

ESTUDIOS DEL SECTOR

Santiago de Cali, Mayo 26 de 2016

1. OBJETO

1.1 Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo (Solo mano de obra) para el parque automotor de la Fiscalía General de la Nación en el Valle del Cauca.

2. ANALISIS DEL SECTOR

2.1 ASPECTOS GENERALES

El Sector autopartista y el de servicios, en este caso de mantenimiento de vehículos, pueden ser considerados sub sectores del sector automotriz. Del crecimiento del sector automotriz depende en buen porcentaje el crecimiento de ellos más no su sostenimiento pues estos están directamente relacionados con la antigüedad de los vehículos del mercado.

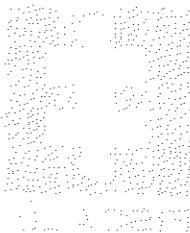
El sector automotriz es de gran importancia, toda vez que además de revitalizar los dos sub sectores ya mencionados, es un muy fuerte dinamizador del sector financiero pues cada vez son más competitivas las tasas ofrecidas para compra de vehículos tanto nuevos como de segunda, con créditos en la gran mayoría de entidades de hasta el 100% del valor total, esto respaldado por la pignoración de los mismos.

En la Economía Nacional, desde mediados de 2014, los precios del petróleo, y con ellos, los términos de intercambio del país, iniciaron una clara tendencia a la baja, la cual se profundizó en 2015. El choque sobre la economía fue rápido y fuerte. Se redujo el ingreso de los hogares y las empresas. El tipo de cambio frente al dólar aumentó hasta máximos históricos y la moneda se devaluó frente a las divisas de todos los socios comerciales del país, tanto en términos nominales como reales (ésta última incluye correcciones por inflación). El proceso de devaluación cambió notablemente el panorama cambiario del país, pues se produjo luego de cerca de diez años con una tendencia a la apreciación.

Además, los precios relativos de la economía se modificaron con este proceso de devaluación, pues ahora los bienes importados resultaban ser más caros que en años anteriores, modificando progresivamente el perfil de la demanda interna hacia productos fabricados internamente. Finalmente, la debilidad real del peso permitió aumentar la competitividad de los productos colombianos e incentivará, por lo tanto, a los empresarios a buscar oportunidades para sus productos en el exterior.

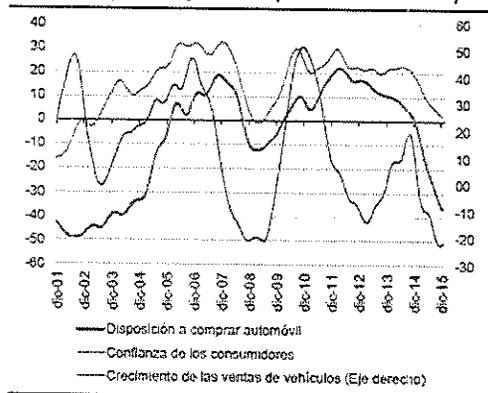
2.1.1. ASPECTO ECONÓMICO

En el último año la confianza de los hogares se deterioró notablemente, sobre todo en su componente de preguntas sobre el país. Adicionalmente, los consumidores redujeron sus disposiciones de compra de bienes durables y vehículos, llevándolas a mínimos desde 2001, reflejando la preocupación por la fuerte devaluación que estaba teniendo el tipo de cambio y su impacto sobre los precios de este tipo de bienes, en su mayor parte de procedencia importada (Gráfico 3.1.). En efecto,



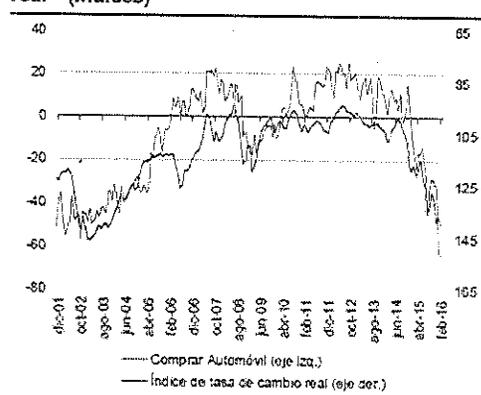
históricamente existe una relación negativa entre la decisión de comprar bienes durables y el comportamiento de la tasa de cambio real (Gráfico 3.2.).

Gráfico 3.1
Confianza y crecimiento de las ventas de vehículos (Cifras ajustadas por estacionalidad)



Fuente: Fedesarrollo y Research

Gráfico 3.2
Disposición a comprar vehículo vs tipo de cambio real (índices)

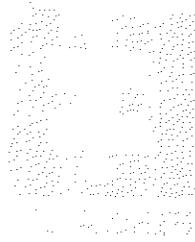


Fuente: Fedesarrollo y BBVA Research

En el ajuste del gasto de los hogares también incidió el incremento de la inflación del país, a lo cual procedieron los incrementos de la tasa de interés de intervención del Banco de la República a finales del año 2015. En total, el consumo de los hogares pasó de crecer 4,2% en 2014 a 3,9% en 2015, con una desaceleración más notable en el caso del consumo de bienes durables, en donde se encuentran los vehículos particulares, que en los mismos dos años tuvieron tasas de variación de 13,5% y -2,0%, respectivamente.

La inversión presentó una desaceleración incluso más profunda que la observada en el consumo total de los hogares, en línea con su comportamiento histórico, pues es la variable más volátil y que se ajusta con mayor fuerza a los choques de la economía. La inversión total pasó de crecer 9,8% a 2,8% entre 2014 y 2015. Además, la inversión sin incluir la actividad constructora, un sector que fue más dinámico que los demás sectores económicos, se moderó desde 7,8% en 2014 a 1,2% en 2015.

En concreto, desde septiembre de 2014 la demanda doméstica de vehículos mostró una tendencia decreciente, que se acentuó entre mayo y diciembre de 2015. Durante este último periodo, las ventas anuales cayeron a una tasa del 19% en promedio. Similar comportamiento presentaron las importaciones de vehículos, las cuales crecieron desde inicios de 2013 hasta octubre de 2014, para luego presentar una descolgada que se prolongó hasta el final del 2015. En los últimos meses de 2015, la desaceleración de las importaciones se agudizó, con una caída promedio anual de 23,4% entre mayo y diciembre de 2015. La producción destinada al mercado interno también mostró, una reducción entre mayo y diciembre de 2015 pero a un ritmo menor, del 11,3% promedio anual. Las ventas internas, las importaciones y la producción que abastece el mercado interno cayeron a ritmos diferentes desde finales de 2014, siendo la reducción de las importaciones la más acentuada. Esto determinó que la proporción de la demanda doméstica que se abasteció con vehículos ensamblados aumentara en el país, pasando de 33,4% a 34,6%, entre 2014 y 2015. La mayor tasa de cambio real parece estarse traduciendo en un ajuste de las importaciones y tal vez en la sustitución de importaciones por



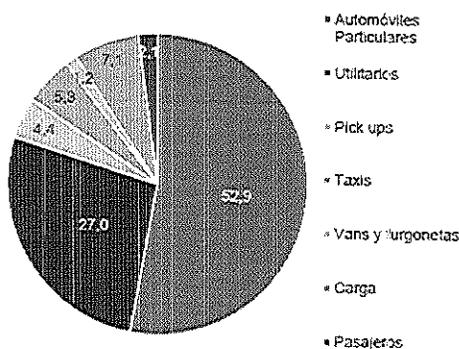
producción interna dado el aumento del último año de la participación de la producción nacional en el abastecimiento de las ventas domésticas.

El mercado de vehículos no sólo redujo su tamaño entre 2014 y 2015, sino que la composición de su demanda y de su oferta cambió ligeramente. En 2015, la participación de la demanda externa (exportaciones) en la demanda total aumentó (+2,3 p.p.) y la participación de las ventas internas se redujo (- 2,7 p.p.) – la participación de los inventarios aumentó en 0,4 p.p. –. De esta forma, la composición de la demanda entre exportaciones y ventas internas fue de 10%-90%, respectivamente. Por su parte, las importaciones perdieron participación en la oferta total (-2,7 p.p.) frente a la producción nacional (+2,7 p.p.). La composición de la oferta entre importaciones y producción interna fue de 58%-42%, respectivamente.

Vehículos particulares y utilitarios determinan las ventas de vehículos

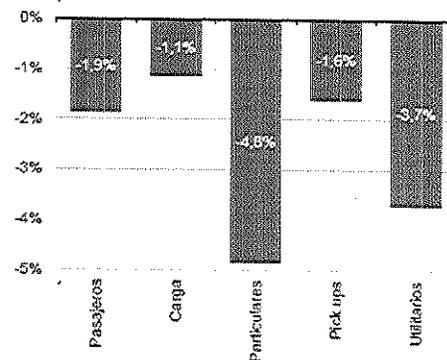
La desaceleración, de 13,1% de las ventas internas entre 2014 y 2015, se explica por una caída generalizada en las ventas de todos los tipos de vehículos con un impacto directo de la volatilidad de la cotización del dólar americano. Sin embargo, los que más aportaron a esta reducción fueron los vehículos particulares y los utilitarios, por su alta participación en las ventas totales (Gráfico 3.6). Los vehículos particulares contribuyeron en -4.8 puntos porcentuales al crecimiento de -13,1%, seguidos de los utilitarios con -3,7 puntos porcentuales (Gráfico 3.7). Las ventas de los vehículos particulares cayeron en 9,5% entre 2014 y 2015 y las de los utilitarios en 13,6%, porcentajes, que como se verá más adelante son inferiores a los presentados por las Pick Ups y los vehículos comerciales. Es de mencionar que los autos particulares son bienes de consumo, pues su destino final es primordialmente el consumo de los hogares. En ese sentido, la confianza de los hogares y el consumo privado son determinantes en el consumo de este tipo de bienes.

Gráfico 3.6.
Ventas de vehículos según tipo (2015, % del total de matriculas)



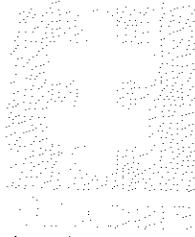
Fuente: Fenalco y BBVA Research.

Gráfico 3.7.
Ventas de vehículos según tipo y total sector* (contribución al crecimiento de 2014-2015, puntos porcentuales, matriculas)



Fuente: Fenalco y BBVA Research

Para 2016 se proyectan unas ventas de 260 mil vehículos, un 8,2% por debajo del valor de 2015. Esto es coherente con la desaceleración del consumo privado, la cual será más profunda en el caso de los bienes durables, incluyendo la compra de automóviles. En 2017 las ventas de vehículos se pueden recuperar a 280 mil vehículos (7,7% anual). El rebote se dará a un ritmo lento, pues el consumo estará limitado por el incremento del IVA y el impuesto al consumo, los cuales estimamos



se empezará a cobrar en enero del próximo año ante la aprobación de la reforma tributaria. Por tipo de vehículos, esperamos una recuperación más rápida, desde mediados de 2016, de las ventas de vehículos con destino a actividades de inversión, los cuales compensarán parcialmente la caída esperada en los automóviles particulares.

Ayuda en ese sentido la financiación para compra pues el número de créditos para vehículos aumentó durante 2015 (3,6% anual), contrariamente a lo que pasó con las ventas de carros nuevos en el país (-13,1%), con lo cual aumentó el financiamiento mediante crédito hasta 69% del total de las ventas de carros. El valor medio de los créditos creció en 7,5% nominal, por debajo del crecimiento promedio de los precios de los vehículos (de 16%), con lo cual, parece verificarse la hipótesis de que los hogares decidieron comprar carros de menor valor durante el año pasado.

Resalta en lo mencionado, que al bajar el nivel de crecimiento de la entrada de carros nuevos, un gran porcentaje de los vehículos que circulan están en proceso de envejecimiento, y muchos de ellos ya no contarán con la garantía ofrecida por los concesionarios, lo que daría entrada de estos vehículos a los sectores de mantenimiento y de autopartes pues a mayor tiempo mayor será el uso de las piezas o partes del vehículo, los cuales encontrarán en el sector de autopartes una gran variedad de repuestos de diferente procedencia, marcas y precios que ayudarán al propietario a en buen estado su vehículo y a cuidar su presupuesto familiar.

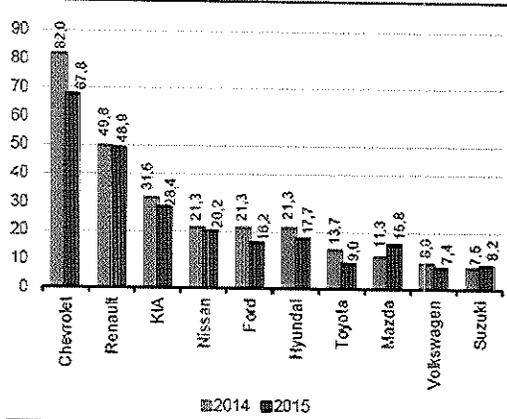
A largo plazo el potencial del mercado de vehículos es alto ante la baja penetración de los vehículos en Colombia con relación a países de similar nivel de desarrollo. Además, las ventas de vehículos por habitante también son bajas en Colombia por lo que esta brecha no parece estarse cerrando. Otro factor de impulso de la demanda en el largo plazo es que el parque automotor es relativamente viejo en Colombia y habrá que renovarlo. La demanda de autos se verá también impulsada por el ascenso de la clase media ya que el consumo masivo de los países se sustenta de forma importante en dicha clase media. Además, la mayor formación de hogares también potenciará esta demanda. Finalmente, la industria automotriz tendrá el reto de mantener una mayor participación en el mercado colombiano, aun cuando la devaluación reciente se haya devuelto parcialmente, como se espera en el mediano plazo.

En 2015 las mismas 3 marcas liderando el mercado doméstico: ligeros cambios en composición entre las 5 principales

Las principales marcas que se vendieron en 2015 fueron Chevrolet con 67.755 unidades (matriculadas), Renault con 48.870, KIA con 28.386, Nissan con 20.180, Hyundai con 17.680 y Ford con 16.152 (Gráfico 3.8). Entre las 10 primeras marcas, la que más aumentó sus ventas en 2015 fue Mazda, con unas ventas que pasaron de 11,348 unidades en 2014 a 15,766 en 2015, un aumento del 39%. Suzuki se

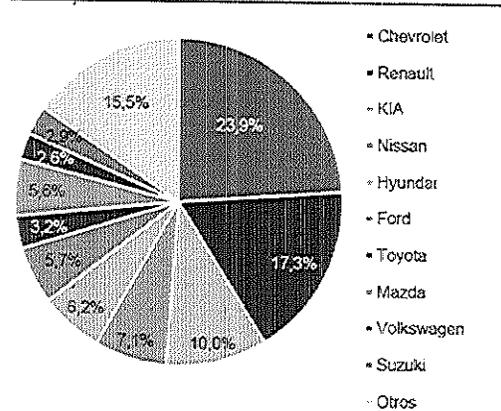
ubicó en segundo lugar en dinamismo (con un aumento de 8,9%).

Gráfico 3.8.
Ventas de vehículos según marca (miles de unidades, matrículas)



Fuente: Fenalco y BBVA Research.

Gráfico 3.9.
Cuota de mercado de las diferentes marcas (% de la ventas totales, 2015, matrículas)



Fuente: Fenalco y BBVA Research

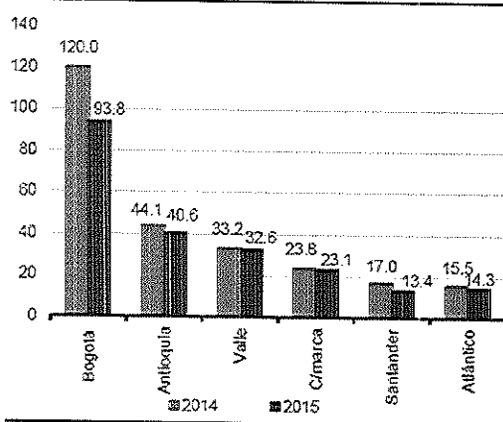
La mayor cuota de mercado la tiene Chevrolet (23,9%), seguida de Renault (17,3%) y de Kía (10%) (Gráfico 3.8). Renault, a pesar de presentar una leve reducción en sus unidades vendidas entre 2014 y 2015 (- 1,8%), aumentó en 2 puntos porcentuales su cuota de mercado, entre 2014 y 2015. Nissan pasó de ocupar el quinto lugar a ocupar el cuarto lugar en cuota de mercado entre 2014 y 2015. Las cinco principales marcas, conjuntamente, abastecen más de 65% del mercado.

Bogotá y Antioquia son líderes en ventas

Bogotá es la región en donde más vehículos se venden, con 94 mil unidades en 2015 (el 33,1% de la ventas del país) (Gráfico 3.10). Tan solo en Bogotá se vendieron 55 mil automóviles. Después de Bogotá, los que más vehículos venden son Antioquia con 41 mil unidades y Valle con 33 mil unidades. El mismo comportamiento de almacenes de autoparte y talleres de mantenimiento.

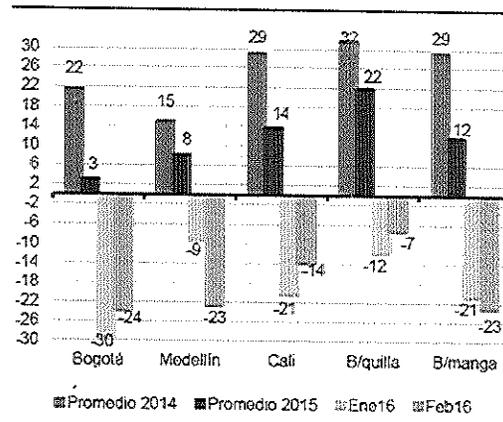
Bucaramanga y Bogotá mostraron grandes reducciones en sus unidades matriculadas, de 22,7% y 21,8%, respectivamente. Las ventas en Bucaramanga pasaron de 8,5 mil unidades a 6,6 mil unidades entre 2014 y 2015. En Bogotá estas cifras se ubicaron en 120 mil unidades y en 93,8 mil unidades, respectivamente. Por su parte, Cali mantuvo sus ventas estables en 26,5 mil unidades (26,6 mil en 2014).

Gráfico 3.10.
Matriculas de vehículos por regiones, 2014-2015
(% Crecimiento)



Fuente: Fedesarrollo y BBVA Research.

Gráfico 3.11.
Confianza del consumidor (%)



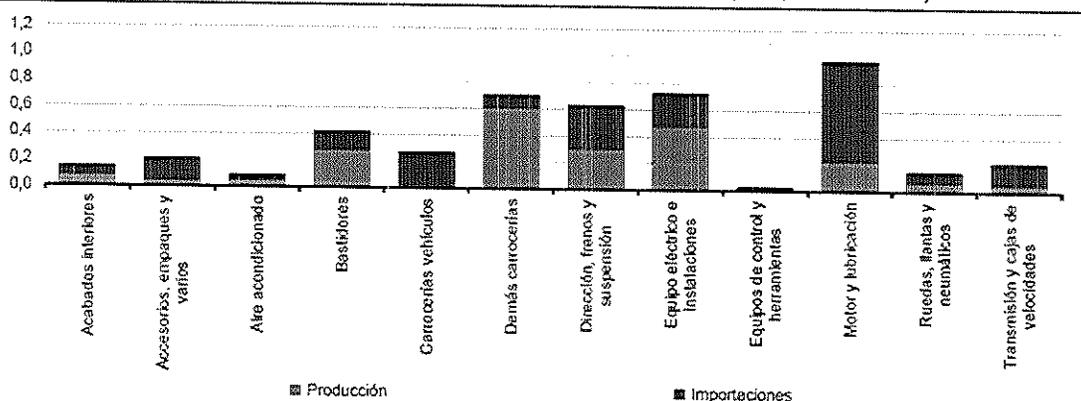
Fuente: Fenalco y BBVA Research

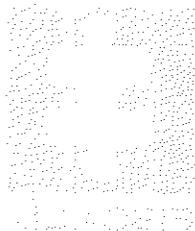
El caso de Bucaramanga se asocia claramente al choque negativo en los precios del petróleo y a la mayor presencia de esta industria en la ciudad. A su vez, en Bogotá encontramos su explicación en los fuertes aumentos de la tasa de desempleo, en la destrucción de empleo del último año y en las bajas tasas de favorabilidad de su Gobierno

Autopartes y carrocerías: estructura

La oferta del sector de autopartes y carrocerías depende en un 50% de producción interna⁷ (Gráfico 4.3). El subsector más grande del sector de autopartes y carrocerías es el de "motor y lubricación", que representa el 21,7% de la oferta total del sector (Gráfico 4.3). Sus importaciones representan el 76% de su oferta. Los otros subsectores más grandes son "equipos eléctricos e instalaciones" (16,2%), "demás carrocerías" (15,6%) y⁸ "dirección, frenos y suspensión" (14%). Estos subsectores, conjuntamente con el de "motor y lubricación" representan casi el 70% de la oferta total del sector de autopartes y carrocerías. El sector con mayor participación de producción interna dentro de su oferta es el de "demás carrocerías" (con un 88%), Su producción representa el 27,2% de la producción total del sector de autopartes y carrocerías. Por su parte, "motor y lubricación" se abastece en un 77% con importaciones.

Gráfico 4.3
Oferta de autopartes y carrocerías según importado y producción nacional (2013, COP Billones)





La mayor demanda externa no compensó las menores ventas

En 2014 y el 2015 el desbalance externo del sector de autopartes y de carrocerías se redujo. Las importaciones de autopartes cayeron en USD CIF 88,9 millones (11,7%), rompiendo con la tendencia creciente, observada desde 2009.

A pesar de que las exportaciones de autopartes también se redujeron, en USD FOB 14,4 millones (en 21,2%), en neto el desbalance externo del subsector fue menor en 2015 que en 2014. En el caso de las carrocerías las importaciones se redujeron y las exportaciones aumentaron por lo que sin lugar a ambigüedad se concluye que el desbalance del sector se redujo. Las importaciones de carrocerías se redujeron en -15,2%, pasando de USD 134,2 millones a USD 113,8 millones, completando tres años consecutivos de caída (Gráfico 4.4). Por su parte, las exportaciones de carrocerías, pasaron de USD 7 millones a USD 23,1 millones (Gráfico 4.5).

A pesar de la mayor demanda externa, la producción de los sectores de autopartes y carrocerías se redujo en 2015. Los datos de la Encuesta Mensual Manufacturera, muestran una caída de 14% en el índice de producción de autopartes y de 13% en el de carrocerías.

Durante 2015 la producción mensual de los dos sectores se ubicó en niveles inferiores a los de 2014 (Gráfico 4.6). En el caso de las carrocerías, se observa, sin embargo, que la tasa de crecimiento anual del índice de producción se vuelve cada vez menos negativa desde mediados de 2015. Por su parte la producción de autopartes muestra una tendencia hacia mayores reducciones (desde finales de 2011 presentó crecimientos anuales negativos en todos los meses).

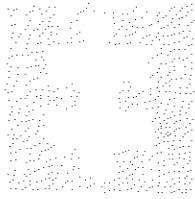
Al igual que la demanda de vehículos, la demanda de carrocerías y de autopartes se desaceleró. La menor confianza de los hogares y la mayor tasa de cambio afectaron el sector, que tiene un componente importado del 50%. En el caso de las autopartes, la desaceleración del sector de vehículos pudo contribuir a ralentizar su demanda, ya que parte de ésta proviene de la fabricación de vehículos. Según la Asociación Colombiana de Fabricantes de Autopartes — Acolfa —, las compras promedio de partes nacionales por vehículo producido se ubicaron en COP\$ 6,6 millones en 2014. Esto representa entre el 20% y el 25% del precio de un vehículo particular promedio en 2014. La demanda de autopartes también se sustenta en la reparación y el mantenimiento de los vehículos usados. Esto se vuelve más relevante en una coyuntura de desaceleración de la demanda de vehículos, como la actual, en que las personas optan por mantener los vehículos usados en lugar de comprar nuevos. Dado que la edad promedio del parque automotor colombiano es alta y el estado de la infraestructura vial no es el óptimo, los requerimientos de reparación y sostenimiento seguirán siendo altos. La industria muestra preocupación por el contrabando y el mercado negro de autopartes

Fuente BBVA Research. Situación Automotriz Colombia 2016

2.1.2 ASPECTO TÉCNICO:

- Cambios tecnológicos

La cadena autopartes-vehículos ha sido identificada por el Estado y el sector privado como un sector de talla mundial a ser promovido y potencializado



Sector prioritario definido por el gobierno: La industria automotriz ha sido seleccionada por el estado para potencializarlo y convertirlo en un sector de talla mundial con un plan de acción hasta el 2032

El Sector de Autopartes y ensamble de Vehículos ha sido identificado como uno de los 16 sectores que hace parte del Programa de Transformación Productiva de Colombia; esta iniciativa busca que hacia el 2032 Colombia sea reconocida como un país líder exportador en el mercado de autopartes, generando ingresos por USD 10 mil millones con un posicionamiento de campeón regional en segmentos específicos.

Para lograr esto se ha estructurado un plan de negocios con 25 iniciativas cuya ejecución buscará:

Desarrollar alternativas sólidas de ensamble, con una propuesta especializada y competitiva a nivel regional, que le permitirá enfocarse en la exportación de vehículos.

Consolidar la presencia en nichos exportadores de autopartes.

Enfocar esfuerzos en partes especializadas distintivo para ciertas tecnologías emergentes.

- Amplitud de la oferta de características de los productos

En cumplimiento de la misión institucional, La Fiscalía General de la Nación Seccional Valle del Cauca cuenta con 186 automotores al servicio, entre automóviles, camiones, camionetas, grúa, en los cuales los servidores se desplazan a diferentes sitios urbanos y rurales del territorio nacional, con el fin de dar cumplimiento de las funciones misionales.

El parque automotor es una herramienta valiosa, indispensable e importante para facilitar el cumplimiento de las misiones asignadas a los servidores que diariamente requieren desplazarse por todo el territorio nacional en donde se requiere la presencia de la Fiscalía en forma ágil y oportuna.

En este sentido estos automotores deben estar en óptimas condiciones de funcionamiento que garantice la seguridad de los servidores y de la ciudadanía. Cabe resaltar que el Artículo 50 de la Ley 769 de 2002 del Código Nacional de Tránsito señala que por razones de seguridad vial y de protección al ambiente, el propietario o tenedor del vehículo que transite por territorio nacional tendrá la obligación de mantenerlo en óptimas condiciones mecánicas y de seguridad.

Dado que la misión de la Fiscalía General de la Nación no es la de prestar servicios de mantenimiento preventivo ni correctivo al parque automotor, ni que cuenta con la infraestructura física como de personal que éste requiere, resulta necesario contratar la prestación de servicio preventivo y correctivo del parque automotor con una empresa debidamente constituida que cuente con la capacidad jurídica, financiera y logística para la debida prestación del servicio.

- Especificaciones de calidad

El mantenimiento preventivo y correctivo es una actividad especializada que requiere de las herramientas y espacios adecuados, así como la mano de obra suficiente, calificada y con experiencia que permita prestar un óptimo servicio, actividad que no hace parte de las funciones institucionales de la entidad.

Para efectos del presente proceso de selección, y para determinar el alcance de las actividades debe tenerse en cuenta las siguientes definiciones:

Mantenimiento Preventivo: Las inspecciones y revisiones periódicas con base en un plan establecido, atendiendo las recomendaciones fijadas por el fabricante, tendientes a la detección y prevención de las fallas en su fase inicial para corregirlas en el momento oportuno, con lo cual se obtiene un mejor funcionamiento del automotor con mejores condiciones de seguridad, y disminución o reducción de las posibles fallas y costos de reparación. El mantenimiento preventivo se realizará periódicamente y es planificado.

Mantenimiento Correctivo: Corrección no planificada de las averías o fallas, cuando éstas se presentan; en este mantenimiento no siempre se puede dar un diagnóstico preciso de las causas que provocan la falla, pues en muchas ocasiones se ignora si la falla se debió al mal uso del automotor, por desconocimiento de su funcionamiento y sus cuidados, por omisión de las recomendaciones en su uso o por desgaste normal de sus componentes o mala calidad de alguno de estos.

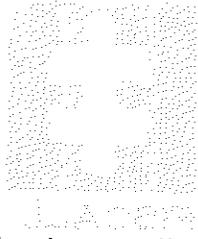
2.2. MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

¿Por qué los concesionarios exigen mantenimientos periódicos y servicios?

Luego de la compra de un vehículo cero kilómetros, empieza el proceso de llevarlo al taller para que no pierda la garantía. Esas visitas periódicas al taller de mantenimiento que tiene que hacer un comprador de un carro nuevo se explican en dos razones. Una es técnica, pues para poder conceder las garantías pertinentes deben estar seguros de que nadie ha metido mano en el carro, no se han instalado elementos no autorizados por la marca como radios, alarmas, rines y llantas diferentes, para no hablar de partes que intervienen en el funcionamiento del motor, tales como turbos, chips de rendimiento, suspensiones diferentes, etc.

Al tenor de este principio, exigen que los servicios de lubricación se hagan exclusivamente en sus talleres y utilizando los productos que imponen, muchas veces a costos superiores a los que estas operaciones cuestan en sitios independientes con los mismos productos. Y agregan operaciones de control o revisión que son, en muchos casos, innecesarias y, en otros casos, discutibles.

La segunda razón, cuando imponen revisiones tempranas, por ejemplo a los 5000 kilómetros, y que no hablan muy bien de la confianza en la calidad del vehículo, no es ninguna diferente a la económica, en especial en los aceites, porque utilizan lubricantes más caros que los motores no necesitan o de marcas con las cuales existen convenios comerciales favorables para ellos y que someten al usuario a utilizarlos. Eso indica que la recomendación de aceites está muchas veces determinada por esos convenios y no por la tecnología que el manual del propietario sugiere.



En ese punto, hay que leer muy bien las condiciones de las garantías, pues tienen una cantidad de letra menuda y de condiciones que en la vida real significan que el cliente no tiene toda la gratuidad que le ofrecen.

Por otro lado, el propietario no está obligado a hacer las revisiones en los concesionarios y de hecho hay un importante porcentaje que no lo hace a riesgo de perder la garantía por los altos costos ya mencionados pues además de los repuestos la mano de obra tiene un alto componente en la factura de revisión por garantía. Pero además de este nicho de mercado de autos nuevos, el clúster de servicio de mantenimiento automotriz tiene su más importante demanda en el nicho de autos usados que ya han superado el tiempo de garantía ofrecido por cada marca y concesionario.

Escoja bien su taller 'de confianza' y no le suelte el carro a cualquiera

Los talleres 'de barrio' resultan apropiados para quienes están escasos de dinero o para quienes tienen vehículos de más de 5 años de uso. Pero hay que proceder con mucho cuidado pues los dolores de cabeza empiezan al hacer exigible alguna garantía.

Cuando al abordar al mecánico que le recomendaron para preguntar por la garantía, este le responde con lacónico: 'eso pa' qué, hermano, si le va a quedar bien' y, si al llegar a uno de estos talleres a preguntar por un repuesto para su carro, el mecánico le contesta que: 'por ahí me sobran unos soportes de Mazda que le sirven a su Corsa', lo mejor es que salga de inmediato de allí lógicamente sin dejar tocar su vehículo.

Aunque los elevados costos de los concesionarios autorizados han provocado la proliferación de talleres 'de confianza' que trabajan casi todos los frentes y ofrecen servicio para todas las marcas, sí es posible encontrar mecánicos independientes que trabajan con todo el profesionalismo y ofrecen garantía.

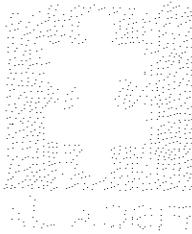
Estos talleres se dan a conocer, en su gran mayoría, en virtud del trabajo que realizan y sus clientes más comunes son aquellos que poseen vehículos de modelos viejos sin garantía de concesionario o a los cuales ya no es tan fácil conseguirles repuestos en los talleres autorizados.

La mano derecha

A diferencia de un concesionario, el mecánico de confianza logra ese 'status' gracias a la idoneidad de sus arreglos. Además, conquista al cliente con servicios extras como el domicilio, la grúa o los horarios extendidos..... Y un buen precio.

Los talleres de mecánica de confianza 'le jalan' a todo, desde latonería y pintura hasta balanceo, alineación o reparación de motor. Su destreza se debe a que, en muchos casos, son ingenieros mecánicos que abren sus propios talleres o ex mecánicos de concesionario que se independizan y aplican sus conocimientos en territorio propio.

Las superficies de los talleres no son jamás del tamaño de un taller autorizado, pero están en capacidad de ofrecer estos servicios gracias a convenios que realizan con otros talleres o centros de servicio.



Es el caso del control de gases: a pesar de no tener las máquinas para realizar esa labor, algunos de ellos ofrecen el servicio gracias que, 'a la vuelta de la esquina' hay una serviteca autorizada para hacerlo, con la que el mecánico tiene convenio.

Pida garantía

No importa si su taller de confianza no forma parte de una red de concesionarios; de todas formas, usted debe exigirle garantía sobre el trabajo que le realizan a su carro o, de lo contrario, corre el riesgo de convertir su mantenimiento en un verdadero barril sin fondo.

Otra ventaja de estos talleres radica en la oferta de arreglos y repuestos que poseen, de acuerdo con el presupuesto de cada cliente. Así, si usted consigue un taller de confianza, no se la haga extrañó que le ofrezcan la opción de colocarle a su carro un repuesto original, uno homologado o un buen 'segundazo' pero de su mismo carro.

Sea cual sea la opción que usted elija, está en todo su derecho a exigir garantía sobre el trabajo y, si el repuesto es original, o al menos homologado, puede pelear por la calidad del mismo. No olvide que, al adquirir un repuesto original, al taller le dan garantía y ésta, a la postre, debe recaer sobre usted.

Lo barato sale caro

La confianza de este tipo de talleres se nota también a la hora de pagar: dependiendo del repuesto que elija sobre todo los buenos segundazos, su bolsillo puede experimentar una reducción de costos de hasta un 60 por ciento en latonería y pintura y de hasta un 20 por ciento en mecánica.

Sin embargo, por buscar lo más barato, a usted le pueden meter gato por liebre, pues según datos de Asopartes, el 60 por ciento de los carros hurtados van a parar al mercado negro de repuestos.

En las noticias y periódicos cada día es más común encontrarse noticias como:

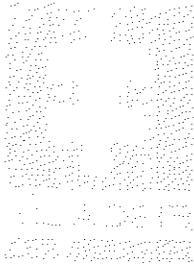
- La mitad de repuestos que se usan en el país son de vehículos robados, Según encuesta, cada 17 minutos se roban un carro o una moto. Periódico El Tiempo 6:42 a.m. | 26 de abril de 2015.
- Autoridades incautan casi 40.000 autopartes de contrabando, El operativo lo realizó la Dian y la Policía en Barranquilla, Medellín y Bogotá. Periódico El Tiempo 1:22 p.m. | 23 de febrero de 2016
- Policía anuncia plan para frenar robo de autopartes, El hurto a vehículos se ha disparado en las principales capitales del país. Periódico El Tiempo 1:22 p.m. | 26 de Abril de 2015.

Esto significa que si usted no coteja la idoneidad del taller, puede dar con uno 'pirata' que le cambiará las piezas de su carro por otras usadas o, en el peor de los casos, que lo dejará sin él.

El taller de confianza es, pues, una excelente opción, siempre y cuando cumpla con las garantías mínimas de calidad y seguridad.

Escójalos con lupa

Un taller 'profesional' debe tener lo siguiente:



- *Registro de funcionamiento.
- *Una superficie cómoda y funcional.
- *Sección de repuestos.
- *Personal calificado.
- *Un jefe de taller que se haga responsable del arreglo.
- *Garantía sobre el arreglo y los repuestos.
- *Un buen servicio al cliente.

En fin, el análisis de escoger o diferenciar un buen taller de otro puede aplicar a todo centro de reparación, pues de los probables errores de diagnóstico, uso de partes, mano de obra y controles del servicio no se salvan ni los grandes talleres de los concesionarios.

Por lo contrario, estos que se supone tienen el mayor conocimiento, herramientas y soporte técnico de una marca, muchas veces no están a la altura de sus pergaminos y generan una insatisfacción y quejas mucho mayores que las que se dan en un taller genérico. Además de los precios que nadie está dispuesto a pagar una vez su carro sale del amparo de la garantía.

Pero dejemos los concesionarios y servicios autorizados a un lado y miremos algunas preguntas y respuestas que pueden ayudarles a identificar un buen taller particular y escapar de las fauces de sitios incompetentes.

- ¿Todos cobran lo que les parece...?

Pues cada quien es libre de pedir lo que cree que vale su trabajo. Pero trate de nunca irse con quien lo hace más barato pues de pronto no pone los repuestos que son o no es competente. Lo menos costoso en una reparación es la mano de obra, luego no ahorre en eso pero tampoco se debe tumbar. Pida presupuestos. No cobran lo mismo un lunes que un sábado a mediodía o antes de un puente.

- Los manuales de taller para trabajar uno mismo en su carro

Existen muchos y se pueden bajar de Internet pagando sumas razonables, pero es algo que va desapareciendo porque las marcas los ponen "on line" y solamente los pueden usar sus talleres afiliados y estos pagan sumas importantes por el acceso. De esta manera protegen sus redes y evitan que metan malas manos en los carros. Además, con la electrónica y sistemas de los carros de hoy, es poco o nada lo que uno puede hacer, salvo la mecánica de frenos de frenos y suspensiones.

- El famoso scanner

Los médicos usan fonendoscopio pero no quiere decir que todos lo sepan oír bien. Los scanners genéricos no son tan precisos como los de la marca ya que estos viven en permanente actualización no solo física sino de conocimientos a quienes los interpretan. Y muchas veces hacen el examen electrónico para males mecánicos y, obvio, eso no dice nada. Es como poner el fonendoscopio para buscar una fractura. Pues el scanner no detecta una rótula dañada.

- Un taller experimentado

Mire el tipo de carros que hay en el patio, la cantidad, el orden, la limpieza, el atuendo de los mecánicos, la oficina de recepción. Todos esos puntos reflejan la forma como se hace la mecánica y cómo atiende el dueño. Pero es clave que el

dueño no sea de escritorio sino que participe en las operaciones pues es supuestamente quien sabe del asunto.

➤ ¿Funcionan los talleres “toderos”?

Para ciertas cosas genéricas del mantenimiento son válidos porque si algo hace a un buen mecánico es el sentido común y la lógica. Pero hoy los carros son muy complejos y requieren de herramientas especializadas, de comprobadores de la electrónica actualizados y adecuados que ya un taller genérico no puede tener para todas las marcas y modelos.

Hay trabajos que parecen fáciles pero son complicados, por ejemplo, cambiar la correa de repartición del vehículo.

Esa operación tiene sus peculiaridades y un error de colocación de las piezas puede llevar a un colapso total.

Lo que pasa es que cuando hay miles de ejemplares de un mismo modelo, pues ya la medicina se vuelve conocida y se aplica en muchas droguerías. Sin embargo, para esas cosas que parecen fáciles, frenos o el tema de la correa, vaya a donde un experto.

➤ ¿El tamaño del establecimiento es un buen indicio?

No necesariamente. Mientras más grande sea el sitio, es más difícil que haya suficiente control de los procesos y que todo su personal tenga el mismo nivel de conocimientos y calidad de mano de obra. Mejor un sitio de tamaño medio y especializado.

➤ Equipos especializados

A la vez que el carro de hoy es más electrónico, es decir, tiene menos piezas ajustables o que se descalibren y básicamente la sincronización tradicional del motor desapareció, es más difícil de arreglar pues esas fallas se dan en una sucesión de cosas eléctricas y electrónicas que no son visibles y solo se detectan con herramientas, experiencia y conocimientos muy afinados.

➤ El papel de los dueños

El problema más recurrente y penoso de los talleres es su falta de diagnóstico.

Si el dueño o el jefe del taller es un verdadero experto, sabrá ubicar el problema y sugerir el arreglo exacto al técnico encargado de vehículo.

Si da esa opinión perfecta, la parte del procedimiento ya no será sino una rutina quedando solucionado el problema mecánico.

Tenga pavor del taller que empieza a suponer o de los que dicen que “esos carros vinieron con ese ruido o ese defecto”.

Fuente: Revista Motor

2.2.1. OFERTA DE TALLERES

En Cali tenemos una gran variedad de talleres, los hay de todo tipo como describimos en la parte superior. A continuación vamos a enumerar algunos.

TALLER	DIRECCIÓN	TELÉFONO
Taller Antony	Cl 42 14-46	Tel: (57) (2) 4411474
Centro Mecánico Automotor	Cr44 10-52'	Tel : (57) (2) 5531585
Servicio Eléctrico Y Mecánico Fabio (González Fabio León)	Cl 9 14-16	Tel: (57) (2) 8851266
Taller Automotriz Servieléctricos Del Sur	Av Pasoancho Cr 64 esq-13 12	Tel: (57) (2) 3395720
O.R. Ovidio Rodríguez Montajes Mecánicos Industriales	Cl 23 13 A-38	Tel: (57) (2) 8960331
Servicio Automotriz El Triángulo	Cr16 8-67	Tel: (57) (2) 5581898
Frenolandia	Cl 20 13-60	Tel: (57) (2) 8831973
Representaciones Tametco	Cl 36 8 A-97	Tel: (57) (2) 4485153
Automotriz El Japonés Ltda.	Cl 9 B 23-31	Tel: (57) (2) 5570859
Industrias Innova	Cr11 D 21-39	Tel: (57) (2) 8852546
Servicio Técnico David Medina	Cr38 A 16-37	Tel: (57) (2) 3261825
Sew Eurodrive Colombia Ltda.	Cl 13 # 68-64 Of 310 C.C. Limonar	Tel: (57) (2) 3395765, (57) (2) 3195611
Caja Autos Durán	Cr13 A 23-23	Tel: (57) (2) 8853418

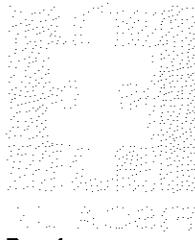
2.2.2. DEMANDA SERVICIO DE MANTENIMIENTO

El servicio de mantenimiento de vehículos es contratado por la gran mayoría de las entidades del estado unos en mayor o menor proporción que otros pues en entidades como la armada o el ejército tienen talleres internos donde evacúan parte de sus necesidades, pero en general para todas las entidades de nivel local, departamental o nacional es importante mantener en buen estado su parque automotor pues de esto depende la seguridad y la vida de sus funcionarios. Estos son algunos de los contratos adelantados.

NÚMERO PROCESO	TIPO	OBJETO	CIUDAD	VALOR
SP-SAMC-08	Selección Abreviada de Menor Cuantía	EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL PARQUE AUTOMOTOR DE PROPIEDAD Y A CARGO DEL MUNICIPIO Y LOS VEHICULOS DE EJERCITO Y POLICIA.	Cundinamarca : Villapinzón	\$178,450,600
SAMC-05	Selección Abreviada de Menor Cuantía	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS DIFERENTES VEHICULOS Y MAQUINARIA QUE CONFORMAN EL PARQUE AUTOMOTOR DE LA ADMINISTRACION MUNICIPAL Y LA FUERZA PÚBLICA.	Antioquia : E Carmen de Viboral	\$223,730,407
SA AMS-004	Selección Abreviada de Menor Cuantía	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS VEHICULOS Y MAQUINARIA DE PROPIEDAD DE LA ALCALDIA.	Cundinamarca : Sopó	\$117,950,650
SAMC-113	Selección Abreviada de Menor Cuantía	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS VEHICULOS TERRESTRES DE LAS UNIDADES CENTRALIZADAS POR EL GENAC.	Cesar : Valledupar	\$250,060,821
SAMC-03	Selección Abreviada de Menor Cuantía	PRESTACION DE SERVICIOS PARA MANTENIMIENTO Y REPARACION DE VEHICULOS AUTOMOTORES..	Santander : Barbosa	\$130,000,000
033-2015	Selección Abreviada de Menor Cuantía	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL PARQUE AUTOMOTOR ADSCRITO AL DISTRITO NUMERO SIETE DE LA POLICIA NACIONAL.	Valle del Cauca: Candelana	\$159,000,000

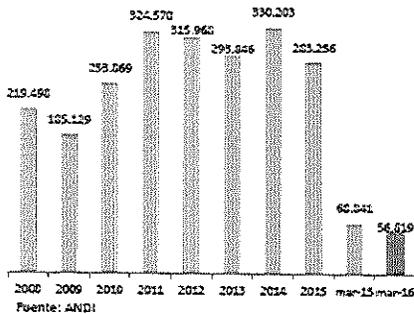
3. Desempeño del Sector

Tal como se ilustró, los eslabones que son comercializados por el sector, se distribuyen en piezas de escala mínima o de material pesado de las cuales tiene su principal fuente en los países asiáticos. Factores que favorecen o afectan el desempeño del sector en los últimos años son: el comportamiento del tipo de cambio, el nivel de ventas de vehículos en el país, número de vehículos hurtados— autopartes robadas— y la oferta internacional (en años venideros tratados de libre comercio). En primer lugar, Colombia ha pasado por niveles sobresalientes en la venta de vehículos. A lo largo de la última década se han observado dos puntos significativos en este asunto, 2011 con 324.570 unidades vendidas y el 2014 330.203 unidades vendidas; cerca del 60% de los vehículos vendidos en Colombia son importados, lo cual representa un factor atenuante para los establecimientos de comercio de autopartes puesto que con el crecimiento del número de vehículos vendidos, observarán un aumento en las ventas de autopartes y accesorios a lo largo de la vida útil de vehículo, sin embargo, en la actual coyuntura de tipo de

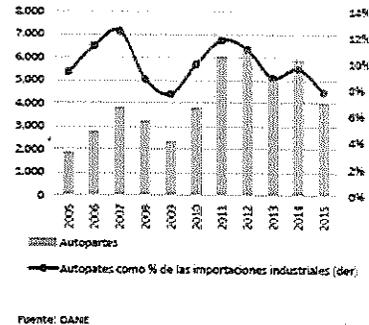


cambio depreciado. En el año 2015, el sector conexo presentó un deterioro en las ventas de vehículos cercano al 14,2% anual aproximadamente, esta contracción no se había visto desde el año 2010; en el primer trimestre de 2016 el comportamiento de las ventas de vehículos continúa en contracción, cerca del 17,4% anual.

Ventas al detal de vehículos en Colombia



Valor de las importaciones de autopartes en Millones de dólares



En el año 2008, el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MinAmbiente, adoptó la Política de Gestión Ambiental Urbana, en la que se establecen directrices para el manejo sostenible de las áreas urbanas, orientadas principalmente a la armonización de las políticas ambientales y de desarrollo urbano, así como al fortalecimiento de espacios de coordinación interinstitucional y de participación ciudadana, con el fin de avanzar hacia la construcción de ciudades sostenibles.

Con el propósito de entender la importancia de esta política, es importante aclarar cuál es la actividad a la que se dedican en un taller automotriz, así como los desechos y residuos que generan y el impacto ambiental que producen.

Un taller automotriz es el espacio donde se realiza todo tipo de revisiones y reparaciones a vehículos automotores, las cuales van desde el arreglo de una pieza hasta el cambio de la misma; en la mayoría de estos talleres no se tiene una especialidad como tal, sino que se desempeñan todo tipo de actividades como:

- **Latonería y pintura:** Es desarrollada en espacios poco aptos para esta actividad, ya que permiten la liberación de gases que alteran la capa de ozono, también al momento de remplazar partes del vehículo estas son depositadas en lotes baldíos generando contaminación.

- **Reparación de motores:** En esta actividad vemos como se encargan de ajustar, instalar, reparar y remplazar partes y componentes del sistema automotriz como carburador, frenos, sistemas de dirección y suspensión, transmisiones, diferenciales y ejes, sistemas de control de admisión y escape, sistemas mecánicos de calefacción y aire acondicionado y otras partes mecánicas, que al no ser tratadas de la forma correcta incurren en diferentes tipos de contaminación ambiental y generación exagerada de desechos y residuos contaminantes

Cambios de aceite: Esta al igual que la emisión de gases, conduce a un daño ambiental enorme, ya que al existir derramamiento de aceites y líquidos peligrosos se genera contaminación de fuentes hídricas y subsuelo, ocasionando que algunas zonas se vuelvan infértiles y que las aguas de la región no sean aptas para el consumo humano ni animal, aparte de la contaminación visual que también genera.

Recurso Afectado	Residuo	Impacto
Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Aceite de motor. • Líquido de frenos. • Refrigerante de aire acondicionado. • Combustibles. • Grasa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del agua hasta no ser apta para el consumo humano ni animal. • Suelo infértil. • Contaminación visual. • Contaminación del acueducto de la ciudad.
Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Dióxido de carbono emitido por los vehículos mal sincronizados. • Gases tóxicos provenientes de las pinturas empleadas para pintar vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El plomo que es emitido al aire en partículas de tamaño sub micrónico perjudica la salud de los seres humanos, sobre todo de los niños. • Rompimiento de la capa de ozono. • Aceleración del calentamiento global por los gases de invernadero.
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Partes externas de los vehículos que son reemplazadas cuando hay choques. • Partes internas de los vehículos cambiadas por deterioro o provisión. • Plásticos provenientes de las envolturas de los repuestos que son tirados. • Líquidos peligrosos como aceites y otros mencionados en el recurso agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación visual. • Contaminación del subsuelo. • Tierra infértil para la siembra de productos agrícolas. • Desechos que se demoran cientos de años en degradarse. • Taponamiento del sistema de alcantarillado de la ciudad.

Además de los servicios anteriormente descritos un mecánico automotriz se dedica a inspeccionar, diagnosticar, reparar, probar y dar mantenimiento a los sistemas y componentes mecánicos y electrónicos de automóviles livianos, buses y camiones, están empleados por compañías ensambladoras de vehículos, concesionarios, talleres de servicio automotor, entre otros.

A continuación, se evidencian los residuos líquidos y sólidos más desechados en los talleres de mecánica automotriz.

Residuos Líquidos	Cantidad	Unidades
Aceite Quemado	28765	Litros
Líquido Revelador	874	Litros
Líquido Fijador	888	Litros
Reactivos Químicos	496	Litros
Residuos Gasolina	1204	Litros

Generación de residuos o desechos peligrosos en estado líquido (promedio mensual)

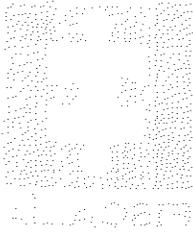
Residuos Sólidos	Cantidad	Unidades
Filtros de Aceites	3202	Unidad
Circuitos Electrónicos	160	Kg
Condensadores Electrónicos	111	Kg
Lodos con Cromo	84	Toneladas
Mercurio	0,34	Kg
Transformadores contaminados con PCBs	41	Unidades
Residuos Hospitalarios	30500	Kg
Baterías	13904	Kg
Envases de Plaguicidas	7500	Kg

Generación de residuos o desechos peligrosos en estado sólido (promedio mensual).

A continuación se presentan las opciones que como medidas podría implementar los talleres automotrices para la reducción de los impactos ambientales negativos que generan, la inclusión de estos procesos hace necesaria la destinación de recursos financieros para su aplicación:

Adecuación de los procesos productivos:

Esta adecuación permitiría realizar las actividades en los talleres sin afectar de manera negativa el medio ambiente, por Ejemplo, si al momento de realizar un cambio de aceite se tienen los recipientes adecuados para la eliminación de este se está evitando que llegue a las aguas de los ríos ocasionando así una disminución en la contaminación del agua.



Trampas de grasa: Las trampas de grasa remueven las grasas de flujo, sin necesidad de usar sistemas químicos o mecánicos complejos. Esta remoción permite que los procesos de biodegradación sean más eficientes.

Puntos limpios: Estos deben ser determinados por los dueños de talleres junto con la empresa encargada para la recolección de desechos, con el objetivo de depositar allí los residuos peligrosos que no se deben combinar junto con los residuos ordinarios.

Almacenamiento temporal de residuos líquidos: Utilizar tanques especiales para el almacenamiento de los residuos líquidos tales como: líquido de frenos, aceite quemado, refrigerante de aire acondicionado, etc. Con el único fin de darle un manejo correcto a estos líquidos altamente contaminantes.

Separación y reciclaje en la fuente de residuos sólidos: Esto se realiza con el fin de apartar los desechos inservibles de los que se pueden reutilizar, generando así una menor cantidad de basuras contaminantes y dando provecho a piezas que en un futuro pueden servir y generar ingresos extra en el taller.

Sistemas de seguridad industrial: Estos se deben implementar con el objetivo de minimizar los riesgos que se puedan presentar al interior del taller, ya que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión, dentro de estos los más frecuentes son los accidentes por falta del equipamiento necesario para desarrollar algunas actividades, lo que podría ocasionar graves lesiones e incluso la muerte, a nivel de seguridad industrial se debe elaborar un programa de salud ocupacional, que implique la adopción de medidas laborales, para la reducción de efectos sobre la salud de los trabajadores con el uso de indumentaria adecuada y medidas de higiene posterior al uso de pinturas, aceites, grasas, entre otros.

Reutilización de agua residual y aprovechamiento de aguas lluvias: Las aguas que se emplean en muchos casos para lavar piezas o que salen de un radiador roto se puede reutilizar para diferentes fines, ya que generalmente si estas no han tenido contacto con aceites o gasolina no están contaminadas y podrían usarse en las baterías sanitarias o para lavar nuevamente otras piezas. Así mismo las aguas lluvias tienen ciertos usos prácticos, se pueden adecuar sistemas de recolección que permitan dar provecho a estas ocasionando un ahorro significativo en el manejo de este recurso.

4. Análisis de Cotizaciones

El valor de presupuesto del proceso que se adelanta es de \$68.900.000 para mantenimiento de vehículos. El comparativo de las cotizaciones y los valores promedio se encuentran en los documentos adjuntos.

Elaboró:

ALEXIS RUBIANO OVALLE
Secretario Administrativo I
Sección de Gestión Contractual



FISCALIA
GENERAL DE LA NACION

SUBDIRECCION SECCIONAL DE APOYO A LA GESTION DE CALI
PROCESO CONTRACTUAL NO. FGN-030-2016 SELECCION DE MINIMA CUANTIA

COMPARATIVO DE COTIZACIONES

ITEM	MEDIDA	MANO DE OBRA COMUN A TODOS LOS VEHICULOS	COTIZACION ARAUTOS			COTIZACION IMPARMOTORS			PROMEDIO
			VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO TOTAL	
1	UNIDAD	DESMONTAR Y MONTAR CULATA CAMIONETAS -CAMPEROS Y CAMION MEDIANO MOTOR DIESEL	\$ 600.000	\$ 96.000	\$ 696.000	\$ 280.000	\$ 44.800	\$ 324.800	\$ 510.400
2	UNIDAD	DESMONTAR Y MONTAR CULATA CAMIONETAS Y CAMPEROS MOTOR GASOLINA	\$ 400.000	\$ 64.000	\$ 464.000	\$ 250.000	\$ 40.000	\$ 290.000	\$ 377.000
3	UNIDAD	ALINEACION DE LUCES	\$ 15.000	\$ 2.400	\$ 17.400	\$ 20.000	\$ 3.200	\$ 23.200	\$ 20.300
4	UNIDAD	ALINEACION DIRECCION AUTOMOVIL	\$ 32.000	\$ 5.120	\$ 37.120	\$ 25.000	\$ 4.000	\$ 29.000	\$ 33.080
5	UNIDAD	ALINEACION DIRECCION CAMIONETA- CAMPERO	\$ 45.000	\$ 7.200	\$ 52.200	\$ 25.000	\$ 4.000	\$ 29.000	\$ 40.600
6	UNIDAD	BALANCEO VALOR POR RUEDA AUTOMOVIL (t)	\$ 15.000	\$ 2.400	\$ 17.400	\$ 7.000	\$ 1.120	\$ 8.120	\$ 12.760
7	UNIDAD	BALANCEO VALOR POR RUEDA CAMIONA/CAMPERO. (1)	\$ 20.000	\$ 3.200	\$ 23.200	\$ 7.000	\$ 1.120	\$ 8.120	\$ 15.680
8	UNIDAD	CAMBIO AMORTIGUADOR CON ESPIRAL	\$ 55.000	\$ 8.800	\$ 63.800	\$ 20.000	\$ 3.200	\$ 23.200	\$ 43.500
9	UNIDAD	CAMBIO AMORTIGUADOR SIN ESPIRAL	\$ 20.000	\$ 3.200	\$ 23.200	\$ 10.000	\$ 1.600	\$ 11.600	\$ 17.400
10	UNIDAD	CAMBIO BOMBILLO STOP/ DIRECCIONAL	\$ 1.500	\$ 240	\$ 1.740	\$ 5.000	\$ 800	\$ 5.800	\$ 3.770
11	UNIDAD	CAMBIO BOMBILLO FAROLA	\$ 10.000	\$ 1.600	\$ 11.600	\$ 5.000	\$ 800	\$ 5.800	\$ 8.700
12	UNIDAD	CAMBIO BUJE TIJERA	\$ 175.000	\$ 28.000	\$ 203.000	\$ 10.000	\$ 1.600	\$ 11.600	\$ 107.300
13	UNIDAD	CAMBIO CORREA AIRE ACONDICIONADO AUTOMOVIL-CAMIONETA- CAMPERO	\$ 30.000	\$ 4.800	\$ 34.800	\$ 30.000	\$ 4.800	\$ 34.800	\$ 34.800
14	UNIDAD	CAMBIO CORREA ALTERNADOR AUTOMOVIL-CAMIONETA- CAMPERO	\$ 30.000	\$ 4.800	\$ 34.800	\$ 30.000	\$ 4.800	\$ 34.800	\$ 34.800
15	UNIDAD	CAMBIO CORREA HIDRAULICO AUTOMOVIL-CAMIONETA- CAMPERO	\$ 30.000	\$ 4.800	\$ 34.800	\$ 30.000	\$ 4.800	\$ 34.800	\$ 34.800
16	UNIDAD	CAMBIO KIT DISTRIBUCION (CADENILLA,GUIAS,TENSOR) AUTOMOVIL	\$ 280.000	\$ 44.800	\$ 324.800	\$ 120.000	\$ 19.200	\$ 139.200	\$ 232.000
17	UNIDAD	CAMBIO KIT DISTRIBUCION (CORREA,TENSORES PATINES) CAMIONETAS /CAMPEROS	\$ 380.000	\$ 60.800	\$ 440.800	\$ 220.000	\$ 35.200	\$ 255.200	\$ 348.000
18	UNIDAD	CAMBIO KIT DISTRIBUCION (CORREA,TENSORES PATINES) AUTOMOVIL	\$ 280.000	\$ 44.800	\$ 324.800	\$ 120.000	\$ 19.200	\$ 139.200	\$ 232.000
19	UNIDAD	CAMBIO KIT DISTRIBUCION (CORREA,TENSORES PATINES) CAMIONETAS /CAMPEROS	\$ 320.000	\$ 51.200	\$ 371.200	\$ 120.000	\$ 19.200	\$ 139.200	\$ 255.200
20	UNIDAD	CAMBIO KIT EMBRAGUE CAMIONE /CAMPERO/CAMION MEDIANO	\$ 480.000	\$ 76.800	\$ 556.800	\$ 200.000	\$ 32.000	\$ 232.000	\$ 394.400
21	UNIDAD	CAMBIO KIT EMBRAGUE AUTOMOVIL	\$ 330.000	\$ 52.800	\$ 382.800	\$ 180.000	\$ 28.800	\$ 208.800	\$ 295.800
22	UNIDAD	CAMBIO PASTILLAS DE FRENS AUTOMOVIL-CAMIONETAS- CAMPEROS	\$ 135.000	\$ 21.600	\$ 156.600	\$ 30.000	\$ 4.800	\$ 34.800	\$ 95.700
23	UNIDAD	CEPILLAR CULATA	\$ 230.000	\$ 36.800	\$ 266.800	\$ 150.000	\$ 24.000	\$ 174.000	\$ 220.400
24	UNIDAD	DESMONTAR CARDAN PARA CAMBIO CRUCETAS	\$ 170.000	\$ 27.200	\$ 197.200	\$ 30.000	\$ 4.800	\$ 34.800	\$ 116.000
25	UNIDAD	DESMONTAR Y ARREGLAR ALTERNADOR AUTOMOVIL	\$ 280.000	\$ 44.800	\$ 324.800	\$ 60.000	\$ 9.600	\$ 69.600	\$ 197.200
26	UNIDAD	DESMONTAR Y ARREGLAR ALTERNADOR CAMIONETAS-CAMPEROS Y CAMION MEDIANO	\$ 380.000	\$ 60.800	\$ 440.800	\$ 60.000	\$ 9.600	\$ 69.600	\$ 255.200
27	UNIDAD	DESMONTAR Y ARREGLAR MOTOR DE ARRANQUE AUTOMOVIL	\$ 245.000	\$ 39.200	\$ 284.200	\$ 60.000	\$ 9.600	\$ 69.600	\$ 176.900
28	UNIDAD	DESMONTAR Y ARREGLAR MOTOR DE ARRANQUE CAMIONETAS-CAMPEROS Y CAMION MEDIANO	\$ 325.000	\$ 52.000	\$ 377.000	\$ 60.000	\$ 9.600	\$ 69.600	\$ 223.300
29	UNIDAD	DESMONTAR Y ARREGLAR TRANSMISION CAMIONETAS -CAMPEROS-CAMION MEDIANO	\$ 600.000	\$ 96.000	\$ 696.000	\$ 250.000	\$ 40.000	\$ 290.000	\$ 493.000
30	UNIDAD	DESMONTAR Y EMPAQUETAR BOMBA DIRECCION HIDRAULICO AUTOMOVIL	\$ 320.000	\$ 51.200	\$ 371.200	\$ 250.000	\$ 40.000	\$ 290.000	\$ 330.600

31	DESMTAR Y EMPAQUETAR BOMBA DIRECCION HIDRAULICO CAMIONETAS - CAMPEROS Y CAMION MEDIANO	UNIDAD	\$	320.000	\$	51.200	\$	371.200	\$	280.000	\$	44.800	\$	324.800	\$	348.000
32	DESMTAR Y EMPAQUETAR CAJA DIRECCION HIDRAULICA AUTOMOVIL	UNIDAD	\$	380.000	\$	60.800	\$	440.800	\$	180.000	\$	28.800	\$	208.800	\$	324.800
33	DESMTAR Y MONTAR CULATA AUTOMOVIL	UNIDAD	\$	380.000	\$	60.800	\$	440.800	\$	220.000	\$	35.200	\$	255.200	\$	348.000
34	DESMTAR Y REPARAR CAJA DE VELOCIDADES CAMIONETA -CAMPERO-CAMION MEDIANO	UNIDAD	\$	380.000	\$	60.800	\$	440.800	\$	200.000	\$	32.000	\$	232.000	\$	336.400
35	DESMTAR Y REPARAR CAJA DE VELOCIDADES AUTOMATICA AUTOMOVIL	UNIDAD	\$	450.000	\$	72.000	\$	522.000	\$	380.000	\$	60.800	\$	440.800	\$	481.400
36	DESMTAR Y REPARAR CAJA DE VELOCIDADES AUTOMATICA CAMIONETA Y CAMPERO	UNIDAD	\$	380.000	\$	60.800	\$	440.800	\$	650.000	\$	104.000	\$	754.000	\$	597.400
37	DESMTAR Y REPARAR CAJA DE VELOCIDADES AUTOMATICA CAMIONETA Y CAMPERO	UNIDAD	\$	490.000	\$	78.400	\$	568.400	\$	680.000	\$	108.800	\$	788.800	\$	678.600
38	DESMTAR Y REPARAR CAJA DE VELOCIDADES AUTOMOVIL	UNIDAD	\$	530.000	\$	84.800	\$	614.800	\$	350.000	\$	56.000	\$	406.000	\$	510.400
39	DESMTAR Y REPARAR MOTOR AUTOMOVIL	UNIDAD	\$	980.000	\$	156.800	\$	1.136.800	\$	550.000	\$	88.000	\$	638.000	\$	887.400
40	DESMTAR Y REPARAR MOTOR CAMIONETAS Y CAMPEROS A GASOLINA	UNIDAD	\$	1.500.000	\$	240.000	\$	1.740.000	\$	600.000	\$	96.000	\$	696.000	\$	1.218.000
41	DESMTAR Y REPARAR MOTOR CAMIONETAS-CAMPEROS Y CAMION MEDIANO DIESEL	UNIDAD	\$	1.500.000	\$	240.000	\$	1.740.000	\$	650.000	\$	104.000	\$	754.000	\$	1.247.000
42	EMBUJAR MORDAZA FRENO	UNIDAD	\$	45.700	\$	7.312	\$	53.012	\$	30.000	\$	4.800	\$	34.800	\$	43.906
43	MANTENIMIENTO Y CARGA AIRE ACONDICIONADO	UNIDAD	\$	320.000	\$	51.200	\$	371.200	\$	180.000	\$	28.800	\$	208.800	\$	290.000
44	RECTIFICAR CIGUENAL AUTOMOVIL	UNIDAD	\$	405.000	\$	64.800	\$	469.800	\$	150.000	\$	24.000	\$	174.000	\$	321.900
45	RECTIFICAR BLOQUE MOTOR CAMIONETAS Y CAMPEROS MOTOR GASOLINA	UNIDAD	\$	320.000	\$	51.200	\$	371.200	\$	250.000	\$	40.000	\$	290.000	\$	330.600
46	RECTIFICAR BLOQUE MOTOR AUTOMOVIL	UNIDAD	\$	320.000	\$	51.200	\$	371.200	\$	220.000	\$	35.200	\$	255.200	\$	313.200
47	RECTIFICAR BLOQUE MOTOR CAMIONETAS-CAMPEROS Y CAMION MEDIANO DIESEL	UNIDAD	\$	530.000	\$	84.800	\$	614.800	\$	250.000	\$	40.000	\$	290.000	\$	452.400
48	RECTIFICAR CIGUENAL CAMIONETAS - CAMPEROS MOTORES A GASOLINA	UNIDAD	\$	405.000	\$	64.800	\$	469.800	\$	150.000	\$	24.000	\$	174.000	\$	321.900
49	RECTIFICAR CIGUENAL CAMIONETAS - CAMPEROS Y CAMION MEDIANO MOTORES DIESEL	UNIDAD	\$	528.750	\$	84.600	\$	613.350	\$	160.000	\$	25.600	\$	185.600	\$	399.475
50	RECTIFICAR Y ASENTAR CULATA CAMIONETAS Y CAMPEROS MOTOR GASOLINA	UNIDAD	\$	196.000	\$	31.360	\$	227.360	\$	300.000	\$	48.000	\$	348.000	\$	287.680
51	RECTIFICAR Y ASENTAR CULATA AUTOMOVIL	UNIDAD	\$	196.000	\$	31.360	\$	227.360	\$	200.000	\$	32.000	\$	232.000	\$	229.680
52	RECTIFICAR Y ASENTAR CULATA CAMIONETAS-CAMPEROS Y CAMION MEDIANO MOTORES DIESEL	UNIDAD	\$	205.000	\$	32.800	\$	237.800	\$	380.000	\$	60.800	\$	440.800	\$	339.300
53	REPARACION FRENS AUTOMOVIL	UNIDAD	\$	300.000	\$	48.000	\$	348.000	\$	150.000	\$	24.000	\$	174.000	\$	261.000
54	REPARACION FRENS CAMION MEDIANO	UNIDAD	\$	350.000	\$	56.000	\$	406.000	\$	220.000	\$	35.200	\$	255.200	\$	330.600
55	REPARACION FRENS CAMIONETAS -CAMPEROS	UNIDAD	\$	220.000	\$	35.200	\$	255.200	\$	180.000	\$	28.800	\$	208.800	\$	232.000
56	REPARACION TREN DELANTERO CAMIONETAS/ CAMPEROS/CAMION MEDIANO	UNIDAD	\$	420.000	\$	67.200	\$	487.200	\$	150.000	\$	24.000	\$	174.000	\$	330.600
57	REPARACION TREN DELANTERO AUTOMOVIL	UNIDAD	\$	380.000	\$	60.800	\$	440.800	\$	120.000	\$	19.200	\$	139.200	\$	280.000
58	REPARACION TREN TRASERO AUTOMOVIL	UNIDAD	\$	280.000	\$	44.800	\$	324.800	\$	120.000	\$	19.200	\$	139.200	\$	232.000
59	REPARACION TREN TRASERO CAMIONETAS/CAMPEROS/CAMION MEDIANO	UNIDAD	\$	430.000	\$	68.800	\$	498.800	\$	150.000	\$	24.000	\$	174.000	\$	336.400
60	REVISION PREVENTIVA SUSPENSION DELANTERA Y TRASERA AUTOMOVIL - CAMIONETA -CAMPEROS	UNIDAD	\$	145.000	\$	23.200	\$	168.200	\$	5.000	\$	800	\$	5.800	\$	87.000
61	REVISION PREVENTIVA DE FRENS AUTOMOVIL - CAMIONETA-CAMPEROS	UNIDAD	\$	100.000	\$	16.000	\$	116.000	\$	5.000	\$	800	\$	5.800	\$	60.900
62	SINCRONIZACION AUTOMOVIL	UNIDAD	\$	235.000	\$	37.600	\$	272.600	\$	120.000	\$	19.200	\$	139.200	\$	205.900
63	SINCRONIZACION CAMIONETAS / CAMPEROS A GASOLINA	UNIDAD	\$	395.000	\$	63.200	\$	458.200	\$	120.000	\$	19.200	\$	139.200	\$	298.700
64	SINCRONIZACION VEHICULOS DIESEL	UNIDAD	\$	180.000	\$	28.800	\$	208.800	\$	180.000	\$	28.800	\$	208.800	\$	208.800
65	SOLDADURA EXOSTO	UNIDAD	\$	210.000	\$	33.600	\$	243.600	\$	30.000	\$	4.800	\$	34.800	\$	139.200
66	SONDEO RADIADOR	UNIDAD	\$	185.700	\$	29.712	\$	215.412	\$	80.000	\$	12.800	\$	92.800	\$	154.106
67	LIMPIEZA INYECTOR CON ULTRASONIDO	UNIDAD	\$	180.000	\$	28.800	\$	208.800	\$	60.000	\$	9.600	\$	69.600	\$	139.200
68	DESMTAR CAJA PARA CAMBIO RETEN CIGUENAL TRASERO AUTOMOVIL	UNIDAD	\$	320.000	\$	51.200	\$	371.200	\$	180.000	\$	28.800	\$	208.800	\$	290.000
69	DESM. CAJA PARA CAMBIO RETEN CIGUENAL TRASERO CAMIONETAS-CAMPEROS - CAMION MEDIANO	UNIDAD	\$	380.000	\$	60.800	\$	440.800	\$	200.000	\$	32.000	\$	232.000	\$	336.400
70	CAMBIO CORREAS ASCESORIOS TODOS	UNIDAD	\$	75.000	\$	12.000	\$	87.000	\$	60.000	\$	9.600	\$	69.600	\$	78.300

71	CAMBIO RETENES DELANTEROS MOTOR AUTOMOVIL	UNIDAD	\$	220.000	\$	35.200	\$	255.200	\$	80.000	\$	12.800	\$	92.800	\$	174.000
72	CAMBIO RETENES DELANTEROS MOTOR CAMIONETAS-CAMPEROS	UNIDAD	\$	250.000	\$	40.000	\$	290.000	\$	80.000	\$	12.800	\$	92.800	\$	191.400
73	POLARIZADO VEHICULO	UNIDAD	\$	198.700	\$	31.792	\$	230.492	\$	180.000	\$	28.800	\$	208.800	\$	219.646
TOTALES			\$	22.449.350	\$	3.591.896	\$	26.041.246	\$	12.144.000	\$	1.943.040	\$	14.087.040	\$	20.064.143

