motor (incluye poleas y tensores) para camioneta AMAROK placa OJY083	UNIDAD	1	$ 4.070.000	$ 4.070.000	$ 4.273.500	$ 4.273.500	$ 4.171.750
		Escaneo y reparación de sensores camioneta AMAROK placa OJY083	UNIDAD	1	$ 1.960.000	$ 1.960.000	$ 2.058.000	$ 2.058.000	$ 2.009.000
		reemplazo de corneta y ajuste de conexión para camioneta AMAROK placa OJY083	UNIDAD	1	$ 750.000	$ 750.000	$ 787.500	$ 787.500	$ 768.750
		Batería de 1200 Amp para camioneta AMAROK placa OJY083	UNIDAD	1	$ 2.280.000	$ 2.280.000	$ 2.394.000	$ 2.394.000	$ 2.337.000
		Juego de 4 llantas 265/75 R16 para camioneta AMAROK placa OJY083	UNIDAD	1	$ 5.210.000	$ 5.210.000	$ 5.470.500	$ 5.470.500	$ 5.340.250

		Realizar revisión técnico mecánica anual camioneta AMAROK placa OJY083	UNIDAD	1	$ 685.000	$ 685.000	$ 719.250	$ 719.250	$ 702.125
		Reemplazo de juego 2 exploradoras delanteras para camioneta AMAROK placa OJY083	UNIDAD	1	$ 1.410.000	$ 1.410.000	$ 1.480.500	$ 1.480.500	$ 1.445.250
7	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA MOTOCICLETAS HONDA XR 190L PLACAS LHC07F, LHC08F, LHC09F, LHC10F Y LHD94F	Cambio de aceite de motor 20W50 para moto Honda XR 190L	GALON	1	$ 110.000	$ 110.000	$ 115.500	$ 115.500	$ 112.750
		Kit de arrastre (piñones y cadena) para moto Honda XR 190L	UNIDAD	1	$ 336.000	$ 336.000	$ 352.800	$ 352.800	$ 344.400
		Banda de freno para moto Honda XR 190L	UNIDAD	1	$ 75.000	$ 75.000	$ 78.750	$ 78.750	$ 76.875
		Pastilla de freno para moto Honda XR 190L	UNIDAD	1	$ 65.000	$ 65.000	$ 68.250	$ 68.250	$ 66.625
		Liquido de freno para moto Honda XR 190L	UNIDAD	1	$ 29.000	$ 29.000	$ 30.450	$ 30.450	$ 29.725
		Cambio de llantas (trasera 110/90-17 y delantera 90/90-19) para moto Honda XR 190L	UNIDAD	1	$ 515.000	$ 515.000	$ 540.750	$ 540.750	$ 527.875
		Cambio de batería para moto Honda XR 190L 12V 6 Ah	UNIDAD	1	$ 290.000	$ 290.000	$ 304.500	$ 304.500	$ 297.250
		Revisión Tecnomecanica para moto HONDA XR 190L	UNIDAD	1	$ 434.000	$ 434.000	$ 455.700	$ 455.700	$ 444.850
8	COMPRA DE ADITIVOS Y CONSUMIBLES PARA PARQUE AUTOMOTOR	**Liquido de freno** Composición: Homogéneo, claro Color: Amarillo Temperatura de ebullición: min 260°C Temperatura de ebullición en estado húmedo: min 165°C Viscosidad a – 40°C: máx. 1.400mm2/S	Unidad	1	$ 600.000	$ 600.000	$ 630.000	$ 630.000	$ 615.000

		Viscosidad a + 100°C 2.0 hasta 2,6 mm2/S Contenido de agua: máx. 0,20% Presentación: Lata por 500 ml							
		Liquido Refrigerante Aspecto: Liquido transparente Color: Naranja Fluorescente PH 8,3 +/-0,5 Gravedad Especifica, a 20°C: 1,05+/-0,05 Densidad, Kg/gal, a 20°C: 4,0 Alcalinidad de reserva, ml, min: 7,0 Punto de ebullición, °C, mín 105 Presentación: Galón	Unidad	1	$ 175.000	$ 175.000	$ 184.000	$ 184.000	$ 179.500
		Aceite 15W50 Grado: SAE 15W50 Viscosidad cinemática 100 C, mm2/s, ASTM D445: 18 Viscosidad cinemática 40 C, mm2/s, ASTM D445: 125 Índice de viscosidad, ASTM D2270: 160 Cenizas, sulfatadas, % peso, ASTM D874: 1,21 Viscosidad a alta temperatura y alto cizallamiento @ 150 C, mPa.s, ASTM D4683 4,5 Punto de fluidez, °C, ASTM D97: -39	Unidad	1	$ 282.000	$ 282.000	$ 297.000	$ 297.000	$ 289.500

		Punto de inflamación, copa abierta Cleveland, °C, ASTM D92: 232 Densidad a 15,6 °C g/ml, ASTM D4052: 0,87 Presentación: Litro							
		Aceite 80W90 Grado: SAE 80W90 Viscosidad, cSt a 100, °C, ASTM D-445: 14,5 Índice de viscosidad, ASTM D-2270, mínimo: 104 Punto de inflamación,°C, ASTM D-92, mínimo: 200 Punto de fluidez, °C, ASTM D-97: -15 Corrosión en lámina de cobre, ASTM D-130, 3 horas máximo: : 1b Espuma, ASTM D 892 tend/estab ml. Secuencia I: 10/0 Secuencia II: 20/0 Secuencia III: 10/0 Presentación: 1L	Unidad	1	$ 282.000	$ 282.000	$ 297.000	$ 297.000	$ 289.500
		Aceite 15W40 Grado: SAE 15W-40 Cenizas, sulfatadas, % masa, ASTM D874: 1,3 Densidad a 15,6 °C g/ml, ASTM D4052: 0,88	Unidad	1	$ 282.000	$ 282.000	$ 297.000	$ 297.000	$ 289.500

		Punto de inflamación, °C, ASTM D92: 228 Viscosidad cinemática @ 100 C, mm2/s, ASTM D445: 14,4 Viscosidad cinemática @ 40 C, mm2/s, ASTM D445: 106 Punto de fluidez, °C, ASTM D97: -30 Número de base total, mgKOH/g, ASTM D2896: 11,3 Índice de viscosidad, ASTM D2270: 140 Presentación: 1L							
		Aceite 25W50 Grado: SAE 25W50 Cenizas, sulfatadas, % masa, ASTM D874: 0,9 Densidad a 15 C, kg/l, ASTM D4052: 0,895 Punto de inflamación, copa abierta Cleveland, °C, ASTM D92: 237 Viscosidad cinemática @ 100 C, mm2/s, ASTM D445: 20,5 Viscosidad cinemática @ 40 C, mm2/s, ASTM D445: 213 Punto de fluidez, °C, ASTM D97: -27 Número de base total, mgKOH/g, ASTM D2896: 8,4 Índice de viscosidad, ASTM D2270: 128	Unidad	1	$ 282.000	$ 282.000	$ 297.000	$ 297.000	$ 289.500
		Aceite Hidráulico 68	Unidad	1	$ 545.000	$ 545.000	$ 573.000	$ 573.000	$ 559.000

		Grado: 68 Densidad relativa @15°C: 0.86 Viscosidad cinemática @40°C cSt: 65.1 Viscosidad cinemática @100°C cSt: 8 Índice de Viscosidad: 86 Punto de inflamación, °C: 235 Presentación: Garrafa por 5 galones							
		Aceita Valvulina 90 Grado: Valvulina 90 Apariencia: Ámbar Viscosidad Cinemática @ 40°C: 210 Viscosidad Cinemática @ 100°C: 14,4 Punto de Inflamación: 246 Presentación: 1L	Unidad	1	$ 282.000	$ 282.000	$ 297.000	$ 297.000	$ 289.500
		Aceite Outboard 50:1 2T por 1Lt	Unidad	1	$ 66.000	$ 66.000	$ 69.300	$ 69.300	$ 67.650
		Filtro hidráulico para tractor referencia BT 28710	Unidad	1	$ 338.000	$ 338.000	$ 354.900	$ 354.900	$ 346.450
		Filtro de combustible referencia 346 corto	Unidad	1	$ 75.000	$ 75.000	$ 78.750	$ 78.750	$ 76.875
		Filtro de motor referencia AR 17	Unidad	1	$ 132.000	$ 132.000	$ 138.600	$ 138.600	$ 135.300
		Filtro de aire referencia 580	Unidad	1	$ 170.000	$ 170.000	$ 178.500	$ 178.500	$ 174.250
		Filtro aceite nkr A- 4271sp	Unidad	1	$ 170.000	$ 170.000	$ 178.500	$ 178.500	$ 174.250
		Filtro aire 6550	Unidad	1	$ 225.000	$ 225.000	$ 236.250	$ 236.250	$ 230.625

		Filtro aceite 5876100110	Unidad	1	$ 190.000	$ 190.000	$ 199.500	$ 199.500	$ 194.750
		Filtro aire WA9721	Unidad	1	$ 225.000	$ 225.000	$ 236.250	$ 236.250	$ 230.625
		Filtro aceite 03L115562	Unidad	1	$ 225.000	$ 225.000	$ 236.250	$ 236.250	$ 230.625
		Urea Automotriz Contenido de Urea: 31,8 - 33,2 % (m/m) Densidad a 20°C: 1.087,0 - 1.093,0 Kg/m3 Índice de refracción a 20°C: 1,3814 - 1,3843 Alcalinidad como NH: 0,2 % (m/m) d Biuret: 0,3 % (m/m) d Aldehídos: 5 mg/kg Materia insoluble: 20 mg/kg Fosfato (PO): 0,5 mg/kg Calcio: 0,5 mg/kg Hierro: 0,5 mg/kg Cobre: 0,2 mg/kg Zinc: 0,2 mg/kg Cromo: 0,2 mg/kg Niquel: 0,2 mg/kg Aluminio: 0,5 mg/kg Magnesio: 0,5 mg/kg Sodio: 0,5 mg/kg Potasio: 0,5 mg/kg	Unidad	1	$ 225.000	$ 225.000	$ 237.000	$ 237.000	$ 231.000

		Presentación: Garrafa por 10L							
9		Juego De Copas 108 Piezas (1/4" y 1/2") **Contiene:** **18pcs**-1/4 Dados Dr.Bit:Sl4,5.5,6.5 Ph1,2 Pz1,2 Hex3,4,5,6 **13pcs**-1/4 Dados Dr.: 4,4.5,5,5.5,6,7,8,9,10,11,12,13,14mm **8pcs**-1/4 Dr. Dados Profundos: 6,7,8,9,10,11,12,13mm 2pcs-1/4 Dr. Barras De Extensión: 2" & 4" **1pc**-Junta Universal Dr. De 1/4" **Mango** De Trinquete 1pc-1/4 Dr.Quick **Dados** Spcs-1/4" Dr.Topx: E4,E5, E6, E7, E8 1pc-1/4 Dr.Barra En T Deslizante **1** Mango Giratorio Dr. De 1/4": 6" **17pcs**-1/2 Dr.Dados: 10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,24,27,30,32mm 5pcs-1/2 Dr.Deep **Dados:**14,15,17,19,22mm **2pcs**-1/2 Dr. Barras De Extensión: 5 & 10" 1pc-1/2 Dr. Junta Universal **8pcs**-1/2 Dados Dr.Torx: E10, E11, E12, E14, E16, E18, E20, E24 **1pc**-1/2 Dr.Mango De Trinquete Rápido 2pcs-1/2 Dr.Casquillos Para Bujías: 16mm Y 21mm **1pc**-Adaptador De 3 Vías	Unidad	1	$ 1.125.000	$ 1.125.000	$ 119.000	$ 119.000	$ 622.000

		3 Llaves Hexagonales: 1,5, 2, 2,5 Mm 17 Bits (30 L): Sl8,10,12 T40,45,50,55,60 Ph3,4 Pz3,4 Hex7,8,10,12,14 **1pc**-1/2 Soporte Dr.Bit 1pc-Caja De Soplado							
10		Juego De Llaves Boca Fija Métricas 8 Piezas **Incluye:** Juego de (8) Llaves Combinadas: 6 x 7 mm 8 x 9 mm 10 x 11 mm 12 x 13 mm 14 x 15 mm 16 x 17 mm 18 x 19 mm 20 x 22 mm	Unidad	1	$ 450.000	$ 450.000	$ 473.000	$ 473.000	$ 461.500
11		Cables Pasa Corriente 1000amp Para Batería Cantidad: 1 Juego (un cable negro + un cable rojo) 1000 AMP amperios Durable Cable de alambre Longitud del Cable: 2 m	Unidad	1	$ 170.000	$ 170.000	$ 179.000	$ 179.000	$ 174.500

		4 Pinzas Para baterías de 12-24V Color: negro y rojo							
12	Bolsa de repuestos para atender actividades correctivas no previstas durante la ejecución del contrato, incluyendo insumos, mano de obra, materiales y servicios adicionales requeridos.	Su ejecución está sujeta a autorización previa por parte del supervisor. Cotización obligatoria por evento.	Valor global	1					$ 13.703.684

Firmado digitalmente por TEJADA DIAZ ABEL ANTONIO

Abel Antonio Tejada Díaz
Subdirector (e)

Elaboró: Yuri Andrea Vergara – Apoyo Contratación

Revisó componente jurídico: Víctor Alfonso Villadiego – Abogado Líder de contratación

Revisó componente técnico: Juan Camilo Berrocal De la Ossa– Coordinador Académico de programas especiales

Revisó componente financiero: Héctor Emilio Correa Martínez (Profesional G04)

Vo.Bo. Ambiental: Camilo López Gutiérrez

Vo.Bo. SST: Natalia Mosquera Ricardo

Referencias bibliografías

https://www.acis.org.co/blog/noticias-2/el-costo-de-mantener-un-vehiculo-en-colombia-sube-debido-al-incremento-en-los-servicios-de-taller-advierte-asopartes-7006?utm_source

https://www.dane.gov.co/index.php/comunicados-y-boletines/indice-de-precios-y-costos/ictc?utm_source

https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/452?utm_source

www.dane.gov.co

https://www.andi.com.co/Home/Noticia/18005-andi-y-fenalco-en-marzo-de-2026-el-sect

https://asopartes.com/

https://mintransporte.gov.co/publicaciones/12130/mintransporte-realiza-la-segunda-sesion-del-observatorio-del-transporte-de-carga-por-carretera-otcc/

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica#:~:text=Informaci%C3%B3n%20febrero%202026&text=En%20febrero%20de%202026%20la,la%20anual%205%2C29%25

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/transporte?utm_source

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/transporte/indice-de-costos-del-transporte-de-carga-por-carretera-ictc?highlight=WyIwLDI0Il0%3D&utm_source

https://www.elcolombiano.com/negocios/balance-autopartes-colombia-2025-expectativas-2026-FC32305653?utm_source

https://lanotaeconomica.com.co/movidas-empresarial/sector-motriz-cierra-2025-con-mas-de-250-000-vehiculos-vendidos-y-pide-reglas-claras-para-2026/?utm_source

https://www.acis.org.co/blog/noticias-2/mercado-de-autopartes-creceria-hasta-8-en-2026-en-medio-de-presion-fiscal-y-riesgo-de-informalidad-6126?utm_source

https://boletines.latinoinsurance.com/el-85-de-las-autopartes-en-colombia-son-importadas-alerta-por-nuevos-aranceles

https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/colombia-situacion-automotriz-2025

https://elpais.com/america-colombia/2026-01-14/colombia-retrocede-en-sus-esfuerzos-por-medir-mejor-el-contrabando.html

https://www.sic.gov.co/dane-regulacion-precios

https://www.minambiente.gov.co/colombia-regula-la-gestion-responsable-de-baterias-usadas

Ministerio de Transporte. Normativa sobre condiciones técnico-mecánicas y mantenimiento vehicular: https://www.mintransporte.gov.co

ICONTEC. Normas de calidad aplicables al mantenimiento y servicios técnicos: https://www.icontec.org