

Universidad Internacional del Ecuador



Facultad de Ingeniería Mecánica Automotriz

Tesis de grado para la obtención del Título de Ingeniería Mecánica Automotriz

**Estudio analítico de la oferta local de autopartes requeridas en procesos de
mantenimiento preventivo para vehículos livianos que se encuentran ubicados en el
Ecuador**

Nombre del Autor

Cristina Escobar B.

Director: Ing. César Núñez B.

Quito, septiembre 2016

Certificación

Yo, CRISTINA FERNANDA ESCOBAR BORJA, declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Cristina Escobar B.

C.I: 1720479656

Yo, César Núñez, certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo ella responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



Firma del Director Técnico de Trabajo de Grado

Ing. César Núñez

Dedicatoria

Debo comenzar por dedicar mi proyecto de titulación a Dios, quien ha sido mi guía, mi mejor amigo, y sobre todo un padre incondicional.

Finalmente a mi madre, quien ha sido el pilar fundamental en mi vida, ya que gracias a su paciencia, perseverancia y sobre todo su gran amor, soy mejor persona día a día. Ella fue quien me enseñó que los sueños se hacen realidad.

Agradecimiento

Empiezo agradeciendo a Dios por ser mi padre guía en cada momento de mi vida y enseñarme que la fe es lo único que tenemos cuando más oscuro se pone el camino.

Finalmente agradezco a mis padres y Tomas quienes han sido un eje fundamental en mi vida.

Papis son el mejor regalo que Dios me ha dado, gracias por ser parte de mí corazón y sobre todo por estar en mi vida y ser yo su hija, gracias por ser padres y amigos infalibles. Les quiero mucho.

Tomasito (mico), eres mi amor de cuatro patas, gracias por siempre recibirme y empaparme con tu alegría, gracias por estar en cada momento de mi vida y ser mi compañero fiel.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Certificación.....	¡Error! Marcador no definido.
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
Resumen	xiv
Abstract.....	xv
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.3 Sistematización del problema.....	2
1.4 Objetivos de la investigación.....	2
1.4.1 Objetivo general.....	2
1.4.2 Objetivos específicos.....	2
1.5 Justificación y delimitación de la investigación	3
1.5.1 Justificación.....	3
1.6 Delimitación temporal.....	5
1.7 Delimitación geográfica	6
1.8 Delimitación del Contenido	6
1.9 Marco de referencia.....	6
1.9.1 Marco teórico.....	6
1.9.2 Marco conceptual	10

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1.10 El Método.....	13
1.11 Tipo de Estudio	14
1.12 Reactivos de Investigación.....	15
SITUACIÓN COMERCIAL	15
1.13 Balanza Comercial.....	15
1.14 Matriz productiva.....	17
1.14.1 Actual matriz productiva	17
1.14.2 Nueva matriz productiva	17
1.14.3 Diversificación de la matriz productiva	18
1.14.3.1 Generación de Valor agregado	18
1.14.3.2 Sustitución de Importaciones.....	18
1.14.3.3 Fomento de exportaciones.....	18
1.15 Matriz Productiva y el Sector Automotriz	19
Importaciones Norma Actual	21
1.16 Salvaguardias.....	23
1.17 Partidas Arancelarias Limitadas (restricciones de importaciones vehículos)	23
PARQUE AUTOMOTOR.....	25
1.18 ¿Qué es una unidad en operación?	25
1.19 Clasificación vehicular	25
1.20 Clasificación vehicular para la presente investigación.....	26
1.21 Parque Automotor en la provincia de Pichincha	27
METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL NÚMERO DE VEHÍCULOS LIVIANOS MATRICULADOS EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL PERIODO 2005 - 2015.	33
METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL NÚMERO DE VEHÍCULOS LIVIANOS MATRICULADOS EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL PERIODO 2005 - 2015 POR MARCA DE VEHÍCULOS.....	37

MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	48
1.22 Objetivos del mantenimiento	48
1.23 Tipos de mantenimiento	49
1.23.1 Mantenimiento preventivo.....	49
1.23.2 Mantenimiento predictivo	49
1.23.3 Mantenimiento correctivo	49
1.24 Recorrido promedio anual.....	49
CAPÍTULO II	50
DEMANDA DE REPUESTOS EN PICHINCHA EN EL PERIODO 2005 - 2015.....	50
2.1 Análisis de la demanda de repuestos	50
LIMITACIONES DE IMPORTACIONES EN REPUESTOS	61
PARTIDAS ARANCELARIAS DE LOS REPUESTOS	66
2.2 Estructura arancelaria para el subsector (Código arancelario en Ecuador (NANDINA) y descripción del producto).	66
ANÁLISIS DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES VS REPUESTOS REQUERIDOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VEHÍCULOS LIVIANOS REQUERIDOS EN UN AÑO.....	68
Filtros de motor y combustible	72
Bujías	72
Filtros de aire y calefacción A/C.....	72
Pastillas de freno.....	73
Arandela de motor.....	73
Templadores.....	73
Termostato.....	74
Banda de distribución y accesorios	74
CAPÍTULO III.....	80

INDUSTRIA NACIONAL DE REPUESTOS AUTOMOTRICES.....	80
DATOS GENERALES DE EMPRESAS OBJETO DE ESTUDIO.....	86
Ecuatoriana de filtros, Ecuafiltros S.A.....	86
Egar S.A.....	86
Arte Empaque Ecuador	87
Industria de materiales de friccion SA Imfrisa.....	88
Autopartes Andinas Autodin S.A. E.M.A.	88
CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN NACIONAL.....	89
CONCLUSIONES	92
RECOMENDACIONES.....	94
REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA	96
ANEXOS.....	101
Anexo 1.....	101
Anexo 2.....	103
Anexo 3.....	104
Anexo 4.....	106
Anexo 5.....	124
Anexo 6.....	132
Anexo 7.....	136

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Normas de calidad de empresas ensambladoras ecuatorianas	9
Tabla 1.2 Resoluciones 2015 - COMEX	21
Tabla 1.3 Número de vehículos motorizados matriculados, por clase, según año de fabricación.	28
Tabla 1.4 Número de vehículos motorizados matriculados, por clase, según año de fabricación.	28
Tabla 1.5 Número de vehículos motorizados matriculados, por clase, según año de fabricación.	31
Tabla 1.6 Número de vehículos motorizados matriculados, por clase, según provincia.	34
Tabla 1.7 Número de vehículos motorizados matriculados en el año 2005-2015, por provincia.	34
Tabla 1.8 Número de vehículos motorizados matriculados en el año 2005-2015, por provincia.	35
Tabla 1.9 Número de vehículos motorizados matriculados por provincia, según clase.....	36
Tabla 1.10 Número de vehículos motorizados matriculados por clase, según marca a nivel nacional 2003 y anteriores a 2015	39
Tabla 1.11 Número de vehículos motorizados por clase, según marca a nivel nacional.	42
Tabla 1.12 Número de vehículos motorizados por clase, según marca a nivel nacional.	44
Tabla 1.13 Número de vehículos livianos por marca.	46
Tabla 2.1 Modelos más vendidos de automóviles a nivel nacional.....	50
Tabla 2.2 Modelos más vendidos de camionetas a nivel nacional.	51
Tabla 2.3 Modelos más vendidos de SUV's a nivel nacional.	51

Tabla 2.4 Repuestos utilizados en mantenimiento preventivo desde los 5.000Km hasta los 100.000Km en vehículos livianos.	53
Tabla 2.5 Tabla estándar mantenimiento preventivo.	56
Tabla 2.6 Tabla estándar mantenimiento preventivo.	57
Tabla 2.7 Repuestos utilizados en mantenimiento preventivo desde los 5.000Km hasta los 100.000Km en vehículos livianos durante 1 año.....	59
Tabla 2.8 Cantidad de repuestos utilizados en 1 año por unidades	59
Tabla 2.9 Limitaciones de importaciones bujías	61
Tabla 2.10 Limitaciones de importaciones templadores.....	61
Tabla 2.11 Limitaciones de importaciones pastillas de freno o guarniciones montadas.....	62
Tabla 2.12 Limitaciones de importaciones filtro motor y combustible	63
Tabla 2.13 Limitaciones de importaciones filtro de aire y calefacción	64
Tabla 2.14 Limitaciones de importaciones termostato.....	65
Tabla 2.15 Limitaciones de importaciones arandelas	65
Tabla 2.16 Limitaciones de importaciones banda de distribución y accesorios	65
Tabla 2.17 Codificación de las mercancías NANDINA.....	66
Tabla 2.18 Partida arancelaria de repuestos utilizados en mantenimiento preventivo.....	68
Tabla 2.19 Partida arancelaria de repuestos utilizados en mantenimiento preventivo vs importaciones y exportaciones.....	69
Tabla 2.20 Total de repuestos requeridos en 1 año vs importaciones y exportaciones.....	70
Tabla 2.21 Repuestos importados y exportados a nivel nacional en vehículos livianos	71
Tabla 3.1 Empresas fabricantes de repuestos o piezas automotrices en el Ecuador	81
Tabla 3.2 Empresas fabricantes de repuestos automotrices en el Ecuador.....	83

Tabla 3.3 Empresas fabricantes o comercializadoras de repuestos automotrices en el Ecuador.....	84
Tabla 3.4 Empresas fabricantes de repuestos para mantenimiento preventivo.	85
Tabla 3.5 Producción anual de Ecuafiltros y Egar S.A.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Porcentaje de vehículos motorizados matriculados, por clase, según año de fabricación del 2005 -2015	29
Figura 1.2 Vehículos motorizados matriculados, por clase, según año de fabricación en el 2005 -2015.....	30
Figura 1.3 Vehículos motorizados matriculados, por clase, según año de fabricación en el 2005 -2015.....	32
Figura 1.4 Vehículos matriculados, por provincia, según tipo en el periodo 2005 - 2015	37
Figura 1.5 Marcas de vehículos principales en Pichincha en el periodo 2005-2015	47
Figura 3.1 Clasificación de las empresas por su tamaño.....	80

Resumen

La industria automotriz en el Ecuador ha vivido grandes cambios a lo largo de los años; y en especial en las últimas dos décadas. Dentro de esta evolución se encuentra la industria autopartista ecuatoriana caracterizada en su mayoría por la dependencia en la importación de repuestos automotrices. El país vive momentos económicos críticos que han afectado indudablemente a esta industria y ponen en tela de duda su permanencia a largo plazo con el modelo económico actual; en donde no existe seguridad tributaria, un alto riesgo país, restricciones de importaciones y falta de apoyo a la inversión en la industria nacional. La restricción de importaciones brinda la oportunidad de establecer nuevas empresas para satisfacer la demanda nacional de productos. Sin embargo, en el caso de las autopartes, la producción nacional no puede abastecer a la demanda anual de repuestos utilizados en el mantenimiento preventivo de vehículos livianos sin el apoyo de las importaciones, ya que a nivel general la demanda de respuestas se satisface casi en su totalidad mediante productos importados.

Un conjunto de acciones permitirán a la industria nacional autopartistas fortalecerse e ir supliendo poco a poco su dependencia en las importaciones como son: la seguridad tributaria y confianza en el país por parte de inversores extranjeros, inversión en tecnología, cumplimiento de estándares de calidad de competidores extranjeros y principalmente que exista confianza del consumidor ecuatoriano en el uso de partes y piezas fabricadas en el Ecuador.

PALABRAS CLAVE: Industria automotriz, industria autopartista, demanda, Ecuador, consumidor.

Abstract

The automotive industry in Ecuador has experienced great changes over the years; and especially in the last two decades. The automotive industry in Ecuador has experienced great changes over the years; and especially in the last two decades. Within this evolution is the car parts industry mostly characterized by its dependence on imported car parts. The country is in critical economic moment that has seriously affected this industry and has put into question its long-term stay with the current economic model; where there is no tax stability, a high risk country, import restrictions and lack of support for investment in the domestic industry. Import restriction provides an opportunity to establish new companies to meet the domestic demand for products. However, in the case of car parts, domestic production cannot supply the annual demand of car parts used in preventive maintenance of light vehicles without the support of car parts imports because the general demand of car parts is satisfied almost entirely by imported products.

A set of actions will enable the car parts domestic industry become stronger and will gradually supply its dependence on imported products such as: tax stability and confidence in the country by foreign investors, investment in technology, compliance with competitors quality standards and mostly important that the ecuadorian consumer trust in the use of car parts manufactured in Ecuador.

KEYWORDS: automotive industry, car parts industry, demand, Ecuador, consumer.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

“El número de vehículos livianos y pesados en Quito asciende a 465.000 automotores, de los cuales 357.212 son vehículos livianos” (Pacheco, 2015), la diferencia corresponde tanto a transporte pesado como transporte público; mismos que de acuerdo a las recomendaciones del fabricante deben ser expuestos a mantenimientos preventivos.

Actualmente, Ecuador vive momentos difíciles para su economía, es por ello que el Gobierno Nacional ha tomado ciertas medidas económicas para hacer frente a la crisis que atraviesa el país principalmente debido a la reducción del precio del petróleo; una de estas medidas ha sido la restricción a la importación de vehículos y autopartes.

De esta manera a partir del 1 de Enero de 2015 entra en vigencia la resolución 049-2014 del Comité de Comercio Exterior (COMEX), con la cual se aprobó un nuevo régimen de cupos tanto para la importación de vehículos como para las partes o CKD (Completely Knocked Down) para su ensamblaje, lo que significa una reducción aproximada de un 55%. El cupo de vehículos y CKD no corre solo para montos de importación sino también para el número de unidades, lo que se cumpla primero.

El Ministerio de Industrias y Productividad, en coordinación con los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Provinciales y con Universidades estatales ha implementado Centros de Desarrollo Empresarial y Apoyo al Emprendimiento (CDEAE) en todo el territorio nacional, cuyo objetivo general es fomentar la cultura emprendedora, el cuidado del medio ambiente, el desarrollo económico local, como herramientas de apoyo para que la comunidad genere iniciativas de negocios.

Como oportunidad de desarrollo de la industria automotriz nacional y de la mano del impulso que intenta dar el Gobierno Central al cambio de matriz productiva, se busca mediante esta investigación determinar la oferta de autopartes producidas en el país y tomar en cuenta esta información para producir las autopartes que son importadas actualmente con altos estándares de calidad y que son necesarios para el mantenimiento preventivo de vehículos livianos en el Ecuador.

1.2 Formulación del problema

¿La industria autopartista nacional es capaz de cubrir necesidades básicas de los consumidores con productos fabricados actualmente en nuestro medio?

1.3 Sistematización del problema

- ¿Cuáles son las autopartes que tienen mayor rotación en el mercado?
- ¿Cuál es la oferta actual de autopartes y su cobertura sobre la demanda?
- ¿En qué condiciones se encuentra actualmente la industria autopartista frente a los requerimientos de los consumidores?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Analizar la oferta local de autopartes requeridas en procesos de mantenimientos preventivos para vehículos livianos que se encuentran ubicados en el Ecuador.

1.4.2 Objetivos específicos

- Determinar las principales autopartes requeridas por el mercado local a partir de un análisis de procesos de mantenimiento preventivo requeridos por vehículos livianos, y

la rotación de inventarios actuales de manera que sea factible establecer una muestra de análisis viable.

- Describir la situación actual de la industria manufacturera de autopartes, analizando los procesos productivos y administrativos, con el fin de conocer las condiciones que define su nivel de desarrollo.
- Determinar la capacidad de producción actual por medio de un estudio de cobertura de mercado por parte de la industria autopartista a fin de evaluar la cobertura de autopartes fabricadas localmente.

1.5 Justificación y delimitación de la investigación

1.5.1 Justificación

El dinamismo del sector automotriz en el Ecuador tiene una gran importancia en la economía del Ecuador puesto que se estima que en el caso de impuestos aporta con alrededor de \$400 millones de dólares, según datos de Pro Ecuador en su Análisis del Sector Automotriz realizado en el 2013 (Inversiones, Analisis del sector automotriz, 2013). Además este sector tiene un gran impacto en la generación de empleo a lo largo de su cadena de producción desde el ensamble hasta la distribución, venta, mantenimiento y reparación.

Según el Censo Nacional Económico de 2010, a escala nacional, existían 29.068 establecimientos económicos dedicados a actividades de comercio automotor; 70% corresponde a establecimientos que realizan mantenimiento y reparación de vehículos automotores y el 30% restante se dedica a la venta de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores; venta al por menor de combustibles y venta de vehículos. (Pinta, 2012).

La industria Nacional fabricante de autopartes ofrece varios artículos en el mercado de los cuales se pueden citar los siguientes:

- Llantas y neumáticos, radiales y convencionales, para auto, camioneta y camión.
- Alfombras termoformadas y planas, insonorizantes para piso, techo, motor y capó.
- Asientos para vehículos: individuales, delanteros y posteriores.
- Forros y tapicería para asientos de vehículos.
- Materiales de fricción para frenos automotrices y productos relacionados con el sistema de frenos y embragues.
- Silenciadores y sistemas de escape automotriz.
- Vidrios y parabrisas para automóviles.
- Hojas y paquetes de resortes o muelles de ballestas.
- Filtros de combustible para línea automotriz.
- Ensamble de auto: radios y fabricación de arneses de cables para sistemas de audio.
- Acumuladores de batería.

Como parte de esta investigación, en los capítulos siguientes se analiza con más detalle las partes y piezas necesarias para mantenimientos preventivos utilizados en vehículos livianos, que son producidos en Ecuador y si son fabricadas localmente o son importadas.

En este estudio se va a determinar la oportunidad existente en el mercado nacional (Ecuador) con el fin de sustituir autopartes importadas por autopartes fabricadas localmente, por medio del número de autopartes que se necesitan para los mantenimientos preventivos de los vehículos hasta los 100.000 kilómetros. Se toma en cuenta hasta este kilometraje debido a que de acuerdo a entrevistas personales realizadas a jefes de mantenimiento o de taller de varios concesionarios automotrices del Ecuador entre los que se encuentran: Ford, Toyota, Chevrolet, Nissan, Renault, Hyundai, Mazda, Fiat, Kia y Volkswagen. Las garantías que brindan las casas comerciales por políticas de la empresa matriz por defectos de fábrica son

generalmente 4 años o 100.000 kilómetros dentro del territorio nacional y de acuerdo a lo expuesto en los manuales de garantía de cada vehículo.

En el Anuario de la AEADE 2014, se conoce que existe 113 empresas afiliadas que son fabricantes, importadoras y comercializadoras de vehículos en Ecuador.

El Gobierno Nacional ha planteado transformar el patrón de especialización de la economía ecuatoriana y lograr una inserción estratégica y soberana en el mundo a través de la transformación de la matriz productiva que implica el paso de un modelo de especialización primario exportador y extractivista a uno que privilegie la producción diversificada, eco eficiente y con mayor valor agregado.

De acuerdo a lo antes expuesto, la importancia de esta investigación radica en analizar de manera general a la oferta de la industria autopartista, su situación actual y las posibles oportunidades de desarrollo, producción y comercialización de autopartes necesarias en los mantenimientos preventivos de vehículos livianos, aportando de esta manera no sólo a la industria automotriz sino al cambio de la matriz productiva en la industria metalmecánica que impulsa el Gobierno Nacional.

1.6 Delimitación temporal

Para lograr una muestra de análisis viable se toma en cuenta a la oferta de autopartes en el Ecuador desde el año 2005 hasta la información disponible del año 2015.

De esta manera se puede evidenciar la situación que vivía el mercado antes de la aplicación de las restricciones a las importaciones de vehículos y autopartes; y el efecto que esta medida ha tenido en el mercado.

1.7 Delimitación geográfica

La investigación y ejecución de este estudio, va a ser efectuado en el Ecuador, en el periodo de Octubre a Junio del 2016, una vez aprobado el plan tentativo que se entrega a la Universidad Internacional del Ecuador, Facultad de Ingeniería Automotriz.

1.8 Delimitación del Contenido

El análisis de oferta de autopartes en el Ecuador en el periodo 2005 - 2015 abarca el estudio de los cambios que ha tenido la industria autopartista antes, durante y después de la aplicación de medidas restrictivas en las importaciones.

Se busca además, generar el conocimiento básico que permita en futuros proyectos determinar la oportunidad de fabricación y comercialización de autopartes en el área geográfica ya mencionada.

1.9 Marco de referencia

1.9.1 Marco teórico

De acuerdo a la etimología del término oferta, proviene del latín offerre, que es una propuesta que se realiza con la promesa de ejecutar o dar algo. Para la economía, la oferta está constituida por el conjunto de bienes y servicios que se ofrecen en el mercado en un momento determinado y con un precio concreto.

Para Laura Fisher y Jorge Espejo, autores del libro “Mercadotecnia”, la oferta se refiere a “las cantidades de un producto que los productores están dispuestos a producir a los posibles precios del mercado” (F - L & E, 2015). Complementando ésta definición, ambos autores indican que “la ley de la oferta son las cantidades de una mercancía que los productores están dispuestos a poner en el mercado, las cuales, tienden a variar en relación directa con el

movimiento del precio, esto es, si el precio baja, la oferta baja, y ésta aumenta si el precio aumenta.” (F - L & E, 2015).

La American Marketing Association (A.M.A.), define la oferta (desde la perspectiva del negocio) como: “El número de unidades de un producto que será puesto en el mercado durante un periodo de tiempo.” (AMA, 2015).

Kotler, Armstrong, Cámara y Cruz, autores del libro “Marketing”, plantean la siguiente definición de oferta de marketing: “Combinación de productos, servicios, información o experiencias que se ofrece en un mercado para satisfacer una necesidad o deseo.” (Kotler Philip, 2015).

Complementando ésta definición, los autores consideran que “las ofertas de marketing no se limitan a productos físicos, sino que incluyen: servicios, actividades o beneficios; es decir, que incluyen otras entidades tales como: personas, lugares, organizaciones, información e ideas.” (Kotler Philip, 2015).

“La producción automotriz en el Ecuador empieza en la década de los años 50, cuando empresas del sector metalmecánico y del sector textil comienzan la fabricación de carrocerías, asientos para buses y algunas partes y piezas metálicas”. (CINAE, Cinae, 2016)

En la década de los 60, con las Leyes de Fomento se incursiona en la fabricación de otros elementos de alta reposición y de uso común dentro de la amplia gama de marcas y modelos de vehículos existentes en nuestro mercado. (CINAE, Cinae, 2016)

Para mirar objetivamente la importancia de la industria automotriz, es necesario analizar su crecimiento a partir del inicio de operaciones de las plantas existentes. En el Ecuador se han ensamblado vehículos por más de tres décadas. En 1973 comienza la fabricación de vehículos, con un total de 144 de un solo modelo, el Andino, ensamblado por AYMESA

hasta el año 1980. La producción total de vehículos superó las 5.000 unidades durante la década de los años setenta. (CINAE, Cinae, 2016)

Luego se creó la compañía Ómnibus BB Transportes S. A. en 1975, que se asoció con General Motors, la que después fue adquirida. Llegando a ser la ensambladora con mayor número de unidades producidas hasta el momento. Mientras que en 1976 se creó Manufacturas Armaduras y Repuestos del Ecuador (Maresa), la misma que hasta la actualidad ha ensamblado camiones, pick-ups y autos de pasajeros de marcas reconocidas a nivel mundial, como Mazda y Fiat.

En el año 1988 con el Plan del Vehículo Popular la producción se incrementó en un 54,21%, pasando de 7.864 vehículos producidos en 1987 a 12.127 vehículos en 1988.

En 1992 se perfecciona la Zona de Libre Comercio entre Colombia, Ecuador y Venezuela, se abren las importaciones de vehículos, y Ecuador inicia las exportaciones. En el año 1993, se firma el primer Convenio de Complementación en el Sector Automotor que fue modificado en el año 1999 para adecuarlo a los compromisos con la Organización Mundial del Comercio (OMC).

El grado de desarrollo tecnológico que la industria automotriz ecuatoriana ha alcanzado se ve reflejado en la calidad de los automotores nacionales, que involucran las más altas normas de seguridad.

En febrero 2012, se instaló la ensambladora Ciudad del Auto (Ciauto) en Ambato, siendo la cuarta del país. En este lugar se producen los modelos Haval H5 y la camioneta Wingle de la empresa Great Wall. Mientras que la empresa Thunder Cycles en 2012 se convirtió en la primera y única marca de motos ensambladas totalmente en el Ecuador, a través de una

alianza estratégica entre Metraltronic (fabricante de autopartes para la industria automotriz) y Thunder Cycles en el Ecuador (ensambladora de motocicletas).

Las empresas ensambladoras ecuatorianas están calificadas con normas internacionales de calidad especiales para la industria automotriz como la QS 9000 y la norma ISO TS 16949:2002, también han sido calificadas con otras normas como la ISO 14000 sobre ambiente y la 18000 sobre ergonomía. (Insights de la industria, 2015).

En la tabla 1.1 se puede visualizar las normas de calidad que cumplen las ensambladoras ecuatorianas.

Tabla 1.1 Normas de calidad de empresas ensambladoras ecuatorianas

ENSAMBLADORA	NORMAS DE CALIDAD			
	ISO 9001:2008 (Sistema de Gestión de Calidad)	ISO 14000 y 14001:2004 (Sistema de Gestión Ambiental).	OHSAS 18001:2007 (Seguridad y Salud en el Trabajo)	ISO 16949 (Sistema de Gestión de Calidad)
AYMESA	✓	✓	✓	–
CIAUTO	✓	–	–	–
OMNIBUS BB	✓	✓	–	–
MARESA	✓	✓	✓	–

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

La calidad del producto que se demanda en la industria automotriz, requiere la aplicación de estándares de calidad específicos que garanticen a los fabricantes el control de sus proveedores, para conseguir las metas de productividad, competitividad y continua mejora de la calidad que caracteriza a este sector a nivel mundial.

La normativa ISO 16949 viene a sustituir a las normativas regionales del sector del automóvil: QS-9000, VDA6.1, EAQF y ASQ.

IATF (International Automotive Task Force) es la organización internacional bajo la cual se ha concebido la Norma ISO TS 16949 y con la que cuentan las empresas ensambladoras del Ecuador, por lo que podemos decir que esta norma ha sido amparada por la propia industria de la Automoción, por lo que se ha convertido en un requisito de los fabricantes de vehículos más importantes del sector. En esta norma se encuentra los requisitos para el diseño, fabricación, instalación de cualquier producto del sector automotriz. (Lrqamexico, 2015).

1.9.2 Marco conceptual

Oferta: conjunto de bienes y servicios que se ofrecen en el mercado en un momento determinado con un precio establecido. Es decir, la oferta es la cantidad de productos y servicios que se encuentran disponibles para ser consumidos.

Demanda: es la suma de las compras de bienes y servicios que realiza un cierto grupo social en un momento determinado. Puede hablarse de demanda individual (cuando involucra a un consumidor) o demanda total (con la participación de todos los consumidores de un mercado).

Autopartes: pieza o conjunto de piezas que intervienen en el armado de un automóvil, y las mismas se venden por separado.

Mantenimiento preventivo: en las operaciones de mantenimiento, el preventivo es el destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad. El mantenimiento preventivo se realiza en equipos en condiciones de funcionamiento, por oposición al mantenimiento correctivo que repara o pone en condiciones de funcionamiento aquellos que dejaron de funcionar o están dañados.

Provincia de Pichincha: Oficialmente llamada provincia de Pichincha, es una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador. Se encuentra ubicada al norte del país, en la región geográfica conocida como sierra. La ciudad de Quito es capital del Ecuador y de la provincia de Pichincha, además es la ciudad más poblada de su región. Su nombre se debe al volcán activo Pichincha ubicado al centro norte de Quito. (Admin, 2015)

Importación: término que procede del verbo importar (introducir productos o costumbres extranjeras en un país). Se trata de la acción de importar mercancías o cuestiones simbólicas de otra nación.

CKD: El Kit para ensamblaje/Kit de montaje, Completely Knock Down (CKD), en inglés, es un sistema logístico mediante el cual se consolidan en un almacén todas las piezas necesarias para armar un aparato funcional. En la industria, este término se usa cuando una máquina completamente desmontada, es entregada a una planta que se dedica a su ensamblaje, en conjuntos que vienen listos para ser ensamblados y las cuales son dedicadas a su exportación.

SKD: (“Semi Knocked Down”), en una planta bajo el principio SKD, el fabricante generalmente exporta al país de ensamblaje un kit con el cuerpo del auto, con algún revestimiento o ya pintado, para entonces en el país receptor incorporarle motor, transmisión, ruedas y neumáticos, asientos, luces, cristales y demás componentes producidos localmente. (Gecoinsa, 2014).

MKD: (“Medium Knocked Down”) se refiere al embalaje y envío de las carrocerías no acabadas, las cuales pueden estar equipadas con componentes pre-ensamblados. El envío se realiza hacia el extranjero o a países vecinos en los que la producción de vehículos no ha

comenzado aún. Finalmente, las carrocerías cargadas se montan en el país de destino.
(Gecoinsa, 2014)

Matriz productiva: La matriz productiva de un país debe estar basada en la industrialización de sus productos naturales, en la transformación para que contengan valor agregado. Eso genera desarrollo, bienestar y progreso.

Estándar de calidad: son normas y protocolos internacionales que deben cumplir productos de cualquier índole para su distribución y consumo por el cliente final.

Ensamblaje: unión de dos o más piezas que forman parte de una estructura y han sido diseñadas para que se ajusten entre sí perfectamente.

Metalmecánica: estudia todo lo relacionado con la industria metálica, desde la obtención de la materia prima, hasta su proceso de conversión en acero y después el proceso de transformación industrial para la obtención de láminas, alambre, placas, etc., las cuales puedan ser procesadas, para finalmente obtener un producto de uso cotidiano.

Los productos asociados a la metalmecánica son:

- Repuestos y autopartes para vehículos.
- Receptores de radio, TV y los aparatos de telefonía.
- Refrigeradores, congeladores.
- Aires acondicionados industriales

Comercialización: acción y efecto de comercializar (poner a la venta un producto o darle las condiciones y vías de distribución para su venta).

Ecuador: República situada en el noroeste de Sudamérica, limita al norte con Colombia, al este y sur con Perú, y al oeste con el océano Pacífico. Debe su nombre a la línea imaginaria del ecuador, que atraviesa el país y divide a la Tierra en dos hemisferios. Las islas Galápagos o archipiélago de Colón, localizadas en el Pacífico a unos 1.000 km de la costa, pertenecen a Ecuador. (Arcos, 2016).

SUV: Un SUV o Sport Utility Vehicle es la denominación que se le da a un tipo de vehículo que, como lo indica su nombre en inglés, está destinado al uso deportivo pero no en el sentido de la competición, sino en el sentido del ocio de su dueño o sus ocupantes. (Definición ABC, 2016).

Automóvil: El automóvil puede ser descrito como un vehículo motorizado que recibe su nombre a partir de la capacidad de auto movimiento, es decir, que no necesita de la fuerza humana o de algún animal para trasladarse de un lugar a otro.

Se trata de un vehículo movido por un motor de explosión o de combustión interna que está especialmente destinado al transporte terrestre de personas. (DefiniciónABC, 2016).

Camioneta: Vehículo automóvil menor que el camión, empleado generalmente para el transporte de mercancías o personas de un lugar a otro. (WordRefernce, 2016).

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.10 El Método

Para el estudio y ejecución de este proyecto, se aplican algunos métodos de investigación detallados a continuación:

a) Teóricos

Método Analítico: Es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos.

Método Sintético: Es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen.

Método inductivo – deductivo: Es un proceso, de ir de lo particular a lo general y de éste regresar a lo particular.

b) Empíricos

La duda metódica: Se denomina también Método Cartesiano, por medio de éste, se propone edificar una Filosofía perfectamente estructurada, al modo de las ciencias matemáticas. Para ello va a ser necesario partir de una verdad absolutamente indubitable. Para encontrar esa primera verdad, es preciso borrar, con anterioridad, todo conocimiento que no esté debidamente fundamentado. Por lo tanto, hay que hacer caso omiso, o mejor, dudar, de todo lo que percibimos por los sentidos.

1.11 Tipo de Estudio

El proyecto propuesto está sujeto al estudio de textos relacionados al tema, fuentes secundarias y de campo, en la ejecución del mismo se requiere de más análisis de publicaciones, estadísticas, etc. Mientras que el estudio de campo va a ser utilizado para obtener opiniones de los actores de la industria autopartista.

1.12 Reactivos de Investigación

El presente trabajo de titulación necesita primordialmente de información provista de fuentes secundarias como el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, Instituto de Promociones y Exportaciones (Pro Ecuador), Cámara de la Industria Automotriz Ecuatoriana (CINAE), Comité de Comercio Exterior (COMEX), Agencia Metropolitana de Tránsito, Agencia Nacional de Tránsito (ANT), Cámara de Comercio de Quito (CCQ), Superintendencia de Compañías, además instituciones gubernamentales, revistas especializadas y periódicos.

De ser necesario se puede emplear entrevistas estructuradas a directivos de las instituciones antes mencionadas para recopilar información primaria respecto al tema de investigación y que ayuden al desarrollo de la misma.

SITUACIÓN COMERCIAL

1.13 Balanza Comercial

La balanza comercial es el registro de las importaciones y exportaciones de un país durante un período. El saldo de la misma es la diferencia entre exportaciones e importaciones. Es positiva cuando el valor de las importaciones es inferior al de las exportaciones, y negativa cuando el valor de las exportaciones es menor que el de las importaciones. (Balanza comercial , 2013).

Como consecuencia de la desfavorable situación externa que atraviesa el Ecuador, el COMEX ha aprobado una resolución que establece una restricción mayor a la que se encontraba en vigencia del cupo máximo de importación de vehículos y de partes para ser ensamblados o CKD. Esta medida fue tomada a raíz de una coyuntura negativa para el país en el sector externo ya que desde el mes de julio de 2014, el precio internacional del petróleo ha tenido una tendencia a la baja tras haber alcanzado un precio de 107 dólares por barril.

Además, pese a que el comercio internacional ecuatoriano se recuperó en el año 2014, registrando un déficit equivalente a 727 millones de dólares frente a un déficit de 1041 millones del año anterior, la balanza comercial petrolera presentó un saldo superavitario pero menor en alrededor del 17% comparado con el mismo saldo del año anterior. Es por esto que el Comité de Comercio Exterior ha decidido reforzar esta medida para controlar el déficit en balanza comercial del país. (Banco Central del Ecuador, 2015). (Vacas, 2016).

El sector automotor tiene una participación importante en la economía del país debido a los ingresos que genera en las diferentes ramas productivas que involucra esta actividad. La industria automotriz impulsa de manera directa e indirecta a otras industrias del sector productivo como son las industrias: siderúrgica, metalúrgica, metalmecánica, minera, petrolera, petroquímica, del plástico, vidrio, electricidad, robótica e informática, las cuales son de gran importancia en la elaboración de los vehículos. (Vacas, 2016)

Las exportaciones del sector automotor ecuatoriano al mundo han tenido un crecimiento sostenido del 6,34% anual desde el 2007 al 2012, mientras que los principales países destino de las exportaciones ecuatorianas de este sector son Colombia, Venezuela, Chile, Perú y República Dominicana. Se estima que las exportaciones de este sector hacia Colombia y Venezuela ocuparon alrededor del 90% de la participación total de exportaciones en el 2012. (Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, 2013). (Vacas, 2016)

Esta medida de política comercial intenta remediar el problema del déficit ocasionado por la caída en el precio del petróleo a través de una reducción de las importaciones de autos, sin embargo este recorte también corre para las partes y piezas de vehículos o CKD que sirven para el ensamblaje de autos en el país. Esta inevitable contracción del sector automotriz nacional implicaría una reducción de los demás sectores que se encuentran asociados con esta actividad. Por ende esta política podría derivar en un efecto negativo en toda la economía

debido a la importancia que ha tomado este sector en los últimos años y por el importante encadenamiento que presenta esta actividad. (Vacas, 2016).

1.14 Matriz productiva

1.14.1 Actual matriz productiva

Con un Patrón de Especialización Primario- Exportador la actual matriz productiva ha demostrado ser un motor de desarrollo económico para el Ecuador, demostrado en los resultados financieros de la balanza comercial aun así con un margen de negatividad las finanzas han mantenido durante 15 años su estabilidad económico por el correcto manejo de la moneda el dólar y la visión económico de su actual gobierno. (Izurieta, 2015)

Con la propuesta de alcanzar el Ecuador del Buen Vivir, el actual gobierno propone realizar cambios estratégicos que permitan al país liderar los mercados internacionales, demostrando la capacidad de realizar productos o servicios a la vanguardia de la tecnología, calidad, y resultados estratégicos para el crecimiento del país en todos los aspectos políticos, social y económico. (Izurieta, 2015)

1.14.2 Nueva matriz productiva

El Nuevo Modelo de Matriz Productiva se centrará en un patrón de especialización de exportación de conocimientos, servicios y productos con valor agregado es decir definir cambios en la estructura productiva para diversificar la economía, dinamizar la productividad, garantizar la soberanía nacional en la producción y el consumo interno para salir del patrón anterior de especialización y sustituir las importaciones. (Izurieta, 2015)

“Los actores centrales para este cambio serán sin lugar a dudas el sector privado y sector público, mismos que fortalecerán la producción interna de bienes y servicios con valor agregado e impulsarán las exportaciones del Ecuador.” (Izurieta, 2015).

Según la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES en su folleto Informativo 2012 establece que los ejes de transformación de la actual matriz productiva para cambiar el patrón de especialización de primario-exportador a un patrón de especialización de Exportador de Conocimientos, Servicios y Productos con valor agregado van a ser los siguientes:

1.14.3 Diversificación de la matriz productiva

“El desarrollo de industrias estratégicas como refinerías, astillero, petroquímica, metalurgia y siderúrgica y el establecimiento de nuevas actividades productivas como maricultura, biocombustibles, productos forestales de madera que amplíen la oferta de productos ecuatorianos y reduzcan la dependencia del país” (Izurieta, 2015).

1.14.3.1 Generación de Valor agregado

“Agregación de valor en la producción existente mediante la incorporación de tecnología y conocimiento en los actuales procesos productivos de biotecnología (bioquímica y biomedicina), servicios ambientales y energías renovables.” (Izurieta, 2015).

1.14.3.2 Sustitución de Importaciones

“Sustitución selectiva de importaciones con bienes y servicios que ya produce el Ecuador actualmente y que sería capaz de sustituir en el corto plazo las siguientes industrias: farmacéutica, tecnología (software, hardware y servicios informáticos) y metalmecánica.” (Izurieta, 2015).

1.14.3.3 Fomento de exportaciones

Fomento a las exportaciones de productos nuevos, provenientes de actores nuevos particularmente de la economía popular y solidaria, o que incluyan mayor valor agregado a

alimentos frescos y procesados, confecciones y calzado, turismo. Con el fomento a las exportaciones se busca también diversificar y ampliar los destinos internacionales de los productos ecuatorianos. (Izurieta, 2015).

1.15 Matriz Productiva y el Sector Automotriz

“La Estrategia de intervención en la Industria Automotriz, que el Gobierno Nacional en el marco del cambio de la matriz productiva está desarrollando y que busca implementar son las siguientes.” (AEADE, 2015).

1. Fomentar el uso de vehículos eléctricos

- a. Importación de vehículos eléctricos con PVP de hasta \$40.000 con 0 impuestos.
- b. Se propone un esquema de leasing de la batería siendo el importador el dueño y quien la arrendaría al cliente por un valor de USD 139 mensuales (una vez terminada la vida útil o si existe un cambio tecnológico importante, el proveedor reemplaza la batería sin costo para el cliente).

2. Incremento de componente ecuatoriano en el ensamblaje de vehículos

- a. Se propone un arancel variable de hasta el 20%, sujeto a tasa de desempeño (porcentaje de incorporación nacional).

3. Regular importaciones

- a. El sector ensamblador mantiene el cupo actual de importación de 55.000 unidades de CKD's.
- b. Para el sector Importador un cupo máximo de 60.000 unidades divididas en 15.000-20.000 unidades de combustión y 40.000-45.000 vehículos eléctricos.

4. Reforma del ICE (Impuestos a los Consumos Especiales)

- a. En consideración de las posibles desgravaciones arancelarias producto de acuerdos comerciales que el gobierno busca alcanzar, se propondría modificar el actual

esquema del ICE para vehículos añadiendo un componente que se aplicaría en función del cilindraje sumado a la parte ad valorem que se aplica actualmente en función del PVP la cual podría pasar de un valor mínimo de 5% a 45% y de un máximo de 35% al 70%. Ver anexo 2. (AEADE, 2015).

A continuación en la tabla 1.2 se observa las normas actuales en importaciones., emitidas por el COMEX en el año 2015 en el área Automotriz.

Importaciones Norma Actual

Resoluciones enunciadas por el COMEX en el año 2015 en el área Automotriz.

Tabla 1.2 Resoluciones 2015 - COMEX

Resolución	Descripción	Objeto	Fecha	Registro Oficial	Fecha de Registro
02	Exclusión de la aplicación de la Resolución 050-2014 del Pleno del COMEX a determinadas subpartidas arancelarias	Salvaguardia	20/01/2015	R.O. SP2 428	30/01/2015
03	Sustituir el Anexo 1 de la Resolución 049-2014 del Pleno del COMEX, de conformidad con el Anexo 1	Cupos de importación a vehículos	03/02/2015	R.O SP2 438	13/02/2015
05	Excluir de la aplicación de la medida correctiva prevista en la Resolución 050-2014 del Pleno del COMEX, a las mercancías clasificadas en las subpartidas arancelarias previstas en el Anexo 1. (Parte1 – parte 2).	Cupos de importación de vehículos y CKD	29/12/2014	R.O SP2 438	13/02/2015
06	Aplicación de Resolución 042-2014 (UE)	Identificación de mercadería originaria de la Unión Europea	03/02/2015	R.O SP2 438	13/02/2015
08	Reforma Arancelaria respecto a Vehículos Eléctricos	Reformas arancelarias	11/02/15	R.O 463	20/03/015
11	Establecimiento de una sobre tasa arancelaria de carácter general y no discriminatoria a las mercancías clasificadas en las subpartidas.	Reformas arancelarias	06/03/2015	R.O 456	11/03/2015
13	Se establece devolución condicionada de tributos mediante procedimiento simplificado	Tributos	20/03/2015		

16	Reformas a la Resolución 011-2015 relativa a Salvaguarda por Balanza de Pagos	Reformas arancelarias	04/08/2015	R.O SP 483	15/04/2015
18	Reforma de la Resolución COMEX 51 de 27 de marzo de 2012	Restricción de importación	04/08/2015		
19	Reformar el anexo 2 de la Resolución 049-2014 del Pleno del COMEX	Restricción de importación	05/05/2015	R.O SP 503	19/05/2015
50	Establecer una cuota global para la importación de vehículos equivalentes a USD 655`680.927,37 en valor FOB, que no podrá superar el total de 84.555 unidades físicas	Restricción de importación	30/12/2015		

Fuente: (Cámara de la Industria Automotriz del Ecuador - CINAE)

1.16 Salvaguardias

El 29 de diciembre de 2014, el pleno del Comité de Comercio Exterior (COMEX), también expidió la resolución 050 que consiste en la aplicación de un derecho aduanero ad valorem equivalente al 7% (como máximo) para los productos originarios del Perú y del 21% (como máximo) para los originarios de Colombia. En ningún caso podrá superar la tarifa arancelaria de nación más favorecida (NMF) o a la tarifa de los diferimientos arancelarios vigentes. La medida correctiva tendrá aplicación para las mercancías cuyas declaraciones aduaneras sean presentadas desde el 5 de enero de 2015 en adelante.

1.17 Partidas Arancelarias Limitadas (restricciones de importaciones vehículos)

El 29 de diciembre, el pleno del Comité de Comercio Exterior (COMEX), adoptó la resolución 049 que entró en vigencia el 1 de Enero de 2015, donde se aprueba un nuevo régimen de cupos tanto para la importación de autos como para las partes o CKD para su ensamblaje, que reduce los cupos hasta en un 57%.

La medida que dio origen a los cupos se tomó en junio del 2012 mediante las resoluciones 65 y 66 del mismo organismo, que estuvieron vigentes hasta el pasado 31 de diciembre. Al comparar los cupos de esa época con los cupos que están vigentes para este año, se registran importantes reducciones. Las partidas arancelarias limitadas se encuentran dentro de las siguientes subpartidas arancelarias, por ejemplo: para el importador Automotores y Anexos S.A Ayasa, que maneja las marcas Nissan y Renault, el cupo de importación en monto se redujo de USD 92 millones a USD 50 millones. Es decir, un recorte del 46%.

De igual manera para Negocios Automotrices Neohyundai S.A., que comercializa los vehículos de la marca Hyundai, el cupo bajó de USD 82 millones a USD 46 millones. Equivalente a un recorte del 44%. Mientras que para General Motors (marca Chevrolet), el cupo de importación de vehículos se redujo de USD 63 millones a USD 27 millones, corresponde un 57%.

El recorte también involucra las partes y piezas de vehículos o CKD que sirven para el ensamblaje de autos en el país. Por ejemplo, para la ensambladora de General Motors Omnibus BB, el cupo de importación de CKD se redujo de USD 333 millones a USD 261 millones. Es decir, una restricción adicional del 22%. Esta nueva restricción de importaciones corre desde el 1 de Enero y regirá hasta el 31 de diciembre de este 2015, según la resolución del COMEX.

El cupo de vehículos y CKD no aplica solo para montos de importación sino también para el número de unidades, lo que se cumpla primero. Por ejemplo, un importador puede tener un cupo de USD 1 millón anual o 70 unidades. Es decir que se cierra automáticamente el cupo si se pasa del monto o del número de unidades importadas, lo primero que ocurra.

El COMEX también abrió un cupo de importación de vehículos eléctricos de hasta USD 25 millones o 1000 unidades. (Araujo, Ecuador restringe mas las importaciones de autos de este 2015, 2015).

A pesar de que ya se había planificado una eliminación progresiva de las salvaguardias para el año 2016, El Comité de Comercio Exterior (COMEX) decidió diferir un año el cronograma de eliminación de las salvaguardias, según la resolución No. 006-2016, firmada

el 29 de abril del 2016. Para el mes de abril se ha planificado eliminar únicamente el nivel del 5% de sobretasa arancelaria que regía sobre casi 700 de las 2900 partidas incluidas en la medida. (El comercio, 2016).

PARQUE AUTOMOTOR

1.18 ¿Qué es una unidad en operación?

De acuerdo al anuario de estadísticas de transporte realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el 2014, se toma en cuenta a las unidades en operación a todos los vehículos motorizados matriculados a nivel Nacional en la Agencia Nacional de Tránsito (ANT).

En el año 2014, se matricularon en el país 1'752.712 vehículos; es decir 34.826 vehículos más en relación al año 2013.

1.19 Clasificación vehicular

La clasificación para los automotores no es una clasificación estándar que se utilice en todas las instituciones tanto públicas como privadas, cada una cuenta con una denominación específica para cada tipo de vehículos.

Por ejemplo el INEC toma en cuenta a los siguientes tipos de vehículos dentro de sus publicaciones en anuarios e información estadística: automóvil, camionetas, SUV's, autobus, camión, furgoneta de carga, furgoneta de pasajeros, jeep, motocicleta, tanquero, tráiler, volqueta y otra clase. Dentro de sus publicaciones no existe información acerca de qué vehículos son tomados en cuenta para totalizar el número de vehículos livianos o vehículos pesados, así como tampoco existe una normativa que indique el tipo de vehículos que son vehículos livianos y pesados.

La Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE), tampoco tiene una relación directa con la clasificación que utiliza el INEC, ya que esta institución clasifica a los vehículos de la siguiente manera: automóviles, camionetas, SUV's, VAN's, camiones y buses. Así mismo, dentro de sus publicaciones no se menciona qué tipo de vehículos son parte de los vehículos livianos o pesados.

Por su parte, el Instituto Ecuatoriano de Normalización en la norma NTE INEN2656:2012 se expide una clasificación vehicular, misma que se menciona en el anexo 3.

Como se puede ver, a pesar que el INEN maneje una clasificación muy específica para los vehículos y sea el organismo técnico nacional que contribuye a cumplir las competencias a nivel nacional en materia de reglamentación, normalización y metrología, establecidos en las normativas constitucional y legal vigentes, así como en tratados, acuerdos y convenios internacionales; las instituciones públicas o privadas no la utilizan para realizar publicaciones o presentar información estadística.

Debido a que varias instituciones son las que realizan publicaciones estadísticas que son fundamentales para la realización del presente proyecto, las cuales no usan la misma clasificación vehicular o una clasificación estándar se procede a realizar una clasificación específica para esta investigación, en consecuencia se tiene:

1.20 Clasificación vehicular para la presente investigación

De acuerdo a la información presentada en los anuarios de transporte publicado por el INEC y los anuarios que publica el AEADE se toma en cuenta como vehículos livianos a los automóviles, camionetas y SUV's.

1.21 Parque Automotor en la provincia de Pichincha

A continuación se presenta el número de vehículos motorizados matriculados, por clase según año de fabricación en la provincia de Pichincha, estos datos han sido obtenidos del anuario de estadísticas de transportes publicada en el año 2014. En esta publicación se toman en cuenta las proyecciones realizadas por el INEC para el año 2015.

La información aquí presentada toma en cuenta al periodo comprendido entre los años 2005 - 2015 debido a que este es el periodo que se ha definido para determinar la cantidad de autopartes necesarias para los vehículos livianos.

A continuación en la tabla 1.3 se evidencia el número de vehículos motorizados matriculados en el periodo 2005 - 2015

Tabla 1.3 Número de vehículos motorizados matriculados, por clase, según año de fabricación.

CLASE	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
AUTOMÓVIL	26.647	29.791	29.578	26.128	32.765	25.481	42.923	43.585	38.769	26.512	15.069	337.248
CAMIONETA	12.627	14.461	16.334	17.107	22.987	17.320	21.432	17.879	20.760	15.739	9.369	186.015
SUV's	7.435	9.068	12.646	12.600	20.244	20.744	26.307	23.839	24.586	19.542	11.227	188.238
TOTAL	46.709	53.320	58.558	55.835	75.996	63.545	90.662	85.303	84.115	61.793	35.665	711.501

Fuente: (Anuario de Estadísticas de Transportes 2014)

En la siguiente tabla se observa el total y porcentaje de vehículos livianos a nivel nacional en el periodo 2005 -2015.

Tabla 1.4 Número de vehículos motorizados matriculados, por clase, según año de fabricación.

CLASE	TOTAL	PORCENTAJE
AUTOMÓVIL	337.248	47%
CAMIONETA	186.015	26%
SUV's	188.238	26%
TOTAL	711.501	100%

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

Se puede observar en la figura 1.1 que indica la cantidad de vehículos livianos a nivel nacional en el periodo 2005 – 2015, por clase y año de fabricación.



Figura 1.1 Porcentaje de vehículos motorizados matriculados, por clase, según año de fabricación del 2005 -2015

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

Análisis: El parque automotor del Ecuador en lo que respecta a los vehículos livianos por año de fabricación desde el año 2005 al año 2015, tomados en esta investigación como los automóviles, camionetas y SUV's, llega a los 711.501 de acuerdo a las proyecciones realizadas por el INEC. A nivel nacional, y a partir del año 2005 al año 2015, la composición de los vehículos livianos por clase corresponde a los automóviles (47%), seguido de las SUV's (27%) y por último las de camionetas (26%).

Cabe mencionar que para los valores del año 2015 se toma en cuenta las proyecciones realizadas por el INEC debido a que la información estadística real de los vehículos matriculados para dicho año es publicada alrededor del segundo trimestre del año 2016.

En la figura 1.2 se evidencia los vehículos matriculador por clase según año de fabricación.

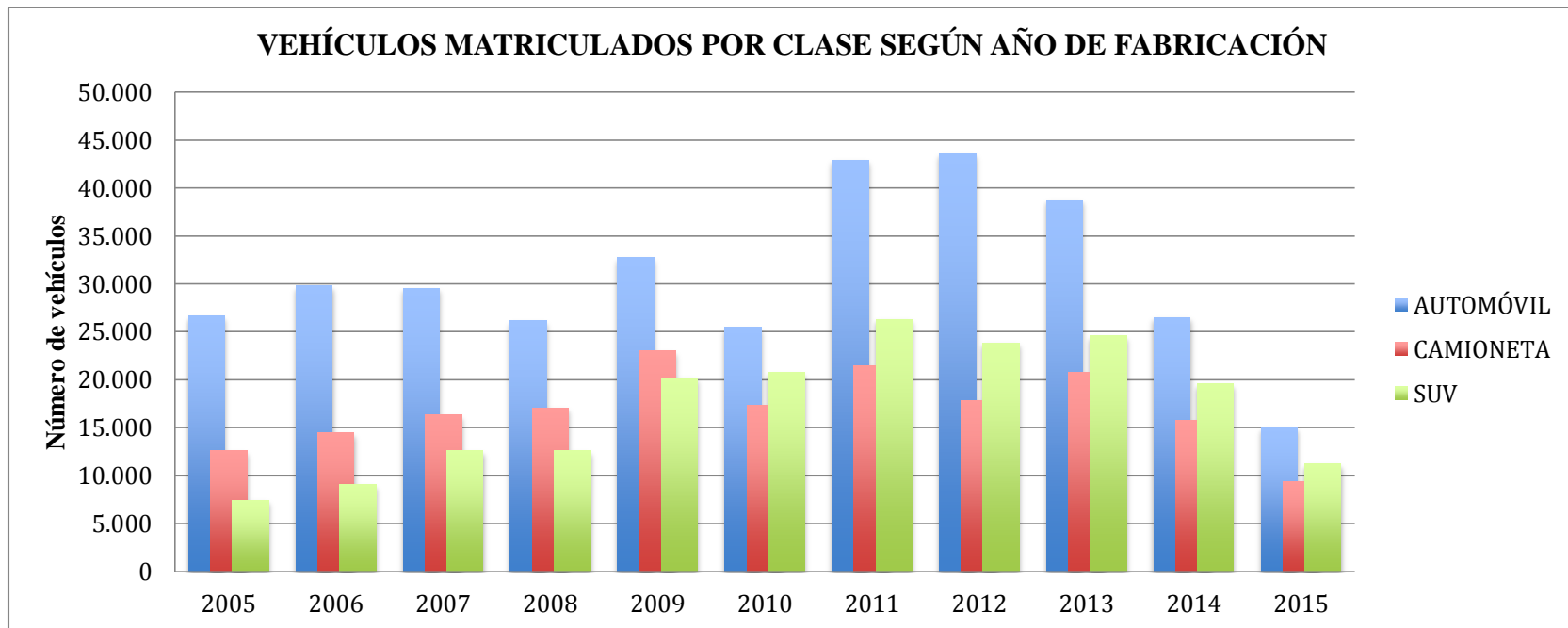


Figura 1.2 Vehículos motorizados matriculados, por clase, según año de fabricación en el 2005 -2015

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

Análisis: Respecto a los vehículos tipo automóviles, en el periodo 2005 - 2010 existió una fluctuación en el número de autos matriculados, llegando a los puntos más bajos en el año 2008 y 2010. Sin embargo para el siguiente año (2011) el número de

Automóviles matriculados casi se duplica (43.585) llegando a un pico máximo en el año 2012 y empieza una tendencia a la baja en la matriculación de automóviles; siendo el 2015 el peor año para la industria automotriz en este periodo de 10 años, ya que comparado con el año 2012 (que fue el mejor año), apenas se espera que se matriculen 15.069 vehículos, lo que representa un descenso en la venta de vehículos de alrededor de 60%.

El comportamiento de la matriculación de camionetas, tiene una tendencia creciente desde el año 2005 al año 2009 a un ritmo sostenido. Sin embargo a partir del año 2009 empieza una fluctuación que llega hasta el año 2013, en donde a partir de ese momento empieza una tendencia decreciente en la venta de camionetas esto debido en gran parte a la limitación de importaciones de vehículos que rige en el Ecuador. Esta tendencia decreciente también se ve en los vehículos tipo SUV's desde el año 2013 hasta el año 2015.

Hay que tomar en cuenta que el número de vehículos tipo SUV's matriculados desde el año 2005 al año 2011 presenta en general una tendencia a la alza hasta que llega el periodo 2013 - 2015 antes analizado.

En la siguiente tabla se puede observar la cantidad de vehículos livianos, pesados y motocicletas en el periodo 2005 – 2015.

Tabla 1.5 Número de vehículos motorizados matriculados, por clase, según año de fabricación.

Vehículos Matriculados a Nivel Nacional 2005 - 2015		
Vehículos livianos 05-15	711.501	59%
Vehículos pesados 05-15	109.957	9%
Motocicletas 05-15	389.992	32%
Total	1'211.450	100%

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

Representación en un diagrama de pastel el porcentaje de vehículos livianos, pesados y motocicletas en la figura 1.3.

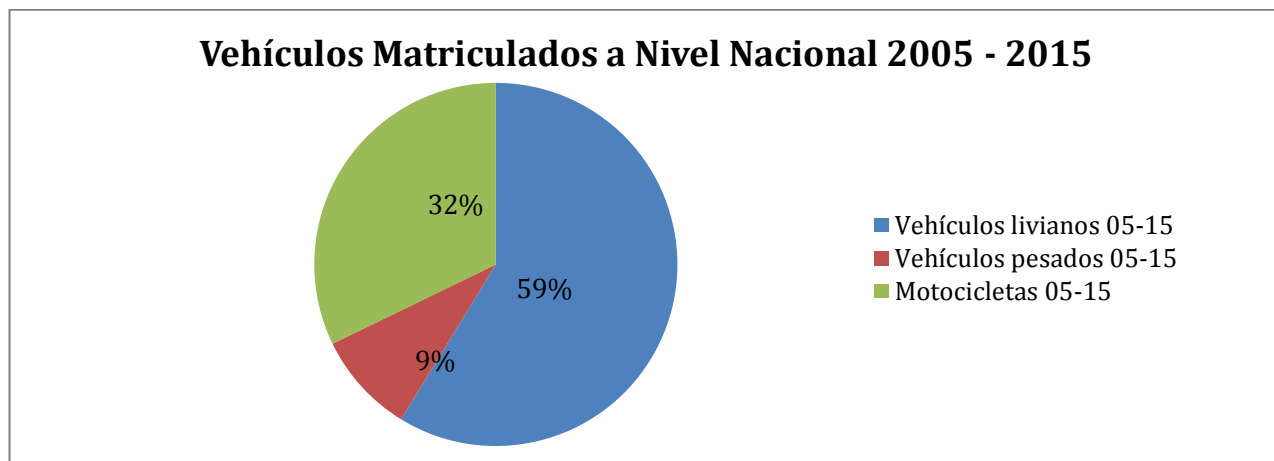


Figura 1.3 Vehículos motorizados matriculados, por clase, según año de fabricación en el 2005 -2015

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

Análisis: De acuerdo a la información tomada del anuario de transporte terrestre y movilidad realizado por el INEC, los vehículos matriculados por año de fabricación a nivel nacional entre el año 2005 y el año 2015 son en total 1.211.450 vehículos, de los cuales el 59% corresponde a vehículos livianos (automóviles, camionetas y SUV's - 711.501) mientras que el 9% (109.957) corresponde a vehículos pesados y el 32% restante corresponde a motocicletas (389.992). Se procede a realizar el estudio para conocer el número de vehículos livianos en la provincia de Pichincha en el periodo 2005-2015.

Como información adicional, se va a mencionar los vehículos livianos matriculados en la provincia de Pichincha en el periodo 2005 – 2015.

METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL NÚMERO DE VEHÍCULOS LIVIANOS MATRICULADOS EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL PERIODO 2005 - 2015.

Debido que no existe información precisa proveniente del INEC respecto al número de vehículos matriculados en la provincia de Pichincha en el periodo que comprende el análisis para esta investigación (2005 - 2015), se procedió a utilizar el método deductivo como fundamento, a partir de datos generales reales para llegar a esta conclusión. Cabe recordar que el método deductivo funciona “a partir de principios generales y, con la ayuda de una serie de reglas de inferencia, se demuestran teoremas o principios secundarios.” (Educativa, 2011).

Toda la información utilizada para deducir el número de vehículos livianos matriculados en Pichincha en el periodo 2005 - 2015, ha sido obtenida de datos estadísticos publicados por el INEC en su anuario de transporte y movilidad publicado en el año 2014.

1. Se parte del hecho que existe información específica respecto al número de vehículos matriculados a nivel nacional del año 2005 al año 2015, como se mostró en la figura 1.2 y en la tabla 1.5.
2. Se toma en cuenta además, que por información del INEC se cuenta con información respecto al número de vehículos matriculados desde el año 2003 y anteriores hasta del año 2015 respecto al uso de vehículos. (429.537).

En la tabla 1.6 se detalla la cantidad de vehículos motorizados matriculados, por clase en la provincia de Pichincha.

Tabla 1.6 Número de vehículos motorizados matriculados, por clase, según provincia.

PROVINCIA	TOTAL	USO DEL VEHÍCULO					
		PARTICULAR	ALQUILER	ESTADO	MUNICIPIO	GOBIERNOS SECCIONALES	OTROS
PICHINCHA	429.537	403.253	14.832	8.937	2.442	71	2

Fuente: (Anuario de Estadísticas de Transportes 2014)

3. Además, se conoce el valor exacto del número de vehículos matriculados en la provincia de Pichincha desde el año 2005 al año 2015 según año de fabricación (332.833) así como en el resto de provincias (878.617), dando un total de 1.211.450 vehículos matriculados a nivel nacional en el periodo 2005 - 2015.

A continuación se observa la cantidad de vehículos matriculados en el periodo 2005 - 2015 en la provincia de Pichincha.

Tabla 1.7 Número de vehículos motorizados matriculados en el año 2005-2015, por provincia.

PROVINCIA	TOTAL	POR PROVINCIA, SEGUN MODELO										
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Pichincha	332.833	16.719	19.157	21.799	22.077	31.179	29.079	40.619	41.304	43.340	45.182	22.378

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

Tabla 1.8 Número de vehículos motorizados matriculados en el año 2005-2015, por provincia.

Total Pichincha 2005 - 2015	332.833
Resto de provincias 2005 - 2015	878.617
Total Nacional 2005 - 2015	1'211.450

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

4. En la tabla 1.9 se puede evidenciar el número de vehículos livianos matriculados en Pichincha y su correspondencia en porcentaje respecto al total de vehículos matriculados en Pichincha (429.537) desde el año 2003 y anteriores al año 2015. Como se muestra en la tabla 1.6.

4.1. Al conocer el porcentaje (%) de automóviles, camionetas y SUV's en Pichincha desde el año 2003 y anteriores al año 2015, se puede aplicar este porcentaje respecto al número total de vehículos matriculados en Pichincha entre el año 2005 al 2015 (332.833) como se muestra en la tabla 1.7 y así llegar la conclusión que se buscaba. Teniendo de esta manera: 129.326 automóviles, 56.458 camionetas y 86.221 SUV's en Pichincha en el periodo 2005 - 2015.

Tabla 1.9 Número de vehículos motorizados matriculados por provincia, según clase.

Vehículos matriculados por Provincia Según Clase						
	Automóvil	Camioneta	SUV's	Total Vehículos Livianos (VL1)	Vehículos Pesados (VP2)	Total (VL1+VP2)
Pichincha 2003 y anteriores al 2015	166.901	72.862	111.272	351.035	78502	429.537
Participación	38,9%	17,0%	25,9%	81,7%	18,3%	100%
Pichincha 2005 - 2015	129.326	56.458	86.221	272.005	60.828	332.833

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

Análisis: (vehículos livianos matriculados en el periodo 2005 - 2015 Pichincha): La composición de los vehículos livianos en la provincia de Pichincha es: 47% automóviles (129.326), en segundo lugar el 32% corresponde a vehículos tipo SUV's (86.221) y por último vehículos tipo camionetas con el 21% (56.458).

En el figura 1.4 se puede observar el porcentaje de vehículos livianos en la provincia de Pichincha en el periodo 2005 – 2015.

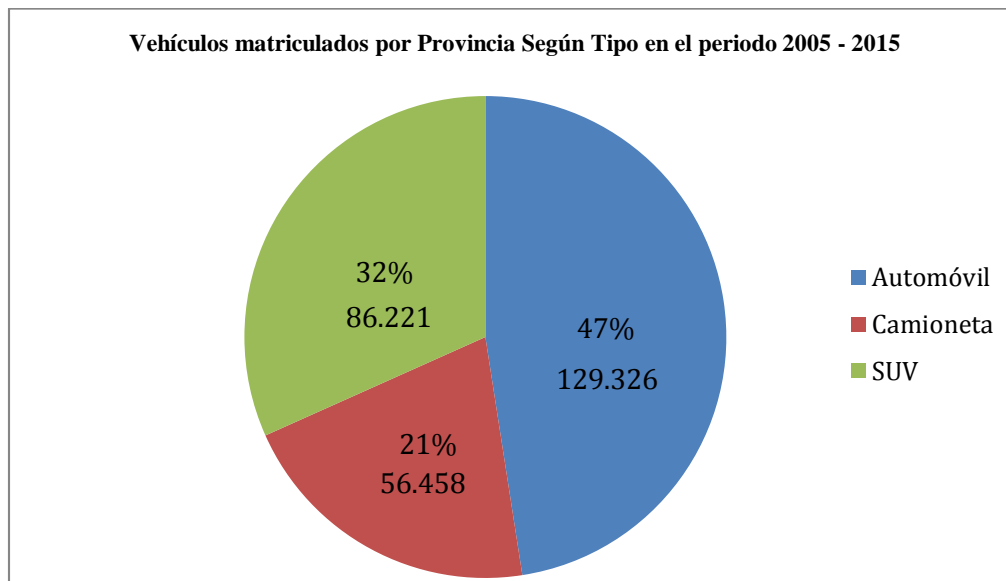


Figura 1.4 Vehículos matriculados, por provincia, según tipo en el periodo 2005 -2015

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL NÚMERO DE VEHÍCULOS LIVIANOS MATRICULADOS EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL PERIODO 2005 - 2015 POR MARCA DE VEHÍCULOS.

Para llegar a determinar el número vehículos livianos matriculados en la provincia de Pichincha en el periodo 2005 - 2015 por MARCA de vehículos, se utilizó de igual manera el método deductivo a partir de datos generales obtenidos en el INEC.

1. Se procede a incluir el número de vehículos livianos por clase, según marca a nivel nacional desde el año 2003 y anteriores al año 2015 y a calcular su correspondencia en porcentaje (%) respecto al total de vehículos a nivel nacional, para de esta manera contar con información general respecto a la correspondencia de cada marca a nivel nacional.

NOTA: Tómesese en cuenta que el número total de vehículos a nivel nacional tomado para este cálculo (1'513.338) difiere del total de vehículos a nivel nacional (1'752.712) debido a que se ha eliminado a marcas de motos y otras marcas de vehículos pesados cuyo número de vehículos livianos era insignificante (menor a 5). En el anexo 4 se puede ver las tablas provistas en el anuario del INEC con todas las marcas a nivel nacional.

La tabla 1.10 señala el número de vehículos motorizados matriculados por clase, según marca a nivel nacional en el periodo 2003 y anteriores a 2015.

Tabla 1.10 Número de vehículos motorizados matriculados por clase, según marca a nivel nacional 2003 y anteriores a 2015

NÚMERO DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS, POR CLASE, SEGÚN MARCA A NIVEL NACIONAL 2003 Y ANTERIORES A 2015										
MARCA	TOTAL NACIONAL (sin contar motos y otras marcas de vehículos pesados)	% Respecto al total Nacional	AUTOMÓVIL	% Automóvil Respecto al total nacional	CAMIONETA	% Camioneta Respecto al total nacional	SUV's	% SUV's Respecto al total nacional	TOTAL Vehículos Livianos (VL)	% VL Respecto al total nacional
TOTALES	1.513.338	100,00%	529.521	35,0%	368.892	24,4%	260.873	17,2%	1'159.287	76,6%
CHEVROLET	493.771	32,63%	228.276	15,08%	128.153	8,47%	90.166	5,96%	446.595	29,51%
TOYOTA	120.589	7,97%	24.574	1,62%	68.148	4,50%	21.663	1,43%	114.385	7,56%
MAZDA	100.956	6,67%	16.316	1,08%	81.506	5,39%	1.239	0,08%	99.061	6,55%
HYUNDAI	107.022	7,07%	52.830	3,49%	432	0,03%	32.500	2,15%	85.762	5,67%
NISSAN	81.610	5,39%	32.852	2,17%	33.175	2,19%	11.152	0,74%	77.179	5,10%
KIA	64.534	4,26%	30.028	1,98%	546	0,04%	23.042	1,52%	53.616	3,54%
FORD	60.393	3,99%	5.934	0,39%	28.863	1,91%	16.656	1,10%	51.453	3,40%
SUZUKI	128.235	8,47%	21.822	1,44%	23	0,002%	28.813	1,90%	50.658	3,35%
VOLKSWAGEN	36.605	2,42%	29.822	1,97%	3.210	0,21%	523	0,03%	33.555	2,22%
RENAULT	25.268	1,67%	22.024	1,46%	9	0,001%	3.053	0,20%	25.086	1,66%
MITSUBISHI	31.925	2,11%	3.879	0,26%	7.106	0,47%	9.850	0,65%	20.835	1,38%
FIAT	12.901	0,85%	10.737	0,71%	1.690	0,11%	18	0,00%	12.445	0,82%
DAEWOO	9.053	0,60%	8.796	0,58%	4	0,000%	12	0,00%	8.812	0,58%
SKODA	8.894	0,59%	7.344	0,49%	499	0,03%	14	0,00%	7.857	0,52%
PEUGEOT	7.691	0,51%	7.224	0,48%	99	0,01%	3	0,00%	7.326	0,48%
GREAT WALL	7.313	0,48%	696	0,05%	3.005	0,20%	3.546	0,23%	7.247	0,48%
LADA	8.116	0,54%	4.610	0,30%	36	0,002%	2.240	0,15%	6.886	0,46%

DATSUN	6.531	0,43%	1.058	0,07%	5.319	0,35%	3	0,00%	6.380	0,42%
HONDA	32.945	2,18%	2.546	0,17%	28	0,00%	2.982	0,20%	5.556	0,37%
DAIHATSU	9.047	0,60%	1.102	0,07%	761	0,05%	2.859	0,19%	4.722	0,31%
OTRAS MARCAS	14.456	0,96%	2.737	0,18%	727	0,05%	565	0,04%	4.029	0,27%
MERCEDES BENZ	9.817	0,65%	3.384	0,22%	12	0,001%	383	0,03%	3.779	0,25%
JEEP	3.786	0,25%	5	0,00%	93	0,01%	3.352	0,22%	3.450	0,23%
BMW	3.602	0,24%	2.369	0,16%	1	0,000%	589	0,04%	2.959	0,20%
CHERY	4.351	0,29%	1.942	0,13%	63	0,004%	477	0,03%	2.482	0,16%
CITROEN	2.164	0,14%	1.691	0,11%	22	0,001%	13	0,00%	1.726	0,11%
ISUZU	2.923	0,19%	121	0,01%	1.188	0,08%	198	0,01%	1.507	0,10%
LAND ROVER	1.338	0,09%	3	0,00%	66	0,004%	1.173	0,08%	1.242	0,08%
AUDI	1.142	0,08%	744	0,05%	1	0,000%	378	0,02%	1.123	0,07%
ZOTYE	1.119	0,07%	50	0,00%	1	0,000%	994	0,07%	1.045	0,07%
VOLVO	1.439	0,10%	957	0,06%	7	0,000%	41	0,00%	1.005	0,07%
DODGE	1.143	0,08%	118	0,01%	413	0,03%	333	0,02%	864	0,06%
GMC	1.170	0,08%	1	0,00%	565	0,04%	284	0,02%	850	0,06%
AUSTIN	719	0,05%	585	0,04%	124	0,01%	3	0,00%	712	0,05%
LEXUS	659	0,04%	113	0,01%	0	0,000%	523	0,03%	636	0,04%
MAHINDRA	585	0,04%	0	0,00%	577	0,038%	4	0,00%	581	0,04%
BYD	575	0,04%	480	0,03%	0	0,000%	87	0,01%	567	0,04%
SSANGYONG	688	0,05%	9	0,00%	182	0,01%	375	0,02%	566	0,04%
LIFAN	1.804	0,12%	366	0,02%	9	0,001%	71	0,00%	446	0,03%
CHANGHE	1.245	0,08%	86	0,01%	351	0,02%	0	0,00%	437	0,03%
PORSCHE	450	0,03%	188	0,01%	0	0,000%	233	0,02%	421	0,03%
SAEHAN	418	0,03%	27	0,00%	388	0,03%	0	0,00%	415	0,03%
SUBARU	473	0,03%	376	0,02%	12	0,001%	14	0,00%	402	0,03%
TATA	380	0,03%	231	0,02%	99	0,01%	9	0,00%	339	0,02%

TIANYE	329	0,02%	0	0,00%	328	0,02%	1	0,00%	329	0,02%
WILLYS	300	0,02%	1	0,00%	28	0,002%	256	0,02%	285	0,02%
ZX AUTO	264	0,02%	1	0,00%	235	0,02%	27	0,00%	263	0,02%
DACIA	280	0,02%	161	0,01%	37	0,002%	20	0,00%	218	0,01%
CHRYSLER	276	0,02%	161	0,01%	37	0,002%	20	0,00%	218	0,01%
DONGFENG	953	0,06%	2	0,00%	199	0,01%	1	0,00%	202	0,01%
CHANGAN	250	0,02%	0	0,00%	178	0,01%	0	0,00%	178	0,01%
INTERNATIONAL	2.607	0,17%	1	0,00%	106	0,01%	49	0,00%	156	0,01%
JAC	3.233	0,21%	116	0,01%	22	0,001%	2	0,00%	140	0,01%
QMC	12.960	0,86%	18	0,00%	30	0,002%	63	0,00%	111	0,01%
JMC	724	0,05%	0	0,00%	71	0,005%	0	0,00%	71	0,0047%
SAIC WULING	587	0,04%	2	0,00%	56	0,004%	1	0,00%	59	0,0039%
FAW	254	0,02%	0	0,00%	37	0,002%	0	0,00%	37	0,00%
HINO	29.961	1,98%	2	0,00%	13	0,001%	0	0,00%	15	0,00%
FOTON	327	0,02%	0	0,00%	2	0,000%	0	0,00%	2	0,0001%
SHINERAY	35.441	2,34%	1	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,0001%
TUNDRA	12.968	0,86%	1	0,00%	0	0,000%	0	0,00%	1	0,00%
LAMBORBINI	1.779	0,12%	1	0,00%	0	0,000%	0	0,00%	1	0,0001%

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

2. Contando con el número total de vehículos livianos a nivel nacional por marca, se procede a calcular el porcentaje que cada tipo de vehículo (automóvil, camioneta o SUV's) tiene respecto al total por tipo de vehículo. Por ejemplo para determinar el porcentaje que representa la marca Chevrolet en automóviles se procede a dividir los valores de la siguiente manera: (Chevrolet automóvil) 228.276 / (Total Automóvil) 529.521 = 43,11%. Se realiza este proceso para cada marca junto con el tipo de vehículo liviano.

Tabla 1.11 Número de vehículos motorizados por clase, según marca a nivel nacional.

NÚMERO DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS, POR CLASE, SEGÚN MARCA A NIVEL NACIONAL 2003 Y ANTERIORES A 2015							
MARCA	Automóvil	% Automóvil respecto al total automóvil	Camioneta	% Camioneta respecto al total camioneta	Suv's	% SUV's respecto al total SUV's	TOTAL VL
TOTAL	529.521	100,0%	368.892	100,0%	260.873	100,0%	1.159.287
Chevrolet	228.276	43,11%	128.153	34,74%	90.166	34,56%	446.595
Toyota	24.574	4,64%	68.148	18,47%	21.663	8,30%	114.385
Mazda	16.316	3,08%	81.506	22,09%	1.239	0,47%	99.061
Hyundai	52.830	9,98%	432	0,12%	32.500	12,46%	85.762
Nissan	32.852	6,20%	33.175	8,99%	11.152	4,27%	77.179
Kia	30.028	5,67%	546	0,15%	23.042	8,83%	53.616
Ford	5.934	1,12%	28.863	7,82%	16.656	6,38%	51.453
Suzuki	21.822	4,12%	23	0,01%	28.813	11,04%	50.658
Volkswagen	29.822	5,63%	3.210	0,87%	523	0,20%	33.555
Renault	22.024	4,16%	9	0,00%	3.053	1,17%	25.086
Mitsubishi	3.879	0,73%	7.106	1,93%	9.850	3,78%	20.835
Fiat	10.737	2,03%	1.690	0,46%	18	0,01%	12.445
Daewoo	8.796	1,66%	4	0,00%	12	0,00%	8.812
Skoda	7.344	1,39%	499	0,14%	14	0,01%	7.857
Peugeot	7.224	1,36%	99	0,03%	3	0,00%	7.326
Great wall	696	0,13%	3.005	0,81%	3.546	1,36%	7.247
Lada	4.610	0,87%	36	0,01%	2.240	0,86%	6.886
Datsun	1.058	0,20%	5.319	1,44%	3	0,00%	6.380
Honda	2.546	0,48%	28	0,01%	2.982	1,14%	5.556
Daihatsu	1.102	0,21%	761	0,21%	2.859	1,10%	4.722
Otras marcas	2.737	0,52%	727	0,20%	565	0,22%	4.029
Mercedes	3.384	0,64%	12	0,00%	383	0,15%	3.779

benz							
Jeep	5	0,00%	93	0,03%	3.352	1,28%	3.450
Bmw	2.369	0,45%	1	0,00%	589	0,23%	2.959
Chery	1.942	0,37%	63	0,02%	477	0,18%	2.482
Citroen	1.691	0,32%	22	0,01%	13	0,00%	1.726
Isuzu	121	0,02%	1.188	0,32%	198	0,08%	1.507
Land rover	3	0,00%	66	0,02%	1.173	0,45%	1.242
Audi	744	0,14%	1	0,00%	378	0,14%	1.123
Zotye	50	0,01%	1	0,00%	994	0,38%	1.045
Volvo	957	0,18%	7	0,00%	41	0,02%	1.005
Dodge	118	0,02%	413	0,11%	333	0,13%	864
Gmc	1	0,00%	565	0,15%	284	0,11%	850
Austin	585	0,11%	124	0,03%	3	0,00%	712
Lexus	113	0,02%	0	0,00%	523	0,20%	636
Mahindra	0	0,00%	577	0,16%	4	0,00%	581
Byd	480	0,09%	0	0,00%	87	0,03%	567
Ssangyong	9	0,00%	182	0,05%	375	0,14%	566
Lifan	366	0,07%	9	0,00%	71	0,03%	446
Changhe	86	0,02%	351	0,10%	0	0,00%	437
Porsche	188	0,04%	0	0,00%	233	0,09%	421
Saehan	27	0,01%	388	0,11%	0	0,00%	415
Subaru	376	0,07%	12	0,00%	14	0,01%	402
Tata	231	0,04%	99	0,03%	9	0,00%	339
Tianye	0	0,00%	328	0,09%	1	0,00%	329
Willys	1	0,00%	28	0,01%	256	0,10%	285
Zx auto	1	0,00%	235	0,06%	27	0,01%	263
Dacia	161	0,03%	37	0,01%	20	0,01%	218
Chrysler	161	0,03%	37	0,01%	20	0,01%	218
Dongfeng	2	0,00%	199	0,05%	1	0,00%	202
Changan	0	0,00%	178	0,05%	0	0,00%	178
International	1	0,00%	106	0,03%	49	0,02%	156
Jac	116	0,02%	22	0,01%	2	0,00%	140
Qmc	18	0,00%	30	0,01%	63	0,02%	111
Jmc	0	0,00%	71	0,02%	0	0,00%	71
Saic wuling	2	0,00%	56	0,02%	1	0,00%	59
Faw	0	0,00%	37	0,01%	0	0,00%	37
Hino	2	0,00%	13	0,00%	0	0,00%	15
Foton	0	0,00%	2	0,00%	0	0,00%	2
Shineray	1	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1
Tundra	1	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1
Lamborghini	1	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

3. Una vez calculado el porcentaje que cada marca representa por cada tipo de vehículo se procede a multiplicar por el número de vehículos livianos en Pichincha desde el año 2005 al año 2015. De acuerdo a los valores obtenidos en la tabla 1.10.

En la tabla 1.12 se observa la cantidad de vehículos livianos según marca a nivel nacional en el periodo 2005 - 2015.

Tabla 1.12 Número de vehículos motorizados por clase, según marca en la provincia de Pichincha 2005 - 2015.

NÚMERO DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS, POR CLASE, SEGÚN MARCA PICHINCHA 2005 A 2015					
MARCAS	AUTOMÓVIL	CAMIONETA	SUV's	TOTAL	% Respecto al Total VL
TOTAL	129.326	56.458	86.221	272.005	100,00%
Chevrolet	55.752	19.614	29.801	105.166	38,66%
Hyundai	12.903	66	10.742	23.710	8,72%
Toyota	6.002	10.430	7.160	23.591	8,67%
Mazda	3.985	12.474	409	16.869	6,20%
Nissan	8.023	5.077	3.686	16.787	6,17%
Kia	7.334	84	7.616	15.033	5,53%
Suzuki	5.330	4	9.523	14.856	5,46%
Ford	1.449	4.417	5.505	11.372	4,18%
Volkswagen	7.283	491	173	7.948	2,92%
Renault	5.379	1	1.009	6.389	2,35%
Mitsubishi	947	1.088	3.256	5.290	1,94%
Fiat	2.622	259	6	2.887	1,06%
Daewoo	2.148	1	4	2.153	0,79%
Skoda	1.794	76	5	1.875	0,69%
Lada	1.126	6	740	1.872	0,69%
Great wall	170	460	1.172	1.802	0,66%
Peugeot	1.764	15	1	1.780	0,65%
Honda	622	4	986	1.612	0,59%
Daihatsu	269	116	945	1.331	0,49%
Jeep	1	14	1.108	1.123	0,41%
Datsun	258	814	1	1.073	0,39%
Otras marcas	668	111	187	966	0,36%
Mercedes benz	826	2	127	955	0,35%
Bmw	579	0	195	773	0,28%
Chery	474	10	158	642	0,24%
Citroen	413	3	4	421	0,15%

Land rover	1	10	388	399	0,15%
Zotye	12	0	329	341	0,13%
Audi	182	0	125	307	0,11%
Isuzu	30	182	65	277	0,10%
Volvo	234	1	14	248	0,09%
Dodge	29	63	110	202	0,07%
Lexus	28	0	173	200	0,07%
Gmc	0	86	94	181	0,07%
Austin	143	19	1	163	0,06%
Ssangyong	2	28	124	154	0,06%
Byd	117	0	29	146	0,05%
Porsche	46	0	77	123	0,05%
Lifan	89	1	23	114	0,04%
Subaru	92	2	5	98	0,04%
Mahindra	0	88	1	90	0,03%
Willys	0	4	85	89	0,03%
Changhe	21	54	0	75	0,03%
Tata	56	15	3	75	0,03%
Saehan	7	59	0	66	0,02%
Dacia	39	6	7	52	0,02%
Chrysler	39	6	7	52	0,02%
Tianye	0	50	0	51	0,02%
Zx auto	0	36	9	45	0,02%
International	0	16	16	33	0,01%
Jac	28	3	1	32	0,01%
Dongfeng	0	30	0	31	0,01%
Qmc	4	5	21	30	0,01%
Changan	0	27	0	27	0,01%
Jmc	0	11	0	11	0,004%
Saic wuling	0	9	0	9	0,003%
Faw	0	6	0	6	0,002%
Hino	0	2	0	2	0,001%
Foton	0	0	0	0	0,0001%
Shineray	0	0	0	0	0,0001%
Tundra	0	0	0	0	0,0001%
Lamborbini	0	0	0	0	0,0001%

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

En dicha tabla se puede observar el número de vehículos livianos en la provincia de Pichincha en el periodo 2005 – 2015 y su porcentaje, de lo cual se deduce las cinco marcas principales en cuanto a vehículos livianos, ya que la provincia de Pichincha cuenta con el

38% de vehículos del total Nacional y este valor no presenta mayores cambios respecto a las otras Provincias.

A continuación se observa la tabla 1.13 que señala el número de vehículos livianos por marca en la provincia de Pichincha en el periodo 2005 - 2015.

Tabla 1.13 Número de vehículos livianos por marca.

N°	MARCA	NÚMERO DE VEHÍCULOS LIVIANOS PICHINCHA 05-15	PORCENTAJE
1	CHEVROLET	105.166	38,7%
2	HYUNDAI	23.710	8,7%
3	TOYOTA	23.591	8,7%
4	MAZDA	16.869	6,2%
5	NISSAN	16.787	6,2%
6	KIA	15.033	5,5%
7	SUZUKI	14.856	5,5%
8	FORD	11.372	4,2%
9	VOLKSWAGEN	7.948	2,9%
10	RENAULT	6.389	2,3%
11	MITSUBISHI	5.290	1,9%
12	FIAT	2.887	1,1%
	Total Marcas Principales	249.899	91,9%
	OTRAS MARCAS	22.106	8,13%
	TOTAL MARCAS	272.005	100,00%

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

Representación gráfica de las 12 marcas principales en Pichincha en el periodo 2005 – 2015 en la figura 1.5.

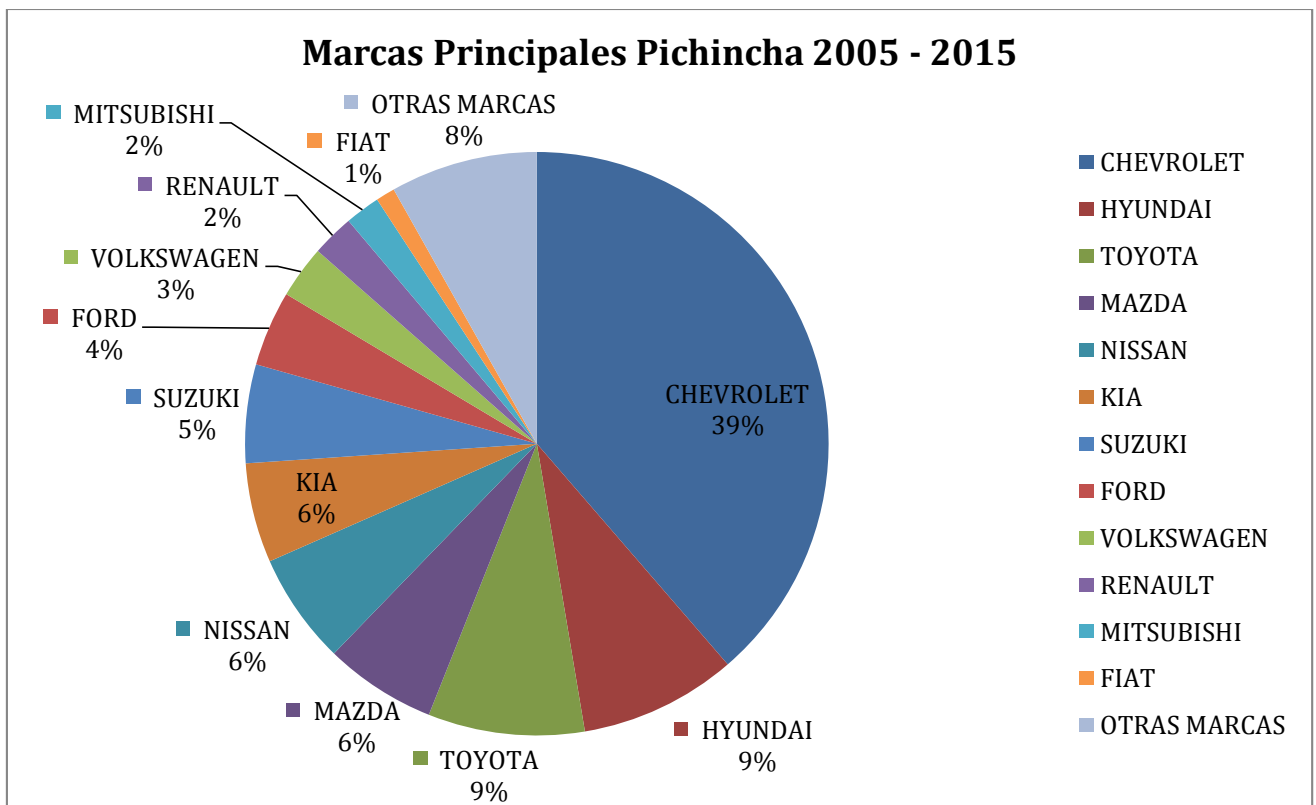


Figura 1.5 Marcas de vehículos principales en Pichincha en el periodo 2005-2015

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

Análisis: De acuerdo al porcentaje de correspondencia de las marcas por tipo de vehículo liviano en Pichincha en el periodo 2005 - 2015, se obtiene que: la marca con más presencia en vehículos livianos es CHEVROLET con el 39% (105.166). El segundo lugar es ocupado por HYUNDAI ya que representa al 8,7% de vehículos (23.710), muy de cerca el tercer lugar es ocupado por TOYOTA ya que de igual manera cuenta con el 8,7% de vehículos livianos en Pichincha, con la pequeña diferencia que tiene 119 vehículos menos que Hyundai.

Si bien es cierto que a nivel nacional en el periodo 2003 y anteriores años al año 2015, Toyota ocupa el segundo lugar en número de vehículos, para el caso de Pichincha no se repite este comportamiento muy probablemente debido al límite de tiempo y al comportamiento del consumidor en este periodo; lo mismo pasará para el resto de marcas ya que cambia, varía ligeramente su posición a nivel nacional frente a la provincia Pichincha.

El cuarto y quinto lugar son ocupados por MAZDA y NISSAN respectivamente, ya que cuentan ambas marcas con el 6,2% con una mínima diferencia de 82 vehículos. El sexto y séptimo lugar lo ocupan las marcas KIA y SUZUKI, ambas con el 5,5% y una diferencia mínima de 177 vehículos.

La marca FORD ocupa el noveno lugar ya que aporta al total de Pichincha con el 4,2% de vehículos livianos, le sigue a continuación la marca VOLKSWAGEN con el 2,3% de vehículos y, finalmente las marcas MITSUBISHI y FIAT con el 1,9% y 1,1% de representatividad de vehículos livianos como se puede apreciar en la tabla 1.14 y Figura 1.5.

Estas 12 marcas juntas representan al 91,9% de vehículos livianos en Pichincha en el periodo comprendido entre los años 2005 al año 2015.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Son todas aquellas acciones tomadas de manera sistemática, para que el equipo cumpla con todas sus funciones requeridas en el mayor tiempo posible y así preservar su vida útil. (Robles, 2011).

Además, consiste en seguir las instrucciones del fabricante, que se detallan en el manual del vehículo por tipo de servicio y los espacios de tiempo en que deben realizarse las operaciones de mantenimiento.

1.22 Objetivos del mantenimiento

- Conservar el equipo en buen estado para que cumpla su función.
- Reducir costos
- Reducir riesgos de fallos mecánicos inesperados.
- Brindar calidad en los equipos

1.23 Tipos de mantenimiento

1.23.1 Mantenimiento preventivo

Consiste en seguir las instrucciones del fabricante, que se detallan en el manual del vehículo por tipo de servicio y los espacios de tiempo en que deben realizarse las operaciones de mantenimiento. Dentro del mantenimiento preventivo se toma en cuenta al cambio de repuestos, acorde al kilometraje establecido por el fabricante, de ese modo se puede preservar la vida útil del vehículo.

Para la presente investigación se toma en cuenta únicamente a los repuestos que son necesarios para realizar el mantenimiento preventivo exceptuando fluidos e insumos, ya que ese es el fundamento de esta tesis determinar la demanda de autopartes utilizadas en el mantenimiento preventivo de vehículos livianos y si dicha demanda es satisfecha con la oferta de autopartes en la provincia de Pichincha en el periodo 2005 - 2015.

1.23.2 Mantenimiento predictivo

Cuando se realizan diagnósticos o mediciones que permiten predecir si es necesario realizar correcciones o ajustes antes de que ocurra una falla. (Mantenimiento de vehiculos, 2010).

1.23.3 Mantenimiento correctivo

Se repara diferentes partes del vehículo en el momento en que dejan de funcionar o empiezan a fallar.

1.24 Recorrido promedio anual

De acuerdo a un artículo publicado por el diario el Comercio respecto a la venta de autos usados escrito por Sebastián Angulo, el recorrido promedio de un auto es de 25.000 kilómetros al año. (Angulo, 2015).

CAPÍTULO II

DEMANDA DE REPUESTOS EN PICHINCHA EN EL PERIODO 2005 – 2015

2.1 Análisis de la demanda de repuestos

En el presente capítulo se realiza un análisis de los repuestos demandados para el parque automotor en Ecuador en el periodo 2005 – 2015, respecto a los vehículos livianos que se ha tomado en cuenta para el desarrollo de esta tesis (automovil, camioneta y SUV's). El análisis toma en cuenta los repuestos que son utilizados por los concesionarios desde los 5.000 km hasta los 100.000 km.

La información obtenida fue recopilada de los concesionarios de las principales 5 marcas (Chevrolet, Hyundai, Toyota, Mazda y Nissan), que se concluyó en el capítulo anterior, dicha información no toma en cuenta a todos los vehículos de cada marca, sino a los vehículos que fueron seleccionados por los responsables de brindar la información, ya que por políticas de privacidad no fue posible acceder a la información de todos los vehículos. Además, se tomó en cuenta al anuario del AEADE 2014, para identificar a los vehículos más vendidos en dicho año y partir de ello para realizar el análisis de la demanda de repuestos que existe en el mercado nacional.

Tabla 2.1 Modelos más vendidos de automóviles a nivel nacional.

Automóviles		
MARCA	MODELO	UNIDADES
CHEVROLET	SAIL	11.514
CHEVROLET	AVEO FAMILY	9.386
CHEVROLET	AVEO EMOTION	3.643
KIA	RIO R	2.469
HYUNDAI	ACCENT	2.444

Fuente: (Anuario, AEADE 2014)

Tabla 2.2 Modelos más vendidos de camionetas a nivel nacional.

Camionetas		
MARCA	MODELO	UNIDADES
CHEVROLET	D-MAX	10.657
MAZDA	BT-50	6.440
TOYOTA	HILUX	2.521
FORD	F-150	1.076
NISSAN	NP 300 FRONTIER	1.021

Fuente: (Anuario, AEADE 2014)

Tabla 2.3 Modelos más vendidos de SUV's a nivel nacional.

SUV's		
MARCA	MODELO	UNIDADES
CHEVROLET	GRAND VITARA	9.597
KIA	SPORTAGE	4.277
HYUNDAI	TUCSON ix	2.928
TOYOTA	FORTUNER	1.979
NISSAN	XTRAIL	1.218

Fuente: (Anuario, AEADE 2014)

En las tablas 2.1, 2,2 y 2,3 se puede observar las cinco marcas de automóviles, camionetas y Suv's más vendidos a nivel nacional en el 2014, información proporcionada por la AEADE.

Si bien se ha determinado los modelos de autos más vendidos por marcas y por categorías, el acceso a la información de cada una fue limitada. Por ello, se parte de la información que pudo ser otorgada por los asesores de servicio post venta y se toman en cuenta los siguientes vehículos para la presente investigación:

Para automóviles los siguientes:

- Accent mc
- Aveo 1.6 y 1.4
- i10
- Grand i10 1.2 TM
- i10 1.2 TM

- Mazda 2 TA
- Mazda 2 TM 1.6l
- Prius ZVW30
- Sail 1.4
- Sentra Clasico TM
- Tiida TM
- Yaris NCP9

Para camionetas los siguientes:

- BT50 2200cc 4x2 gasolina
- BT50 2600 cc 4x4 gasolina
- BT50 wlt 4x4 diesel
- D-max 3.0 4x2 diesel
- D-max 3.0 4x4 diesel
- Frontier 4x2 diesel
- Frontier 4x2 gasolina

Para SUV's los siguientes:

- Fortuner TGN51 TA
- Fortuner TGN51 TM
- Grand Vitara 5p 2.0 4x2
- Grand Vitara 5p 2.0 SZ-2wd tm
- Grand Vitara 3p 4x4
- Mazda Cx7
- Xtrail Classic TM
- Xtrail Xtreme CVT 4x2

A continuación se menciona el proceso para deducir la cantidad de repuestos demandados anualmente en el Ecuador, en vehículos desde el año 2005 al 2015 en la categoría de vehículos livianos (automóviles, camionetas y SUV's). En el anexo 5 se puede observar las tablas de mantenimiento preventivo proporcionados por el personal de Post venta de los concesionarios de Chevrolet, Hyundai, Mazda, Nissan y Toyota, de los vehículos cada 5.000Km hasta los 100.000Km, acorde a la clasificación que se tomó en cuenta para la presente tesis como se mencionó en el capítulo anterior. En la tabla 2.4 que se presenta a continuación se toma en cuenta los repuestos utilizados para el mantenimiento preventivo de los vehículos, cabe recalcar que los datos que se tomó en cuenta son repuestos exceptuando fluidos e insumos, como se mencionó en el capítulo anterior.

Tabla 2.4 Repuestos utilizados en mantenimiento preventivo desde los 5.000Km hasta los 100.000Km en vehículos livianos.

DESCRIPCIÓN REPUESTOS	KILOMETRAJE																				Total general
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
	X 1000																				
Cambio filtro motor	27	27	21	26	21	27	21	27	21	27	21	27	21	27	22	27	21	27	27	27	492
Cambio filtro de aire		26	1	27		24	2	26		26		25		25	2	26		24	1	25	260
Cambio filtro de combustible		11	1	12	3	16	3	13	1	11	4	17	2	12	4	15	2	15	4	14	160
Cambio arandela de motor	10	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	10	10	152
Cambio bujías			4	14		5		14	4	1		20			5	16	1	5		15	104
Cambio pastillas de freno										21										21	42
Cambio filtro calefacción A/C			4	3		4		3	4			7			4	3		4		3	39
Cambio banda de accesorios							3					1	5	4		2	2				17
Cambio de templadores							3					5	2	2							12
Cambio banda de distribución							3					5	2	2							12
Cambio de termostato													7					1			8
Total general	37	74	35	92	28	86	39	94	34	96	29	117	43	82	41	99	30	86	42	115	1299

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

En la tabla 2.4 se puede resaltar las siguientes observaciones: 27 de 27 vehículos en estudio realizan cambios de filtro de motor cada 5.000 kilómetros. La autora de la investigación concuerda con la información, como se observa en la tabla 2.5.

- De acuerdo a las tablas de mantenimiento preventivo de los modelos de vehículos en análisis, se describe a esta actividad como 'revisión o cambio de filtro de combustible' lo que no significa que sea necesario el cambio de filtro. Como se evidencia en la tabla 2.4 cada 10.000 kilómetros en promedio 14 de 27 vehículos en análisis realizan una revisión o cambio de filtro de acuerdo al uso o mantenimiento que disponga el fabricante. La autora concuerda con el criterio de revisión o cambio de filtro de combustible cada 10.000 kilómetros. Sin embargo, en esta actividad inciden diversos factores que puedan adelantar o retrasar el cambio de un filtro de combustible pero a nivel general se recomienda que para un vehículo de uso normal el cambio de filtro debería ser cada 30.000 kilómetros. Además, de acuerdo a las tablas mantenimiento preventivo de los modelos de vehículos en análisis 25 de 27 vehículos realizan cambio de filtro de combustible en 100.000 kilómetros.
- Se observa que 10 de 27 vehículos en estudio realizan cambios de arandela de motor cada 5.000 kilómetros durante los 100.000 kilómetros que se ha tomado en cuenta para la presente investigación. La autora de la investigación concuerda con la información señalada, como se evidencia en la tabla 2.5.
- Se puede evidenciar que 20 de 27 vehículos en estudio realizan cambio de bujías cada 20.000 kilómetros durante los 100.000 kilómetros que se ha tomado en cuenta para la presente investigación. Es adecuado señalar en el tabla 2.5 los cambios de bujías se realicen en el mismo kilometraje. Sin embargo, de acuerdo a las tablas de mantenimiento de los fabricantes se obtiene que 23 de 27 vehículos realizan cambios de bujía en los 100.000 kilómetros.
- Se observa que 21 de 27 vehículos en estudio realizan cambios de pastillas de freno cada 50.000 kilómetros durante los 100.000 kilómetros que se ha tomado en cuenta

para la presente investigación. La autora de la investigación concuerda con la información propuesta por los fabricantes, como se puede evidenciar en la tabla 2.5.

- Se señala que 7 de 27 vehículos en estudio cuenta con filtro de calefacción A/C y en general el mismo es cambiado a los 15.000 o 20.000 kilómetros de acuerdo al modelo de vehículo y cada 60.000 kilómetros todos los vehículos realizan este cambio. Sin embargo la autora de esta investigación considera que el cambio de este filtro debe ser cada 15.000 kilómetros.
- Se puede observar que 13 de 27 vehículos en estudio realizan cambio de banda de accesorios cada 35.000 kilómetros. Sin embargo la autora de esta investigación considera que el cambio de banda de accesorios debe realizarse cada 65.000 kilómetros.
- Se señala que 5 de 27 vehículos en estudio realizan el cambio de banda de distribución y templadores cada 60.000 kilómetros, ya que los demás vehículos tienen banda de distribución en cadena. La autora de la presente investigación considera que el cambio de la banda de distribución y templadores debe ser cada 65.000 kilómetros.
- Se indica que 7 de 27 vehículos en estudio realizan el cambio de termostato cada 65.000 kilómetros. La autora de la presente investigación concuerda con la información.

En el Anexo 7 se puede observar la frecuencia de cambios de repuestos por vehículo en el periodo de 5.000 - 100.000 kilómetros.

Por lo tanto, en resumen es correcto señalar que los mantenimientos preventivos de los vehículos livianos se pueden resumir en una tabla creada por la autora del presente proyecto.

Tabla 2.5 Tabla estándar mantenimiento preventivo.

DESCRIPCIÓN REPUESTOS	KILOMETRAJE																			Total general		
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95		100	
	X 1000																					
Cambio filtro motor	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	20	
Cambio filtro de aire		•		•		•		•		•		•		•		•		•		•	10	
Cambio filtro de combustible		•		•		•		•		•		•		•		•		•		•	10	
Cambio arandela de motor	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	20	
Cambio bujías				•				•				•			•					•	5	
Cambio pastillas de freno										•											•	2
Cambio filtro calefacción A/C			•			•			•			•			•			•			6	
Cambio banda de accesorios													•								1	
Cambio de templadores													•								1	
Cambio banda de distribución													•								1	
Cambio de termostato													•								1	
Total general	2	3	3	4	2	5	2	4	3	4	2	6	6	3	3	4	2	5	2	5	77	

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

Como se puede observar en la tabla 2.5, durante el periodo de 5.000 a 100.000 kilómetros se necesita la siguiente cantidad de repuestos:

- 20 filtros de motor y arandelas de motor.
- 10 filtros de aire y combustible.
- 5 juegos de bujías.
- 2 juegos de pastillas de freno.
- 6 filtros de calefacción.
- 1 banda de accesorios, templador, banda de distribución y termostato.

Es decir, en total se necesitan 77 repuestos para el mantenimiento preventivo de un vehículo en este periodo de tiempo.

A continuación se realiza el cálculo, para conocer la cantidad de repuestos requeridos en 1 año partiendo de los datos obtenidos de la tabla 2.5.

Se conoce que el recorrido promedio anual es de 25.000Km como se justificó en el capítulo anterior, por el mismo hecho se obtiene que en 4 años se recorre 100.000Km, entonces para conocer el total de cambios de repuestos anualmente se divide el valor obtenido en el número de cambios requeridos de 5.000Km a 100.000Km para 4.

Finalmente se conoce que la cantidad de vehículos matriculados a nivel nacional es 711.501, por lo cual se multiplica el valor obtenido en número de cambios requeridos en 1 año y de esta manera se conoce el número de repuestos requerido en 1 año a nivel nacional.

En la tabla 2.6 se señala la cantidad de repuestos necesarios para el mantenimiento preventivo en los vehículos livianos.

Tabla 2.6 Tabla estándar mantenimiento preventivo.

DESCRIPCIÓN REPUESTO	NÚMERO DE CAMBIOS REQUERIDOS DE 5.000KM A 100.000KM EN 1 VEHÍCULO EN 4 AÑOS	NÚMERO DE CAMBIOS REQUERIDOS EN 1 AÑO	NÚMERO DE REPUESTOS REQUERIDOS EN 1 AÑO A NIVEL NACIONAL
Filtro motor	20	5	3'557.505
Arandela de motor	20	5	3'557.505
Filtro de aire	10	2,5	1'778.753
Filtro calefacción A/C	6	1,5	1'067.252
Bujías	5	1,25	889.376
Filtro de combustible	10	2,5	1'778.753
Pastillas de freno	2	0,5	355.751
Banda de accesorios	1	0,25	177.875
Templadores	1	0,25	177.875
Banda de distribución	1	0,25	177.875
Termostato	1	0,25	177.875
Total general	77	19,25	13'696.394

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

A continuación se menciona el proceso para deducir la cantidad de repuestos demandados anualmente en el Ecuador, en vehículos desde el año 2005 al 2015 en la categoría de vehículos livianos (automóviles, camionetas y SUV's).

1. Se toma el total de vehículos livianos matriculados a nivel nacional que son 711.501 de los cuáles 337.248 son automóviles, 186.015 camionetas y 188.238 SUV's como se mencionó en la tabla 1.4.
2. Se procede a enlistar los repuestos utilizados desde los 5.000 km hasta los 100.000 km como se mencionó en la tabla 2.4 y la cantidad de cambios que se realizan en 27 vehículos en análisis mencionados anteriormente.
3. Se conoce que el análisis fue hecho en 27 vehículos, por ende se obtiene un promedio de cambios requeridos durante 100.000 Km.
4. Se conoce que el recorrido promedio anual es de 25.000Km como se justificó en el capítulo anterior, por el mismo hecho se obtiene que en 4 años se recorre 100.000Km, entonces para conocer el total de cambios de repuestos anualmente se divide el valor obtenido en el literal 3 para 4 años.
5. Finalmente conocemos que la cantidad de vehículos matriculados a nivel nacional es 711.501, por lo cual se multiplica el valor obtenido en el literal 4 por la cantidad de vehículos matriculados a nivel nacional, y de esta forma se obtiene la cantidad de repuestos requeridos en 1 año en el Ecuador.

A continuación se enuncia la tabla 2.7 que indica los repuestos utilizados en mantenimiento preventivo desde los 5.000km hasta los 100.000km en vehículos livianos durante un año.

Tabla 2.7 Repuestos utilizados en mantenimiento preventivo desde los 5.000Km hasta los 100.000Km en vehículos livianos durante 1 año.

DESCRIPCIÓN REPUESTO	NÚMERO DE CAMBIOS REQUERIDOS DE 5.000KM A 100.000KM EN 27 VEHÍCULOS	PROMEDIO CAMBIOS REQUERIDOS CADA 100.000 KM EN 4 AÑOS	NÚMERO DE CAMBIOS REQUERIDOS EN 1 AÑO	NÚMERO DE REPUESTOS REQUERIDOS EN 1 AÑO A NIVEL NACIONAL
Filtro motor	492	18,222	4,556	3'241.282
Filtro de aire	260	9,630	2,407	1'712.873
Filtro de combustible	160	5,926	1,481	1'054.076
Arandela de motor	152	5,630	1,407	1'001.372
Bujías	104	3,852	0,963	685.149
Pastillas de freno	42	1,556	0,389	276.695
Filtro calefacción A/C	39	1,444	0,361	256.931
Banda de accesorios	17	0,630	0,157	111.996
Templadores	12	0,444	0,111	79.056
Banda de distribución	12	0,444	0,111	79.056
Termostato	8	0,296	0,074	52.704
Total general	1298	48,074	12,019	8'551.188

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

A continuación se menciona la tabla de repuestos utilizados en mantenimiento preventivo a nivel nacional en el periodo 2005 – 2015 para vehículos livianos y la cantidad de repuestos utilizados en 1 año por unidades analizadas.

Cabe recalcar que tanto en pastillas como bujías se multiplica por 4 unidades, ya que en la unidad física de la SENAE (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador), cuentan dichos repuestos por unidad, como se señala en la tabla 2.8.

Tabla 2.8 Cantidad de repuestos utilizados en 1 año por unidades

DESCRIPCIÓN REPUESTO (1)	NÚMERO DE REPUESTOS REQUERIDOS EN 1 AÑO A NIVEL NACIONAL (2)	NÚMERO DE REPUESTOS REQUERIDOS EN 1 AÑO EN UNIDADES (3)
Filtro motor	3'247.870	3'247.870
Bujías	685.149	2'740.596
Filtro de aire	1'712.873	1'712.873
Pastillas de freno	276.695	1'106.779
Filtro de combustible	1'054.076	1'054.076

Arandela de motor	1'001.372	1'001.372
Filtro calefacción A/C	256.931	256.931
Banda de accesorios	111.996	111.996
Templadores	79.056	79.056
Banda de distribución	79.056	79.056
Termostato	52.704	52.704
Total general	8'557.776	11'443.308

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

Finalmente se conoce los repuestos que se utilizan en el mantenimiento preventivo de los vehículos livianos (automóviles, camionetas y SUV's) anualmente, como se pudo observar en las tablas 2.7 y 2.8. Y la demanda que existe en el mercado a nivel nacional.

De la información presentada la autora ha decidido tomar en cuenta las pastillas de freno en el mantenimiento preventivo conociendo que es mantenimiento correctivo, ya que se va analizar las limitaciones de importación que el mismo tenga y los repuestos mencionados anteriormente, con el fin de conocer que es lo que sucede cuando un repuesto tiene limitación o prohibición de importación.

En la tabla 2.8 se observa que la columna dos y tres tienen diferentes valores en las repuestas pastillas de freno y bujías, esto se debe a que, los repuestos mencionados tienen varias unidades por "paquete, juego o caja". Cada paquete de pastillas y bujías tienen cuatro unidades, y el SINAE al momento de contabilizar los repuestos lo hace por unidades no por paquetes o juegos. De acuerdo a la muestra de vehículos analizada con anterioridad se conoce que en el paquete de pastillas de freno vienen cuatro unidades y en el paquete de bujías vienen de cuatro o seis unidades. De esta manera al promediar la cantidad de bujías y pastillas que utilizan los 27 vehículos analizados, se concluye que la cantidad de unidades de bujías y pastillas que usan los vehículos livianos son cuatro. Por lo tanto para obtener la cantidad de unidades de bujías totales se debe multiplicar por cuatro, y se obtiene con exactitud la demanda anual a nivel nacional de bujías y pastillas como se puede observar en la tercera columna.

LIMITACIONES DE IMPORTACIONES EN REPUESTOS

Como se mencionó en el capítulo anterior, el Ecuador ha tenido una limitación de importaciones tanto en repuestos como vehículos, por dicha razón, se va analizar si los repuestos mencionados anteriormente tienen alguna limitación y como se define cada una. Dichas limitaciones se pueden observar en las siguientes tablas.

Tabla 2.9 Limitaciones de importaciones bujías

	RTE INEN (Reglamentos Técnicos Ecuatorianos – Instituto Ecuatoriano de Normalización)	VALOR DE CRITERIO ADICIONAL
BUJÍAS	Las bujías utilizadas en motores de combustión interna con sistema de encendido por chispa eléctrica, deberán cumplir con NORMA TÉCNICA NTE INEN 1353. Pasó de obligatoria a voluntaria según R.O 239 del 06/05/2014.	Para el caso de mercancías sujetas al cumplimiento de normas y reglamentos técnicos, se examinará la obtención del Certificado de Reconocimiento como documento de soporte de la declaración aduanera, a las mercancías cuyas subpartidas arancelarias sean importadas hasta por un monto de dos mil 000/100 dólares FOB (US\$ 2.000,00 FOB) mensuales, excepto para el caso de textiles, confecciones y calzado, que no se sujetarán a dicha limitación del valor. (Resolución N 007-2014 COMEX, R.O. 224 del 11 de abril de 2014, EL COMITÉ DE COMERCIO EXTERIOR).

Fuente: (SENAE, 2016)

Tabla 2.10 Limitaciones de importaciones templadores

	AUTORIZACIONES Y RESTRICCIONES	RTE INEN	DATOS SOBRE EL IVA
TEMPLADORES	No requiere DCP (Documento de Control Previo)	No requiere ninguna Norma INEN	Tarifa 0% del IVA volantes y poleas incluidos los motones, para uso agrícola.

Fuente: (SENAE, 2016)

Tabla 2.11 Limitaciones de importaciones pastillas de freno o guarniciones montadas

PASTILLAS O GUARNICIONES DE FRENO	AUTORIZACIONES Y RESTRICCIONES	Posee restricción por la entidad Instituto Ecuatoriano de Normalización, debe presentar certificado de reconocimiento
	REQUISITOS Y CONDICIONES ADICIONALES	<p>0% Conforme lo establecido en la Resolución 048-2015 del COMEX para los (3) segmentos del artículo 2.</p> <p>Las importaciones de vehículos automóviles y demás vehículos terrestres, sus partes, piezas y accesorios, clasificables en el Capítulo 87 y en la subpartida 9808.00.00.94 del Arancel Nacional de Importaciones, con excepción de las partidas 8712.00,00, 87.13 y 87.16; se registrarán, además, por las siguientes disposiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se permitirá la importación de partes, piezas y accesorios de los vehículos automóviles, y demás vehículos terrestres, siempre y cuando sean nuevos. b) Para efectos de proteger el medioambiente, las importaciones amparadas en esta Resolución, deberán cumplir con todas las normas aplicables para su protección vigente en el Ecuador.
	RTE INEN	<p>Las guarniciones de fricción empleadas en los sistemas de frenos de los vehículos automotores (pastillas, zapatas y bloques), deben cumplir con la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2185.</p> <p>Resolución No. 14 256 Ministerio de Industrias y Productividad: MODIFICATORIA 1 al REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 053 (1R) “MATERIAL DE FRICCIÓN Y REMACHES PARA ZAPATAS DE FRENO Y DISCO DE EMBRAGUE DE AUTOMOTORES”, publicada en el Suplemento del R.O. 301 del jueves 31 de julio de 2014.</p>
	VALOR DE CRITERIO ADICIONAL	<p>Para el caso de mercancías sujetas al cumplimiento de normas y reglamentos técnicos, se examinará la obtención del Certificado de Reconocimiento como documento de soporte de la declaración aduanera, a las mercancías cuyas subpartidas arancelarias sean importadas hasta por un monto de dos mil 000/100 dólares FOB (US\$ 2.000,00 FOB) mensuales, excepto para el caso de textiles, confecciones y calzado, que no se sujetarán a dicha limitación del valor. (Resolución N 007-2014 COMEX, R.O. 224 del</p>

		11 de abril de 2014, EL COMITÉ DE COMERCIO EXTERIOR).
	DATOS SOBRE EL IVA	Producto gravado con tarifa 12% de IVA

Fuente: (SENAE, 2016)

Tabla 2.12 Limitaciones de importaciones filtro motor y combustible

FILTRO MOTOR Y COMBUSTIBLE	AUTORIZACIONES Y RESTRICCIONES	Posee restricción por la entidad Instituto Ecuatoriano de Normalización, debe presentar certificado de reconocimiento
	REQUISITOS Y CONDICIONES ADICIONALES	No existen otras condiciones ni requisitos para importar este producto.
	RTE INEN	Los productos de recambio que se comercialicen en el Ecuador, sean estos, de fabricación nacional o importada debe cumplir con el REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 129 “FILTROS DE ACEITE, FILTRO DE COMBUSTIBLE: DIESEL Y GASOLINA, Y, FILTROS DEL AIRE DE ENTRADA PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA”, según resolución No. 14-390, publicada en R.O. 341 del jueves 25 de septiembre del 2014. (Vigente desde 24/12/2014).
	VALOR DE CRITERIO ADICIONAL	Para el caso de mercancías sujetas al cumplimiento de normas y reglamentos técnicos, se examinará la obtención del Certificado de Reconocimiento como documento de soporte de la declaración aduanera, a las mercancías cuyas subpartidas arancelarias sean importadas hasta por un monto de dos mil 000/100 dólares FOB (US\$ 2.000,00 FOB) mensuales, excepto para el caso de textiles, confecciones y calzado, que no se sujetarán a dicha limitación del valor. (Resolución N 007-2014 COMEX, R.O. 224 del 11 de abril de 2014, EL COMITÉ DE COMERCIO EXTERIOR).
	DATOS SOBRE EL IVA	Producto gravado con tarifa 12% de IVA

Fuente: (SENAE, 2016)

Tabla 2.13 Limitaciones de importaciones filtro de aire y calefacción

FILTRO DE AIRE Y CALEFACCIÓN A/C	AUTORIZACIONES Y RESTRICCIONES	<p>Posee restricción por la entidad Instituto Ecuatoriano de Normalización, debe presentar certificado de reconocimiento</p> <p>No requiere DCP (Documento de Control Previo)</p>
	REQUISITOS Y CONDICIONES ADICIONALES	<p>No existen otras condiciones ni requisitos para importar este producto.</p>
	RTE INEN	<p>Los productos de recambio que se comercialicen en el Ecuador, sean estos, de fabricación nacional o importada debe cumplir con el REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 129 “FILTROS DE ACEITE, FILTRO DE COMBUSTIBLE: DIESEL Y GASOLINA, Y, FILTROS DEL AIRE DE ENTRADA PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA”, según resolución No. 14-390, publicada en R.O. 341 del jueves 25 de septiembre del 2014. (Vigente desde 24/12/2014).</p>
	VALOR DE CRITERIO ADICIONAL	<p>Para el caso de mercancías sujetas al cumplimiento de normas y reglamentos técnicos, se examinará la obtención del Certificado de Reconocimiento como documento de soporte de la declaración aduanera, a las mercancías cuyas subpartidas arancelarias sean importadas hasta por un monto de dos mil 000/100 dólares FOB (US\$ 2.000,00 FOB) mensuales, excepto para el caso de textiles, confecciones y calzado, que no se sujetarán a dicha limitación del valor. (Resolución N 007-2014 COMEX, R.O. 224 del 11 de abril de 2014, EL COMITÉ DE COMERCIO EXTERIOR).</p>
	DATOS SOBRE EL IVA	<p>Producto gravado con tarifa 12% de IVA</p>

Fuente: (SENAE, 2016)

Tabla 2.14 Limitaciones de importaciones termostato

TERMOSTATO	AUTORIZACIONES Y RESTRICCIONES	No requiere DCP (Documento de Control Previo)
	REQUISITOS Y CONDICIONES ADICIONALES	No existen otras condiciones ni requisitos para importar este producto.
	RTE INEN	No requiere ninguna Norma INEN
	DATOS SOBRE EL IVA	Producto gravado con tarifa 12% de IVA

Fuente: (SENAE, 2016)

Tabla 2.15 Limitaciones de importaciones arandelas

ARANDELAS	AUTORIZACIONES Y RESTRICCIONES	No requiere DCP (Documento de Control Previo)
	REQUISITOS Y CONDICIONES ADICIONALES	No existen otras condiciones ni requisitos para importar este producto.
	RTE INEN	No requiere ninguna Norma INEN
	DATOS SOBRE EL IVA	Producto gravado con tarifa 12% de IVA

Fuente: (SENAE, 2016)

Tabla 2.16 Limitaciones de importaciones banda de distribución y accesorios

BANDA DE DISTRIBUCIÓN Y ACCESORIOS	AUTORIZACIONES Y RESTRICCIONES	No requiere DCP (Documento de Control Previo)
	REQUISITOS Y CONDICIONES ADICIONALES	No existen otras condiciones ni requisitos para importar este producto.
	RTE INEN	No requiere ninguna Norma INEN
	DATOS SOBRE EL IVA	Producto gravado con tarifa 12% de IVA

Fuente: (SENAE, 2016)

PARTIDAS ARANCELARIAS DE LOS REPUESTOS

2.2 Estructura arancelaria para el subsector (Código arancelario en Ecuador (NANDINA) y descripción del producto).

“La estructura arancelaria utilizada en Ecuador es la NANDINA, de acuerdo a la Nomenclatura Arancelaria Común de los Países Miembros de la Comunidad Andina del año 2012 y está basada en el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías”. (Inversiones, Análisis del Sector Automotriz , 2012). Comprende las partidas, subpartidas correspondientes, notas de sección, de capítulo y de subpartidas, notas complementarias, así como las reglas generales para su interpretación.

El Código numérico de la NANDINA está compuesto de ocho dígitos:

- Los dos primeros identifican el Capítulo; al tener cuatro dígitos se denomina Partida; con seis dígitos subpartida del Sistema Armonizado y los ocho dígitos conforman la subpartida NANDINA.
- Las mercancías se identificarán en la NANDINA haciendo referencia a los ocho dígitos del código.

En la tabla 2.7 se observa la codificación de las mercancías NANDINA o Nomenclatura Arancelaria.

Tabla 2.17 Codificación de las mercancías NANDINA

DÍGITOS					DENOMINACIÓN
1° 2°	3° 4°	5° 6°	7° 8°	9° 10°	
1° 2°					Capítulo
1° 2°	3° 4°				Partida del Sistema Armonizado
1° 2°	3° 4°	5° 6°			Subpartida del Sistema Armonizado
1° 2°	3° 4°	5° 6°	7° 8°		Subpartida NANDINA
1° 2°	3° 4°	5° 6°	7° 8°	9° 10°	Subpartida Nacional

Fuente: (Registro Oficial de Arancel nacional de Importaciones)

Conforme se explicó en el capítulo anterior en la sección de justificación y situación comercial, “el Comité de Comercio Exterior (COMEX) aprobó la reducción de la sobretasa arancelaria que se aplica a un grupo de partidas de productos e insumos importados por el país desde el 11 de marzo del 2015, del 45% al 40%. A la par, señaló que la vigencia de la medida está prevista para el 31 de enero del 2016”. (Universo, COMEX aprueba rebaja de sobretasa de 45% a 40%, 2016)

Los productos a los cuales se les aplicó la salvaguardia de 45% y que ahora tendrán una rebaja son, entre otros, alimentos, bebidas, ropa, artículos de higiene y cemento.

El COMEX adoptó la Resolución 001-2016 en cumplimiento del programa de desmantelamiento de la medida de salvaguardia por balanza de pagos, comprometido con la Organización Mundial del Comercio (OMC) y que fueron anunciadas el año pasado.

En marzo del 2015, el COMEX aplicó salvaguardias a 2.961 partidas que iban de entre el 5%, 15%, 25% y el 45%, por medio de la “resolución N° 011-2015 que fue adopta en sesión del 6 de marzo de 2015 y que entró en vigencia el 11 de marzo de 2015”. (Aranceles, 2015).

Estas debían durar hasta quince meses, según la decisión tomada en ese momento.

Según el Ministerio de Comercio Exterior, el país adoptó la medida sobre casi el 30% de sus importaciones para enfrentar los desequilibrios macroeconómicos por factores externos que produjeron dificultades en la balanza de pagos. (Universo, COMEX aprueba rebaja de sobretasa de 45% a 40%, 2016).

En el anexo 6 se señala la codificación que engloba a repuestos por partida arancelaria NANDINA utilizados en mantenimiento preventivo como se justificó anteriormente y se señala el Arancel Advalorem, salvaguardia y el I.V.A.

En la siguiente tabla se puede observar la partida arancelaria acorde a la descripción de repuestos utilizados en el mantenimiento preventivo de vehículos livianos.

Tabla 2.18 Partida arancelaria de repuestos utilizados en mantenimiento preventivo.

DESCRIPCIÓN REPUESTOS		PARTIDA ARANCELARIA
Filtro motor	Filtro de combustible	8421.23.00.10 8421.23.00.90
Bujías		8511.10.90
Filtro de aire	Filtro calefacción A/C	8421.31.00
Pastillas de freno		8708.30.10
Arandela de motor		7415.21.00
Banda de accesorios y distribución		4010.31.00
		4010.32.00
		4010.35.00
		4010.39.00
Templadores		8483.50.00
Termostato		9032.10.00

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

ANÁLISIS DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES VS REPUESTOS REQUERIDOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VEHÍCULOS LIVIANOS REQUERIDOS EN UN AÑO

En la tabla 2.19 se observa la cantidad de repuestos requeridos durante un año para el mantenimiento preventivo de los vehículos livianos como se justificó anteriormente, y las importaciones y exportaciones durante el periodo 2014 - 2015.

A continuación en la tabla 2.19 se puede observar el detalle de la cantidad de repuestos requeridos anualmente a nivel nacional acorde a la partida arancelaria correspondiente a los repuestos mencionados en la tabla 2.18.

Tabla 2.19 Partida arancelaria de repuestos utilizados en mantenimiento preventivo vs importaciones y exportaciones

PARTIDA ARANCELARIA	DESCRIPCIÓN REPUESTO	NÚMERO DE REPUESTOS REQUERIDOS EN 1 AÑO EN UNIDADES	TOTAL REPUESTOS REQUERIDOS EN 1 AÑO	IMPORTACIONES 2014	IMPORTACIONES 2015	EXPORTACIONES 2014	EXPORTACIONES 2015
8421.23.00.10	Filtro motor	3'247.870	4'301.946	4'564.849	3'369.802	758	318
8421.23.00.90	Filtro combustible	1'054.076		9'739.503	7'143.991	14.686	25.570
8511.10.90	Bujías	2'740.596	2'740.596	8'135.870	7'351.078	7.749	74
8421.31.00	Filtro de aire	1'712.873	1'969.804	2'628.100	1'850.236	1.340	899
	Filtro calefacción A/C	256.931					
8708.30.10	Pastillas de freno	1'106.779	1'106.779	1'811.211	1'635.592	17.177	17.669
7415.21.00	Arandela de motor	1'001.372	1'001.372	154.484	254.142	21	4
8483.50.00	Templadores	79.056	79.056	336.420	359.911	3.301	1.533
9032.10.00	Termostato	52.704	52.704	1'216.021	1'398.632	6.504	5.538
4010.31.00	Banda de distribución y accesorios	79.056	191.052	252.529	307.609	574	17
4010.32.00		111.996		295.440	360.769	98	116
4010.35.00				112.261	186.184	-	-
4010.39.00				339.510	381.958	445	1.282
				11'443.309		29'586.198	24'599.904

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

A continuación en la tabla 2.20 se observa el total de repuestos requeridos en un año versus importaciones y exportaciones en el 2014 y 2015.

Tabla 2.20 Total de repuestos requeridos en 1 año versus importaciones y exportaciones.

DESCRIPCIÓN REPUESTO	TOTAL REPUESTOS REQUERIDOS EN 1 AÑO	IMPORTACIONES 2014	IMPORTACIONES 2015	EXPORTACIONES 2014	EXPORTACIONES 2015
Filtro motor	4'301.946	14'304.352	10'513.793	15.444	25.888
Filtro combustible					
Bujías	2'740.596	8'135.870	7'351.078	7.749	74
Filtro de aire	1'969.804	2'628.100	1'850.236	1.340	899
Filtro calefacción A/C					
Pastillas de freno	1'106.779	1'811.211	1'635.592	17.177	17.669
Arandela de motor	1'001.372	154.484	254.142	21	4
Templadores	79.056	336.420	359.911	3.301	1.533
Termostato	52.704	1'216.021	1'398.632	6.504	5.538
Banda de distribución y accesorios	191.052	999.740	1'236.520	1.117	1.415
	11'443.309	29'586.198	24'599.904	52.653	53.020

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

Como resultado se obtiene que el total de repuestos utilizados en mantenimiento preventivos requeridos a nivel nacional para vehículos livianos, pesados y motocicletas durante un año son 11'443.309 unidades. Sin embargo, en promedio entre el año 2014 y 2015 se importaron 27'093.051 unidades y se exportaron durante el mismo periodo en promedio 52.837 unidades. Lo que significa que la demanda nacional de los respuestas para vehículos livianos en el Ecuador, se satisface primordialmente mediante importaciones. La diferencia entre importaciones y exportaciones tiene un déficit comercial ya que las importaciones son mayores a las exportaciones.

El Ecuador al ser parte de la CAN (Comunidad Andina de Naciones) utiliza la nomenclatura común NANDINA que facilita la identificación y clasificación de las mercancías, las estadísticas de comercio exterior y otras medidas de política comercial de la

Comunidad Andina relacionadas con la importación y exportación de mercancías. (Comunidad Andina, 2016). Está formada por Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela y por los órganos e instituciones del Sistema Andino de Integración (SAI). Sus antecedentes se remontan a 1969 cuando se firmó el Acuerdo de Cartagena, también conocido como Pacto Andino. La CAN inició sus funciones en agosto de 1997. (Comunidad Andina de Naciones, 2016).

Esta clasificación tiene una debilidad y es que no subdivide a un grupo de productos de acuerdo a su utilidad como es el caso de los repuestos automotrices que han sido tomadas en cuenta en el presente estudio. La partida arancelaria que se utiliza para la importación y exportación de repuestos automotrices no discrimina si su destino es para vehículos livianos, pesados o motocicletas, como se muestra en la tabla 2.18.

Para tener un valor aproximado de repuestos utilizados para vehículos livianos se inferirán los resultados de la cantidad de unidades importadas y exportadas de cada repuesto con el porcentaje de vehículos livianos a nivel nacional (59%) de acuerdo a la información que se muestra en la tabla 1.5 respecto al número de vehículos motorizados matriculados, por clase, según año de fabricación; como se muestra en la siguiente tabla.

En la tabla 2.21 se señala los repuestos importados y exportados a nivel nacional que son requeridos en mantenimiento preventivo para vehículos livianos.

Tabla 2.21 Repuestos importados y exportados a nivel nacional en vehículos livianos

DESCRIPCIÓN REPUESTO	TOTAL REPUESTOS REQUERIDOS EN 1 AÑO	IMPORTACIONES 2014	IMPORTACIONES 2015	EXPORTACIONES 2014	EXPORTACIONES 2015
Filtro motor	4'301.946	8'439.568	6'203.138	9.112	15.274
Filtro combustible					
Bujías	2'740.596	4'800.163	4'337.136	4.572	44
Filtro de aire	1'969.804	1'550.579	1'091.639	791	530
Filtro calefacción A/C					
Pastillas de freno	1'106.779	1'068.614	964.999	10.134	10.425

Arandela de motor	1'001.372	91.146	149.944	12	2
Templadores	79.056	198.488	212.347	1.948	904
Termostato	52.704	717.452	825.193	3.837	3.267
Banda de distribución y accesorios	191.052	589.847	729.547	659	835
	11'443.309	17'455.857	14'513.943	31.065	31.282

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

A continuación se muestra un análisis por partida arancelaria como se ha señalado en la tabla 2.18 que han sido tomados en cuenta para la presente investigación, con los datos de las importaciones y exportaciones de la tabla 2.21.

Filtros de motor y combustible

La partida arancelaria 8421.23.00.10 y 8421.23.00.90 que abarca los repuestos filtros de motor y combustible, se importaron en el 2015, 6'203.138 unidades, mientras que la demanda anual de los mismos se ubica en 4'301.946 lo que representa una disminución de la importación del 26% respecto al año 2014. Tomando en cuenta sólo a las importaciones del 2015, se tiene un superávit comercial de 1'901.192 unidades.

En relación a las exportaciones del 2015 en la misma partida arancelaria, se observa en la tabla 2.21, que existe un crecimiento del 68% en relación a las exportaciones del 2014.

Bujías

De la partida arancelaria 8511.10.90 referente a las bujías de encendido, se importaron 4'337.136 unidades en el 2015, habiendo una disminución de 10% respecto al año 2014, mientras que en el mercado nacional se demanda 2.740.596 unidades anualmente, lo que significa que existe superávit comercial de 1'596.540 unidades en relación al 2015.

Filtros de aire y calefacción A/C

La partida arancelaria 8421.31.00 que abarca a los filtros de aire y calefacción A/C se importaron 1'091.639 en el año 2015 lo que representa una disminución de la importación de

esta partida de 30% respecto al año 2014. Tomando en cuenta sólo a la importación de esta partida con la demanda de estos repuestos (1'969.804) existe un déficit de 878.165 unidades en relación al 2015.

En relación a las exportaciones del 2015 en la misma partida arancelaria, se observa en la tabla 2.21, que existe una decreciente del 33% en relación a las exportaciones del 2014.

Pastillas de freno

La partida arancelaria 8708.30.10 que toma en cuenta a las pastillas de freno se importaron 964.999 en el año 2015 lo que representa una disminución de la importación de esta partida del 10% respecto al año 2014. Tomando en cuenta sólo a la importación de esta partida con la demanda de estos repuestos (1'106.779) existe un déficit de 141.780 unidades en relación a las importaciones del 2015.

En relación a las exportaciones del 2015 en la misma partida arancelaria, se observa en la tabla 2.21, que existe un crecimiento del 3% en relación a las exportaciones del 2014.

Arandela de motor

La partida arancelaria 7415.21.00 que abarca a las arandelas para motor se importaron 149.944 en el año 2015 lo que representa un crecimiento de la importación de esta partida del 65% respecto al año 2014. Tomando en cuenta sólo a la importación de esta partida con la demanda de estos repuestos (1'001.372) existe un déficit de 851.428 unidades en relación a las importaciones del 2015.

Templadores

La partida arancelaria 8483.50.00 que toma en cuenta a los templadores se importaron 212.347 en el año 2015 lo que representa un aumento de la importación de esta partida del

7% respecto al año 2014. Tomando en cuenta sólo a la importación de esta partida con la demanda de estos repuestos (79.056) existe un superávit de 133.291 unidades.

Termostato

La partida arancelaria 9032.10.00 que toma en cuenta al termostato se importaron 825.193 unidades en el año 2015 lo que representa un aumento de la importación de esta partida del 15% respecto al año 2014. Tomando en cuenta sólo a la importación de esta partida con la demanda de estos repuestos (52.704) existe un superávit de 772.489 unidades en relación al año 2015.

Banda de distribución y accesorios

La partida arancelaria 4010.31.00, 4010.32.00, 4010.35.00 y 4010.39.00 que toma en cuenta a las bandas de accesorios y distribución se importaron 729.547 unidades en el año 2015 lo que representa un aumento de la importación de esta partida del 24% respecto al año 2014. Tomando en cuenta sólo a la importación de esta partida con la demanda de estos repuestos (191.052) existe un superávit de 538.495 unidades en relación al año 2015.

Para concluir con el capítulo se realiza un análisis de la demanda que existe en el mercado nacional en base a los repuestos en estudio versus las importaciones de los mismos, si existe un déficit o superávit.

A nivel global, de acuerdo a la tabla 2.21 ha existido una disminución de las importaciones de repuestos automotrices destinados al mantenimiento preventivo entre el año 2014 y 2015 de 16,85%. La cantidad de respuestas que se necesitan al año son aproximadamente 11'443.309 unidades, mientras que la cantidad de unidades importadas en el 2014 fue de 17'455.857; lo que significa que se importó 52% más unidades de las demandadas. Mientras que en el 2015 a nivel total se importaron 14'513.943 unidades, lo que es 26% más unidades de las demandadas.

Como se mencionó con anterioridad las importaciones del 2015 disminuyeron en relación al 2014, entonces se puede concluir que las salvaguardias impuestas por el gobierno nacional han sido totalmente efectivas (de acuerdo a lo que el Gobierno preveía) ya que se ha impedido que las importaciones aumenten.

Las salvaguardias fueron implementadas en el país el 29 de diciembre de 2014, el pleno del Comité de Comercio Exterior, también expidió la resolución 050 que consiste en la aplicación de un derecho aduanero ad valorem equivalente al 7% (como máximo) para los productos originarios del Perú y del 21% (como máximo) para los originarios de Colombia.

En ningún caso podrá superar la tarifa arancelaria de nación más favorecida (NMF) o a la tarifa de los diferimientos arancelarios vigentes. La medida correctiva tendrá aplicación para las mercancías cuyas declaraciones aduaneras sean presentadas desde el 5 de enero de 2015 en adelante.

De acuerdo a la política del Gobierno Nacional respecto al cambio de la matriz productiva se da prioridad a la potencialización de la industria metalmecánica y metalúrgica como parte de un eje estratégico, promoviendo las exportaciones y sustituyendo las importaciones por la adecuada oferta de productos ecuatorianos. Dentro de esta industria prioritaria se encuentran productos que han sido tomados en cuenta en esta investigación como son: filtro de motor, combustible de aire y pastillas de freno.

A pesar de que ya se había planificado una eliminación progresiva de las salvaguardias para el año 2016, El Comité de Comercio Exterior (COMEX) decidió diferir un año el cronograma de eliminación de las salvaguardias, según la resolución No. 006-2016, firmada el 29 de abril del 2016. Para el mes de abril se ha planificado eliminar únicamente el nivel del 5% de sobretasa arancelaria que regía sobre casi 700 de las 2900 partidas incluidas en la medida. (El comercio, 2016).

Ya que las salvaguardias se van a mantener durante un año más para muchas partidas, los repuestos que se están estudiando en el proyecto de investigación presente, no afecta ya que solo la partida arancelaria que abarcan los filtros tienen una sobretasa de 5%. Sin embargo, el COMEX no toma en cuenta en su listado a estas partidas por lo que eliminará la sobretasa arancelaria y no se va a tener ningún inconveniente durante el año en curso.

“Con votos 94 a favor, 26 negativos y siete abstenciones, la Asamblea Nacional aprobó el 12 de mayo del 2016 la Ley Solidaria para el Terremoto”. (Enriquez, 2016). Ley que entrará en vigencia desde el primero de Junio del 2016.

La Ley Solidaria para el Terremoto medida impuesta por el gobierno central a consecuencia del terremoto ocurrido el 16 de abril del 2016 -fija un aumento de dos puntos porcentuales al IVA ubicándolo en 14%. Donde se afectará directamente la industria autopartista. Esta medida tendrá vigencia temporal de un año.

Se establecerá además una contribución por una sola vez del 3% adicional sobre utilidades y una contribución del 0,9% sobre personas naturales cuyo patrimonio sea mayor a un millón de dólares. Estos tributos también se cobrarán por una sola vez. Otra medida adoptada será el pago de un día de sueldo durante un solo mes para quienes ganen más de USD 1 000. Si la persona gana más de USD 2 000 tendrá que dar este aporte durante dos meses. Es decir, dos días de sueldo durante este período. Pero si la personas gana más de USD 5000, tendrá que contribuir con cinco días de sueldo, es decir, un día de sueldo durante cinco meses. (Araujo, 2016).

En una entrevista realizada al Señor Jorge Araujo responsable del área de repuestos de la Corporación Maresa con más de 20 años de experiencia, comenta que el país no va a poder satisfacer la demanda mediante la producción nacional de respuestas que existe actualmente, sino después de al menos 10 años, ya que la falta de seguridad tributaria en el Ecuador, tiene

en una gran incertidumbre tanto a empresas nacionales como internacionales que tenían la intención de montar plantas de producción en el país y han optado por parar sus proyectos de inversión o trasladar sus capitales a países vecinos como Colombia y Perú donde cuentan con tratados de libre comercio y menor riesgo país.

Otro inconveniente para el establecimiento adecuado de la industria nacional es la tecnología y personal capacitado, y el mayor problema son las horas de trabajo y sueldos, ya que en el Ecuador se pagan 16 remuneraciones, mientras que en otros países son 12 y, las horas de trabajo en Ecuador son 8 mientras que en otros lugares 10 horas y eso permite fabricar más productos que con 8 horas, al igual que disminuyen los costos de acuerdo a la cantidad producida en ese tiempo.

Otro comentario del señor Jorge Araujo, es que la cantidad de repuestos que se importan al país depende de la entidad que importa, ya que cada uno hace un plan comercial acorde a la cantidad que esperan llevar al mercado y los meses que se tiene que realizar el abastecimiento por la empresa que los fabrica.

Por esa razón la empresa importadora tiene un inventario de seguridad, en este caso lo hacen por tres meses ya que más tiempo les causa pérdidas (dinero amortizado), pero en ciertos casos existen eventos infortuitos que alteran el inventario de seguridad, que pueden llevar a la falta de rotación del inventario durante seis meses. De igual manera cuando existe algún inconveniente la empresa importadora no sacrifica su rentabilidad y traslada cualquier aumento de sus costos a los consumidores; tomando en cuenta siempre que tiene una marca que debe ser respaldada y trata de no realizar cambios bruscos de precios, ya sea aumentándolos o disminuyéndolos y no tener problemas de fiabilidad de marca y fidelización con sus consumidores.

Al momento que suceda un inconveniente con los demás importadores en cuestiones de aumentos o disminuciones de precios, el importador si puede renegociar los precios con la empresa que fabrica los repuestos y no ver afectada su rentabilidad. Sin embargo, en casos extremos, como la crisis en un país o la excesiva competencia en el mercado que esté llevando a niveles críticos de rentabilidad se realizan renegociaciones de precios y cantidades a importar, tratando de esta manera de no sacrificar la calidad del repuesto por precio, como otras entidades.

Otro tema en análisis en la entrevista son los impuestos que existen en el Ecuador, ya que que los mismos perjudican a las empresas importadoras, siendo que en otros países los precios son mucho menores que en Ecuador y esto es debido a la gran cantidad de impuestos que existen. Lamentablemente los que asumen todos los impuestos son los clientes finales. Y es por ello que a partir de Diciembre ha existido gran fuga de capitales principalmente a Colombia y Perú para que no se vea afectada su economía, ya que consideran que en dichos lugares les costará menos un producto, pero al final pagan igual o más ya que no se considera el viaje, gasolina, tiempo, impuestos, etc., como factor costo y haciendo que los consumidores no tengan el ahorro de 50% como se espera.

Por todo lo mencionado anteriormente se observa que la decisión de implementar las salvaguardias en el país tienen han tenido aspectos positivos como negativos; los cuáles son:

- Disminución de importaciones en los repuestos en estudio.
- Implementación de empresas productoras de repuestos automotrices en el Ecuador, aunque con limitada producción.
- Debido al exceso de impuestos, el mayor afectado no sólo es el consumidor final sino también el empresario.

Comentario final:

Dada la situación actual del país, en donde se ha extendido por un año adicional las sobretasas arancelarias es primordial que la industria nacional opte por la producción nacional de repuestos utilizados en el mantenimiento preventivo para autos livianos y pesados. Además, es fundamental y prioritario que, por parte del Gobierno Central existan los estímulos suficientes a los empresarios para que aumente el dinamismo de la economía y se potencie adecuadamente el cambio de la matriz productiva; se disminuya el riesgo país existente para inversores extranjeros y aumente el flujo de capitales que ingresan al país.

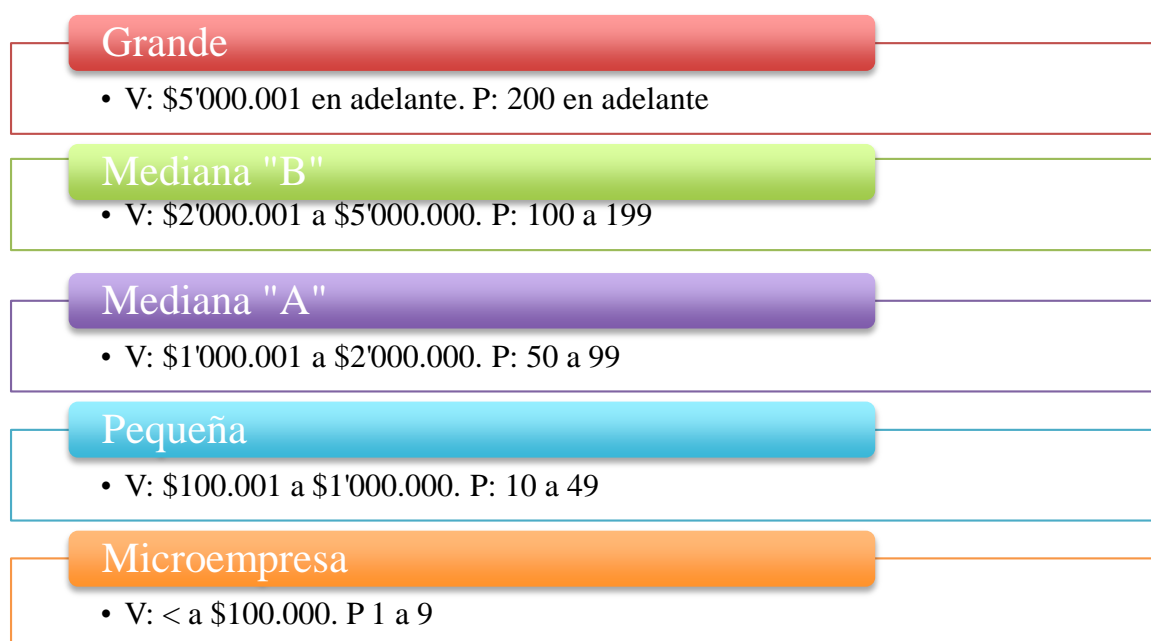
CAPÍTULO III

INDUSTRIA NACIONAL DE REPUESTOS AUTOMOTRICES

Para el desarrollo del presente capítulo se toma en cuenta diferentes instituciones que manejan información relevante respecto a las empresas que se dedican a producir repuestos automotrices, mismas que se mencionan a continuación:

- Superintendencia de Compañías
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

De acuerdo al documento recuperado del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) “Directorio de Empresas y Establecimientos 2013”, se menciona la clasificación de empresas, mismo que se menciona a continuación:



Se define de acuerdo con el volumen de ventas anual (V) y el número de personas ocupadas (P).

Figura 3.1 Clasificación de las empresas por su tamaño

Fuente: (CAN, Decisión 702, Artículo 3, 2016)

Por medio de la Superintendencia de Compañías se obtiene información correspondiente respecto a las empresas productoras de respuestas automotrices que se encuentran sujetas bajo la Ley de Compañías.

A continuación en la tabla 3.1 se menciona las empresas que se encuentran registradas en la Superintendencias de Compañías como productoras de repuestos o piezas automotrices en el Ecuador, las cuales son de tipo anónima o responsabilidad limitada.

Tabla 3.1 Empresas fabricantes de repuestos o piezas automotrices en el Ecuador

RUC	COMPAÑÍA	TIPO DE COMPAÑÍA
1790724263001	ELASTO SA	Anónima
992238046001	INEFIL, INDUSTRIA ECUATORIANA DE FILTROS S.A.	Anónima
992555823001	KIMAIRA S.A.	Anónima
1790031004001	INDUSTRIAS ORO SA	Anónima
1890100909001	INDUSTRIA NACIONAL DE RETROVISORES Y CROMADOS S.A. INARECROM	Anónima
1791769953001	TECNIFAISSA CIA. LTDA	Responsabilidad limitada
992800739001	SILVERSTONE S.A.	Anónima
1792487617001	COVERMAREC S.A.	Anónima
	ACTERFORM COMERCIALIZADORA S.A.	Anónima
190004678001	FABRICA DE RESORTES VANDERBILT S.A.	Anónima
1790971597001	INDUSTRIAS TERMOSSELLADO FULL CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada
1790646122001	DOMIZIL MUEBLES Y AUTOPARTES SA	Anónima
992264063001	AUTOCABLE S.A.	Anónima
990646546001	CASA DEL RULIMAN DEL ECUADOR S.A. CARRULESA	Anónima
992506873001	POLITEC ENGINEERING S.A.POLITECSA	Anónima
1792576849001	TOPRUBBER C.A.	Anónima
992782269001	LUBETEK DEL ECUADOR S.A.	Anónima
992704071001	IMPORTADORA AUTOMOTRIZ PARTES Y REPUESTOS IMPORAUTOPART S.A.	Anónima
990010617001	FRENOSA DEL ECUADOR CA	Anónima
992599596001	RADIADORES RINCON RADRINSA S.A	Anónima
1891729347001	CARROCERIAS IBIMCO S.A.	Anónima
1792569060001	INDUSTRIAS METALCAR INDUMETALCAR CIA.LTDA.	Responsabilidad limitada
992775491001	PETRODIA S.A.	Anónima
1792489652001	IMPORTACIONES CASTELBLANCO S.A. IMPORCASTEL	Anónima
1792576474001	ECUSEAT S.A.	Anónima
1790731375001	SISTEMAS DE ESCAPE MASTERAX C LTDA	Responsabilidad limitada
990032289001	BATERIAS INTERNACIONALES C LTDA	Responsabilidad limitada

992665661001	CONSMERA S.A.	Anónima
991211969001	FILTROS Y REPUESTOS S.A. FILRESA	Anónima
992126051001	ELOY VEGA RODRIGUEZ DEL ECUADOR S.A.	Anónima
1791309162001	MUNDY HOME MUNME CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada
991421203001	ECUATORIANA DE FILTROS, ECUAFILTROS S.A.	Anónima
1891760635001	TPDI TROQUELADOS, PARTES Y DESARROLLOS INDUSTRIALES S.A.	Anónima
1791398297001	ENERGYPLAM CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada
1792283396001	ALSTOM BRASIL ENERGIA E TRANSPORTE LTDA.	Sucursal extranjera
1790090302001	METALTRONIC S.A.	Anónima
990136866001	ECUATORIANA DE RADIADORES ECUARAD SA	Anónima
1792469120001	TELEMÁTICA EQUINOCCIAL TELEQUINOX S.A.	Anónima
992892838001	IEJ S.A.	Anónima
1792118816001	SUBENSAMBLES AUTOMOTORES DEL ECUADOR S.A. ECUAENSAMBLES	Anónima
1790471489001	AUTOINDUSTRIAS Z.O.L.V. DEL ECUADOR C LTDA	Responsabilidad limitada
	GERCARCOM S.A.	Anónima
1791705645001	COMPOCAR S.A.	Anónima
1792488133001	AMORTIGUADORES Y PARTES DEL ECUADOR S.A. AMORTIPARTES	Anónima
1792444403001	TRANSEJES ECUADOR CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada
691743284001	CORPMEGABUSS CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada
1790883795001	PF GROUP S.A.	Anónima
1790357325001	EGAR SA	Anónima
1791985125001	SYROS CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada
992743913001	ALKOSTO S.A. KOSTSA	Anónima
992870966001	RADIADORES Y PARTES S.A. RADYPART	Anónima
1791769953001	TECNIFAISSA CIA. LTDA	Responsabilidad limitada
1791249526001	FAISSA FILTROS AUTOMOTRICES E INDUSTRIALES SUPERIOR S.A. EMA	Anónima
0991466177001	FILTROCORP S.A.	Anónima
1891747256001	RECTIMAINDUSTRY CIA. LTDA.	Responsabilidad limita
1790090280001	INDUSTRIA DE MATERIALES DE FRICCION SA IMFRISA	Anónima
1790895335001	COMERCIO AUTO PARTES CODEPARTES S.A.	Anónima
1791144619001	AUTOPARTES ANDINAS AUTODIN S.A. E.M.A.	Anónima

Fuente: (Superintendencia de Compañías, 2016)

De la tabla 3.1 se procede a tomar en cuenta sólo a las empresas que fabrican los repuestos en estudio; acorde a la información que fue brindada por la Superintendencia de Compañías, se puede observar el detalle de las empresas en la siguiente tabla.

Cabe mencionar que el momento que se realizó la investigación, la empresa conocida como Faissa comentó que ahora es Tecnifaissa.

A continuación en la tabla 3.2 se presentan algunos datos generales exclusivamente de las empresas que fabrican repuestos automotrices:

Tabla 3.2 Empresas fabricantes de repuestos automotrices en el Ecuador

RUC	NOMBRE DE LA COMPAÑÍA	TIPO	PROVINCIA	CANTÓN	TAMAÑO	VENTAS TOTALES
190004678001	FABRICA DE RESORTES VANDERBILT S.A.	Anónima	Azuay	Cuenca	Grande	\$7'237.062,09
1790357325001	EGAR SA	Anónima	Pichincha	Quito	Mediana	\$2'956.827,11
1790971597001	INDUSTRIAS TERMOSELLADO FULL CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada	Pichincha	Quito	Mediana	\$1'157.114,46
1792488133001	AMORTIGUADORES Y PARTES DEL ECUADOR S.A. AMORTIPARTES	Anónima	Pichincha	Quito	Mediana	\$1'024.955,04
992782269001	LUBETEK DEL ECUADOR S.A.	Anónima	Guayas	Guayaquil	No definido	\$835.145,66
1790031004001	INDUSTRIAS ORO SA	Anónima	Pichincha	Quito	Pequeña	\$742.627,79
1792469120001	TELEMÁTICA EQUINOCCIAL TELEQUINOX S.A.	Anónima	Pichincha	Quito	Pequeña	\$615.922,69
1791985125001	SYROS CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada	Pichincha	Quito	Pequeña	\$613.957,01
992126051001	ELOY VEGA RODRIGUEZ DEL ECUADOR S.A.	Anónima	Guayas	Guayaquil	Pequeña	\$397.407,46
990032289001	BATERIAS INTERNACIONALES C LTDA	Responsabilidad limitada	Guayas	Guayaquil	Pequeña	\$266.885,80
991421203001	ECUATORIANA DE FILTROS, ECUAFILTROS S.A.	Anónima	Guayas	Guayaquil	Pequeña	\$230.346,19
992599596001	RADIADORES RINCON RADRINSA S.A	Anónima	Guayas	Guayaquil	Pequeña	\$140.148,98
991211969001	FILTROS Y REPUESTOS S.A. FILRESA	Anónima	Guayas	Guayaquil	Pequeña	\$139.357,40
992506873001	POLITEC ENGINEERING S.A.POLITECSA	Anónima	Guayas	Guayaquil	Micro	\$0,00
992775491001	PETRORADIA S.A.	Anónima	Guayas	Guayaquil	Micro	\$0,00
992238046001	INEFIL, INDUSTRIA ECUATORIANA DE FILTROS S.A.	Anónima	Guayas	Guayaquil	Pequeña	\$0,00

1791769953001	TECNIFAISSA CIA. LTDA	Responsabilidad limitada	Pichincha	Quito	Pequeña	\$266.317,1
1790090280001	INDUSTRIA DE MATERIALES DE FRICCION SA IMFRISA	Anónima	Pichincha	Quito	Grande	\$23'583.143,2
1791144619001	AUTOPARTES ANDINAS AUTODIN S.A. E.M.A.	Anónima multinacional andina	Pichincha	Quito	Grande	\$2'107.582,29

Fuente: (Superintendencia de Compañías, 2016)

Adicional, se mencionan en la tabla 3.3 los repuestos que fabrica cada empresa y desde aquí se analiza a las empresas que producen los repuestos que han sido tomados en esta investigación:

Tabla 3.3 Empresas fabricantes o comercializadoras de repuestos automotrices en el Ecuador.

NOMBRE DE LA COMPAÑÍA	REPUESTO COMERCIALIZADO/PRODUCIDO
FABRICA DE RESORTES VANDERBILT S.A.	Fabrica resortes
EGAR SA	Produce elementos de fricción: pastillas, zapatas, etc.
INDUSTRIAS TERMOSELLADO FULL CIA. LTDA.	Comercializa repuestos
AMORTIGUADORES Y PARTES DEL ECUADOR S.A. AMORTIPARTES	Fabrica amortiguadores, junto con Imfrisa
LUBETEK DEL ECUADOR S.A.	Comercializa repuestos
INDUSTRIAS ORO SA	Fabrica filtros para maquinaria pesada
TELEMÁTICA EQUINOCCIAL TELEQUINOX S.A.	Comercializa repuestos
SYROS CIA. LTDA.	Comercializa repuestos
ELOY VEGA RODRIGUEZ DEL ECUADOR S.A.	Comercializa repuestos
BATERIAS INTERNACIONALES C LTDA	Fabrica baterías
ECUATORIANA DE FILTROS, ECUAFILTROS S.A.	Fabrica filtro de aceite y combustible
RADIADORES RINCON RADRINSA S.A	Fabrica radiadores
FILTROS Y REPUESTOS S.A. FILRESA	Comercializa repuestos
POLITEC ENGINEERING S.A.POLITECSA	Comercializa repuestos
PETORADIA S.A.	Comercializa repuestos
INEFIL, INDUSTRIA ECUATORIANA DE FILTROS S.A.	Comercializa repuestos
TECNIFAISSA CIA. LTDA	Produce filtro de aire, aceite y combustible
INDUSTRIA DE MATERIALES DE FRICCION SA IMFRISA	Produce elementos de fricción
AUTOPARTES ANDINAS AUTODIN S.A. E.M.A.	Produce filtro de aire y motor

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

Mediante contacto telefónico, correo electrónico y visitas a cada una de estas empresas se recabó información necesaria para validar las actividades y repuestos que producen estas

organizaciones y discriminar las empresas que producen los repuestos objeto de estudio para la investigación. Obteniendo que las 19 empresas productoras de repuestos ubicadas en el tabla 3.3, apenas 5 de ellas fabrican repuestos para el mantenimiento preventivo de vehículos livianos. El resto de empresas si bien su razón social indica que son productoras de repuestos automotrices, al momento de validar esta información con personas que laboran en estas empresas, mencionan que no necesariamente es así.

Los representantes de estas empresas mencionan que importan o comercializan repuestos más no son fabricantes, o las demás empresas productoras de repuestos fabrican repuestos, sin embargo los mismos no son sujetos de estudio para esta investigación.

A continuación en tabla 3.4 se menciona las empresas fabricantes de respuestas para mantenimiento preventivo en vehículos livianos y el producto que fabrican:

Tabla 3.4 Empresas fabricantes de repuestos para mantenimiento preventivo.

NOMBRE DE LA EMPRESA	PRODUCTO
Ecuatoriana de filtros, Ecuafiltros S.A.	Filtro de motor y combustible
Egar S.A	Pastillas de freno
Tecnifaissa Cia. Ltda	Filtro de motor, aire y combustible
Industria de materiales de fricción S.A. Imfrisa	Pastillas de freno
Autopartes Andinas Autodin S.A. E.M.A.	Filtros de aire y motor
Arte Empaque Ecuador	Arandelas de cobre para cárter de motor

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

Cabe aclarar que se menciona la empresa Arte Empaque Ecuador, la cual no se encuentra registrada en las instituciones que proveen información de empresas en el Ecuador como la registrada en la Superintendencia de Compañías, esto debido que esta empresa es considerada una empresa artesanal, y fabrica arandelas para cárter de motor bajo pedido.

DATOS GENERALES DE EMPRESAS OBJETO DE ESTUDIO

Se conoce que seis empresas fabrican repuestos para el mantenimiento preventivo de vehículos livianos en el Ecuador, las cuales se enunciaron en la tabla 3.4 y el repuesto que fabrican.

A continuación se enuncian datos generales de las seis empresas seleccionadas para el presente estudio de investigación.

Ecuatoriana de filtros, Ecuafiltros S.A.

Se dedica a la fabricación de filtro de motor y combustible para vehículos livianos y pesados.

- **Ruc:** 0991421203001
- **Fecha de constitución:** 20/8/1997
- **Tipo de compañía:** Anónima
- **Capital suscrito:** \$150.000
- **Lugar de ubicación:** Guayaquil
- **Total de ventas:** \$230.346,19
- **Número de empleados:** 14
- **Tamaño empresa:** Pequeña

Egar S.A.

Fabrica, desde hace más de 30 años, materiales de fricción para frenos automotrices, bajo la marca de AB Products® se fabrican las líneas de materiales de fricción para vehículos livianos y pesados, como son bloques, segmentos, rollos y pastillas de freno. (Egar, 2016)

- **Ruc:** 1790357325001
- **Fecha de constitución:** 16/3/1978
- **Tipo de compañía:** Anónima

- **Capital suscrito:** \$508.560
- **Lugar de ubicación - Matriz:** Quito
- **Total de ventas:** \$2'956.827,11
- **Número de empleados:** 87
- **Tamaño empresa:** Mediana
- **Página web:** <http://www.egar.com.ec/web/productos/segmentos>

Arte Empaque Ecuador

Fabrica empaques para motor automotriz y caminero, agrícola, motores estacionarios, plantas eléctricas, petroleras, máquinas industriales, Todo tipo de lanas, sellos de block, arandelas en cobre y aluminio.

- **Dirección:** Calle de las toronjas N 49-48 y de las Cucardas A tres cuadras de la Av. Eloy Alfaro , El Inca, Quito, Pichincha - Ecuador
- **Lugar de ubicación - Matriz:** Quito
- **Teléfono:** 3260722
- **Página web:** http://www.amarillasinternet.com/ec/quito/empaques_empaquetaduras_automotrices_repuestos/arte_empaque.html

Tecnifaissa Cia. Ltda

Fabricación de partes, piezas y accesorios de carrocerías para vehículos automotores: cinturones de seguridad, dispositivos inflables de seguridad (airbag), puertas, parachoques. (business.ec, 2016).

- **Ruc:** 1791769953001
- **Fecha de constitución:** 2001-03-05
- **Tipo de compañía:** Responsabilidad limitada
- **Capital suscrito:** \$ 4.000

- **Lugar de ubicación - Matriz:** Quito
- **Total de ventas:** \$266.317,1
- **Tamaño empresa:** Pequeña

Industria de materiales de fricción SA Imfrisa

IMFRISA es una empresa filial del grupo CHAIDNEME de Colombia. Empezó sus operaciones en Ecuador el 23 de Septiembre de 1973, localizada en la ciudad de Quito, Av. Panamericana Norte Km. 12 ½ vía Calderón. Inicia sus actividades con la fabricación de materiales de fricción como forros de embrague, rollos de asbesto, banda y bloque para remachado, para luego en el 2001, incursionar en otras líneas del mercado automotriz como son: suspensión, frenos, embragues, rodamientos, entre otros. (Imfrisa, 2016)

- **Ruc:** 1790090280001
- **Fecha de constitución:** 1973-11-07
- **Tipo de compañía:** Anónima
- **Capital suscrito:** \$ 1'720.244
- **Lugar de ubicación - Matriz:** Quito
- **Total de ventas:** \$23'583.143,2
- **Tamaño empresa:** Grande
- **Página web:** <http://www.imfrisa.com.ec>

Autopartes Andinas Autodin S.A. E.M.A.

Fabricación y ensamblaje de partes, equipos, materiales e instrumentos para automotores y en general la construcción de infraestructura física, ofrecimiento de asistencia técnica. (Superintendencia de Compañías, 2016)

- **Ruc:** 1791144619001

- **Fecha de constitución:** 1991-07-09
- **Tipo de compañía:** Anónima multinacional andina
- **Capital suscrito:** \$ 280.000
- **Lugar de ubicación - Matriz:** Quito
- **Total de ventas:** \$2'107.582,29
- **Tamaño empresa:** Grande

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN NACIONAL

Una vez que se obtuvo los datos de las empresas objeto de estudio de filtros (Ecuafiltros y Egar S.A.) se procede a realizar un tabla donde se observa la capacidad de producción anual de cada empresa vs la demanda anual que existe y con ello se puede deducir si existe un déficit o superávit comercial.

En la tabla 3.5 se indica la producción anual de las seis empresas que se encuentran en estudio.

Tabla 3.5 Producción anual de empresas en estudio.

EMPRESA	VENTAS TOTALES 2015	PRODUCCIÓN 2015	DEMANDA ANUAL NACIONAL	PRODUCTO
Ecuatoriana de filtros Ecuafiltros	\$230.346	10.740	4'301.946	Produce filtro de aceite y combustible
EGAR	\$2'956.827	358.708	1'106.779	Produce pastillas de freno
Arte Empaque Ecuador	-	5.100	1'001.372	Produce arandelas de cobre para cárter de motor
Tecnifaissa	\$266.317,1	66.579	6'271.750	Produce filtro de motor, aire y combustible
Industria de	\$23'583.143,2	2'858.527	1'106.779	Produce

materiales de fricción S.A. Imfrisa				pastillas de freno
Autopartes Andinas Autodin	\$2.107.582,29	526.896	6.271.750	Produce filtros de aire y motor

Fuente: (Escobar, Cristina 2016)

En la tabla 3.2 se menciona las empresas que son productoras de repuestos para el mantenimiento preventivo para vehículos livianos, sus ventas totales y la cantidad que produce anualmente cada empresa.

Análisis: La producción nacional de pastillas por parte de la empresa Egar e Imfrisa cubre la demanda que existe en el mercado (1'106.779 unidades), ya que entre las dos empresas producen 3'217.235 unidades en un año, es decir existe un superávit de 3'075.455 unidades; por lo tanto podría no ser necesario importar, ya que la producción nacional demuestra capacidad para cubrir la demanda a nivel nacional en vehículos livianos.

Se puede observar en la tabla 3.5 que la empresa Arte Empaque Ecuador produce arandelas de cobre para el tapón del cárter del motor, la misma produce 5.100 unidades anuales y existe una demanda de 1'001.372 unidades, por lo que existe un déficit comercial de 846.328 unidades en relación a las importaciones del 2015, por lo que se puede abrir paso a disminuir las importaciones y aumentar la producción nacional, ya que Arte Empaque solo trabaja bajo pedido; porque es una empresa que se considera artesanal. En el repuesto mencionado se podría poner limitaciones de importaciones para dar oportunidad a la producción nacional.

Las empresas Ecuafiltros, Tecnofaissa y Autopartes Andinas en el 2015 produjeron 604.215 filtros entre ellos, motor, aire y combustible, y existe una demanda de 6'271.750 unidades de filtros, lo que señala que existe un déficit de filtros en el mercado (1'627.242 unidades) y se abastece con las importaciones, ya que por una entrevista realizada al señor

Jorge Araujo comentó que la fabricación de filtros de combustible en el país es casi nula ya que es más barato importar desde China porque los costos son sumamente bajos, y es más conveniente importar que fabricar en el país, por costos de materia prima e impuestos.

Para concluir este capítulo, se debe mencionar que las partidas arancelarias dejan a la interpretación de las empresas y personas, el importar un artículo o no bajo determinada partida arancelaria ya que no hay una división específica de las partidas para cada ítem individual. Por ejemplo, bajo la partida arancelaria 8421.23.00.10 cuya descripción es filtro para motores a gasolina en motores a inyección; no se menciona para qué tipo de vehículo puede ser utilizado para un vehículo liviano o pesado.

CONCLUSIONES

1. A nivel nacional se demandan aproximadamente 11'443.309 repuestos de mantenimiento preventivo. Sin embargo en el año 2014 se importaron 17'455.857 mientras que en el año 2015 las importaciones disminuyeron a 14'513.943 repuestos (-16.85%).
2. A pesar que han disminuido las importaciones de repuestos para vehículos, el mercado oferta 27% más de lo que se demanda. Es imperativo que se disminuyan las importaciones y se fortalezca la industria nacional autopartista para disminuir la dependencia existente en las importaciones de repuestos.
3. Las actuales normas tributarias y la falta de estímulos a la industria nacional han hecho que la producción de repuestos para el mantenimiento preventivo no haya crecido al mismo ritmo que la demanda de repuestos, y no pueda haber un cambio total de la dependencia de las importaciones de repuestos y el cambio de la matriz productiva.
4. La oferta de producción nacional de autopartes para el mantenimiento no puede y no podrá satisfacer la demanda anual de respuestas a corto plazo; se necesitan de varias condiciones a nivel país y consumidores para que esto suceda.
5. Actualmente, las empresas ecuatorianas productoras de repuestos de mantenimiento preventivo no pueden cubrir la demanda total de repuestos a excepción de las empresas productoras de pastillas de frenos ya que se cubre el 100% de la demanda de pastillas de frenos para vehículos livianos.
6. Debido a la materia prima que cuenta el Ecuador y proyectos a futuro en la industria metalmecánica y petrolífera se puede potenciar la producción de filtros de motor, combustible, templadores, bandas de accesorios y distribución.

7. Para determinar la viabilidad financiera y el éxito de posibles nuevas empresas productoras de repuestos no sólo para vehículos livianos sino también para pesados; se debe realizar un estudio de mercado adecuado de los productos que se quiera producir.

RECOMENDACIONES

1. Si bien se ha logrado el objetivo del gobierno de reducir las importaciones, de continuar esta tendencia llegará un punto donde las importaciones de repuestos no serán suficientes para satisfacer la demanda: es por ello que se recomienda que se desarrolle nuevas empresas que produzcan repuestos de mantenimiento preventivo y se fortalezca la industria nacional.
2. Se recomienda que desde el gobierno nacional se fomenten estímulos y seguridad tributaria para que aumente el dinamismo de la economía se potencie adecuadamente el cambio de la matriz productiva; se disminuya el riesgo país existente para inversores extranjeros y aumente el flujo de capitales que ingresan al país.
3. Se recomienda que desde el Gobierno Central se priorice la estabilidad tributaria necesaria y se generen estímulos a la producción para que se pueda fortalecer la industria nacional autopartista y sea posible el cambio de matriz productiva.
4. Se debe realizar campañas de comunicación desde instituciones públicas y la empresa privada para fortalecer la imagen de los productos nacionales; además que para respaldar esto la industria autopartistas debe aplicar normas internacionales de calidad en la producción de repuestos para dar las garantías necesarias a los consumidores de los productos que compran para sus vehículos.
5. Se recomienda que exista un estudio que determine el grado de fiabilidad de los repuestos ecuatorianos respecto a los importados, ya que se debe conocer la relación entre la calidad, seguridad y garantía que brinda actualmente un repuesto ecuatoriano versus un repuesto importado; esto debido a que generalmente el consumidor ecuatoriano prefiere repuestos importados ya que los considera de “mejor calidad”.

6. Se recomienda el potenciamiento de la producción de filtros de aceite ya que si bien se producen filtros nacionalmente y se cubre gran cantidad de la demanda, sólo un aumento en la producción sustituirá la dependencia de importaciones de filtros de aceite.
7. Se deben realizar estudios de mercado con empresas expertas en la consultoría del área automotriz y con experiencia en el mercado ecuatoriano para disminuir el riesgo existente en la creación de una empresa especializada en la producción de repuestos automotrices.

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

- Admin, C. S. (10 de 09 de 2015). *Gobierno de Pichincha*. Obtenido de Informacion General:
<http://www.pichincha.gob.ec/pichincha/datos-de-la-provincia/item/13-informacion-general.html>
- AEADE. (2015). *Anuario 2014*. Quito: Gestion Creativa.
- AMA, A. M. (2015). *Dictionary of Marketing Terms*. Recuperado el 2015, de Marketing Power:
<http://www.marketingpower.com/mg-dictionary.php?>
- Andes. (11 de 05 de 2013). *Impulso privado en Ecuador a la industria de autopartes empata con proyecto de cambio de matriz productiva*. Obtenido de ComexPlus: <http://e-comex-plus.com/noticias/impulso-privado-en-ecuador-la-industria-de-autopartes-empata-con-proyecto-de-cambio-de-matr>
- Angulo, S. (2015). *Concesionarias ganan con el auto usado*. Obtenido de El comercio:
<http://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/concesionarias-ganan-auto-usado.html>
- Aranceles, R. O. (6 de Marzo de 2015). *Resolucion N 011-2015*. Obtenido de El Universo:
http://www.eluniverso.com/sites/default/files/archivos/2015/03/productos_que_tendran_incremento_de_precio.pdf
- Araujo, A. (5 de 01 de 2015). *Ecuador restringe mas las importaciones de autos de este 2015*. Obtenido de El comercio: <http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador-restringe-importaciones-autos-2015.html>
- Araujo, A. (21 de Abril de 2016). *Gobierno anuncia 5 medidas económicas por el terremoto* . Obtenido de El comercio: <http://www.elcomercio.com/actualidad/gobierno-aumento-impuestos-contribucion-terremoto.html>
- Arcos, D. (2016). *El Ecuador*. Obtenido de Monografias:
<http://www.monografias.com/trabajos36/el-ecuador/el-ecuador.shtml>
- Balanza comercial* . (4 de Marzo de 2013). Obtenido de Proecuador:
<http://www.proecuador.gob.ec/glossary/balanza-comercial/>
- Barzallo, D. (2012). *Estudio de los aspectos tributarios e importaciones en el sector automotriz por periodo 2012*. Obtenido de Universidad de Cuenca:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1389/1/tcon683.pdf>

- Boletín comercio exterior*. (2012). Obtenido de Cámara de Comercio Guayaquil:
<http://www.lacamara.org/website/images/boletines/boletin%20comercio%20exterior%20no%20%2051%20enero13%202.pdf>
- Buitrago, J. (13 de 8 de 2013). *Aprende a conducir, cuando cambiar las pastillas de frenos*. Obtenido de Aprende a Conducir, Bien! :
<https://aprendeaconducir.wordpress.com/2013/08/13/aprende-a-conducir-cuando-cambiar-las-pastillas-de-frenos/>
- business.ec. (2016). *TECNIFAISSA CIA. LTDA*. Obtenido de business.ec:
<http://www.business.ec/index.php/component/sobipro/9853-mardegfer-cia-ltda?Itemid=0>
- CINAE. (2015). *CINAE*. Obtenido de Resolución COMEX 2015:
<http://www.cinae.org.ec/index.php/norm/comex/resolucion-por-ano>
- CINAE. (9 de 2 de 2016). *Cinae*. Obtenido de Historia de la industria automotriz:
<http://www.cinae.org.ec/index.php/la-industria/66-historia-de-la-industria-ecuatorial>
- COMEX, R. N. (2012). *Resolución N 59- COMEX*. Obtenido de Aduana:
http://www.aduana.gob.ec/archivos/Boletines/2013/ARANCEL_FINAL_1_DE_ENERO_R93.pdf
- Comunidad Andina. (2016). *Nomenclatura Arancelaria*. Obtenido de Comunidad Andina:
<http://www.comunidadandina.org/Seccion.aspx?id=6>
- Comunidad Andina de Naciones. (2016). *Comunidad Andina de Naciones*. Obtenido de América Económica: <http://www.americaeconomica.com/zonas/can.htm>
- Definición ABC. (2016). *Definición de SUV (Sport Utility Vehicle)*. Obtenido de Definición ABC:
<http://www.definicionabc.com/motor/suv-sport-utility-vehicle.php>
- DefiniciónABC. (2016). *Definición del Automóvil*. Obtenido de DefiniciónABC:
<http://www.definicionabc.com/tecnologia/automovil.php>
- E-ducativa. (2011). *El método inductivo y el método deductivo*. Obtenido de E-ducativa: http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/1000/1248/html/41_el_mtodo_inductivo_y_el_mtodo_deductivo.html
- Egar. (2016). *Egar*. Obtenido de Egar: <http://www.egar.com.ec/web/productos/segmentos>

El comercio. (29 de Abril de 2016). *El comercio*. Recuperado el 30 de Abril de 2016, de Ecuador mantendrá las salvaguardias un año más :

<http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador-salvaguardias-comex-equilibrar-balanza.html>

Enriquez, C. (12 de Mayo de 2016). *La Asamblea aprobó la Ley que sube el IVA al 14% por un año* . Obtenido de El comercio: <http://www.elcomercio.com/actualidad/asamblea-aprobacion-leysolidaria-iva-terremoto.html>

F - L & E, J. F. (2015). *Mercadotecnia* (Tercera edicion ed.). Mc Graw Hill.

Gecoinsa. (27 de 10 de 2014). *El Embalaje en la Logística de Automoción – CKD, MKD Y SKD –*. Obtenido de Meetlogistics: <http://meetlogistics.com/archivos/el-embalaje-en-la-logistica-de-automocion-ckd-mkd-y-skd>

Imfrisa. (2016). *Imfrisa*. Obtenido de Imfrisa: <http://www.imfrisa.com.ec/compania/historia/>

INEC. (2014). *Anuario de Estadísticas de Transportes 2014*. Obtenido de INEC: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/Publicaciones/Anuario_de_Estad_de_Transporte_2014.pdf

INEN. (2012). *Norma Técnica Ecuatoriana* . Obtenido de INEN: <http://normaspdf.inen.gob.ec/pdf/nte/2656.pdf>

Insights de la industria, s. q. (2015). *Cinae*. Obtenido de Noticias de interes de la industria Automotriz Ecuatoriana y del mundo : http://www.cinae.org.ec/Revista/2daedicion/index_00.html

Inversiones, D. d. (28 de 12 de 2012). *Análisis del Sector Automotriz* . Obtenido de Proecuador: http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/07/PROEC_AS2013_AUTOMOTRIZ1.pdf

Inversiones, D. d. (07 de 2013). *Análisis del sector automotriz*. Recuperado el 3 de 01 de 2016, de Proecuador: http://www.proecuador.gob.ec/wpcontent/uploads/2013/07/PROEC_AS2013_AUTOMOTRIZ1.pdf

Izurieta, N. P. (17 de 02 de 2015). *El Ecuador y el proceso de cambio de la matriz productiva: consideraciones para el desarrollo y equilibrio de la balanza comercial*. Obtenido de

Observatorio de la Economía Latinoamericana:

<http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/ec/2015/matriz-productiva.html>

Kotler Philip, A. G. (2015). *Marketing* (Decima edicion ed.). Prentice Hall.

Lideres. (s.f.). *La velocidad del sector automotor se frena nuevamente*. Obtenido de Lideres:

<http://www.revistalideres.ec/lideres/velocidad-sector-automotor-frena-nuevamente.html>

Lrqamexico. (2015). *Lrqamexico*. Obtenido de SO/TS 16949 – Certificación Automotriz:

<http://www.lrqamexico.com/certificaciones/ISO-16949-Calidad-Automotriz/>

Mantenimiento de vehiculos. (05 de 01 de 2010). Obtenido de SlideShare:

<http://es.slideshare.net/guestb77249/manual-mantenimiento-basico-de-vehiculos?related=1>

Meléndez, A. (2014). *Autos dos años y medio de restricción*. Obtenido de Revista Gestion:

<http://www.revistagestion.ec/wp-content/uploads/2014/11/245-Tema-Central1.pdf>

Motor, C. (14 de 5 de 2015). *Cuándo hacer el cambio de pastillas y de discos de freno*. Obtenido de

Motor: <http://www.motor.mapfre.es/consejos-practicos/consejos-de-mantenimiento/4565/cuando-hacer-el-cambio-de-pastillas-y-de-discos-de-freno>

movilidad, S. d. (2014). *Municipio del Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenido de Diagnostico

de la movilidad en el Distrito Metropolitano de Quito para el plan metropolitano de desarrollo territorial (PMOT): <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/uploads/documentos/pdf/diagnosticomovilidad.pdf>

negocios, E. (2014). *Una alianza busca producir y exportar autopartes*. Obtenido de Ekos negocios:

<http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idart=4339>

Pacheco, M. (1 de Marzo de 2015). *En el 2015 ingresarán a Quito casi la mitad de autos nuevos que en el año pasado*. Recuperado el 2 de Enero de 2016, de El comercio:

<http://www.elcomercio.com/actualidad/autosnuevos-carros-quito-transito-trafico.html>

Pinta, A. P. (1 de 11 de 2012). *Análisis sectorial Guayas y Pichincha lideran el mercado del sector automotriz en Ecuador*. Obtenido de Info economia:

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Infoeconomia/info7.pdf>

- Quito, A. C. (2015). *Inec*. Obtenido de Transporte - Estadísticas de transporte 2014:
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/transporte/>
- Resoluciones COMEX 2015*. (2015). Obtenido de Cinae :
<http://www.cinae.org.ec/index.php/norm/comex/resolucion-por-ano>
- Robles, L. (6 de 08 de 2011). *Mantenimiento de vehiculo*. Obtenido de SlideShare:
<http://es.slideshare.net/evalucho/mantenimiento-vehicular>
- Superintendencia de Compañías. (2016). *Supercias*. Obtenido de Superintendencia de Compañías:
<http://www.supercias.gob.ec/portalinformacion/consulta/>
- telegrafo, E. (15 de 01 de 2013). *El 14,2% de las partes y piezas de vehiculos es de origen nacional*. Obtenido de El telegrafo : <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/1/el-142-de-las-partes-y-piezas-de-vehiculos-es-de-origen-nacional>
- Universo, E. (11 de 03 de 2015). *Lista de las 2.800 partidas de productos importados gravados con sobretasa*. Obtenido de El Universo:
<http://www.eluniverso.com/noticias/2015/03/11/nota/4648221/lista-2800-partidas-productos-importados-gravados-sobretasa>
- Universo, E. (11 de 3 de 2015). *Lista de las 2.800 partidas de productos importados gravados con sobretasa*. Obtenido de El Universo:
<http://www.eluniverso.com/noticias/2015/03/11/nota/4648221/lista-2800-partidas-productos-importados-gravados-sobretasa>
- Universo, E. (22 de 1 de 2016). *COMEX aprueba rebaja de sobretasa de 45% a 40%*. Obtenido de El Universo: <http://www.eluniverso.com/noticias/2016/01/22/nota/5359303/comex-aprueba-rebaja-sobretasa-45-40>
- Vacas, J. P. (12 de 01 de 2016). *La restricción a la importación de vehículos como medida de política comercial*. Obtenido de Economía y Finanzas Internacionales:
<http://www.puce.edu.ec/economia/efi/index.php/economia-internacional/14-competitividad/224->
- WordRefernce. (2016). *Camioneta*. Obtenido de WordRefernce:
<http://www.wordreference.com/definicion/camioneta>

ANEXOS

Anexo 1

ANEXO 1			
RUC	Importador	FOB	Unidades
1790014797001	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A AYASA	54.852.161,94	5.167
0190310647001	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	47.916.078,05	5.113
1792073634001	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	35.187.797,30	2.551
1790015424001	QUITO MOTORS S.A. COMERCIAL E INDUSTRIAL	33.104.408,77	1.807
1790598012001	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	31.509.842,54	3.587
1791739205001	AEKIA S.A.	19.437.777,80	2.195
1790279901001	MANUFACTURAS ARMADURIAS Y REPUESTOS ECUATORIANOS S.A. MARESA	10.791.588,13	711
0190347370001	FISUM S.A.	10.626.184,09	784
1792231116001	AUTOSHARECORP S.A.	9.700.291,20	530
1790009459001	CASABACA S.A.	5.859.854,43	303
1790360741001	ALVAREZ BARBA S.A.	5.682.435,38	155
1791998472001	MOSUMI S.A.	4.474.659,01	233
1890010705001	AMBACAR CIA. LTDA.	3.948.635,71	434
0190003701001	IMPORTADORA TOMBAMBAMBA	3.552.102,09	187
0992141913001	TOYOCOSTA S.A.	3.244.454,09	172
1791895584001	CORPORACION CARRERA S.A	2.768.375,54	89
0991331433001	EUROVEHICULOS S.A.	2.155.357,74	403
1792028795001	CINASCAR DE ECUADOR S.A.	1.715.907,19	415
1792121795001	GERMANMOTORS S.A.	1.463.754,30	52
1790517454001	RECORDMOTOR S.A.	1.425.063,48	56

1791276647001	INTRANS ECUADOR S.A.	1.154.781,24	65
1790294757001	AUTOMOTORES DE FRANCIA COMPAÑIA ANONIMA AUTOFRANCIA C.A.	1.113.261,00	84
0990022011001	MAQUINARIAS Y VEHICULOS S.A. MAVESA	1.047.574,32	70
1792421772001	AUTOLIDER ECUADOR S.A.	937.039,32	23
0401328034001	VIZCAINO TERAN PAUL ANDRES	779.490,00	17
1791705424001	AUTEC S.A.	594.189,00	17
1790557189001	REPRESENTACIONES AUTOCONFIANZA	562.863,82	27
0992594136001	INDIAN MOTORS S.A. (INDIAMOT)	504.160,36	17
0990332169001	CETIVEHICULOS S.A.	498.734,60	47
0790083369001	IMPORTADORA NORIMPORT S A	452.110,00	14
1791827430001	MECANOSOLVERS S.A.	428.504,00	114
1791977971001	AUTOBRIT S.A.	347.131,00	6
1891722326001	AUTOS CHINAACCPASS CIA. LTDA.	320.489,44	45
0992284668001	GOTELLI S.A.	311.189,14	10
1790173984001	ITAL-LLANTA CIA. LTDA.	307.126,84	7
1790171892001	AUTODELTA CIA. LTDA.	214.317,35	19
0190007510001	ALMACENES JUAN ELJURI CIA. LTDA.	210.489,82	45
0400951778001	TERAN CAICEDO LUIS RAMIRO	175.740,00	6
1790010309001	TEOJAMA COMERCIAL SA	164.538,40	14
1716118052001	SANCHEZ ROSAS EYMI JE ZAEL	120.597,66	4
0990730105001	DICRESA DISTRIBUIDORES Y CREDITO S.A.	106.347,35	3
0992240776001	DISTRIBUIDORA DE VEHICULOS S.A. DIVESA	74.019,89	17
0992576030001	CELIMPOR S.A.	27.129,50	1
0992356642001	ECONOCORP S.A.	11.730,50	1

FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS

Anexo 2

GRUPO II	TARIFA AD-VALOREM
1. Vehículos motorizados de transporte terrestre de hasta 3.5 toneladas de carga, conforme el siguiente detalle:	
Vehículos motorizados cuyo precio de venta al público sea de hasta USD 20.000	5,00%
Camionetas, furgonetas, camiones, y vehículos de rescate cuyo precio de venta al público sea de hasta USD 30.000	5,00%
Vehículos motorizados, excepto camionetas, furgonetas, camiones y vehículos de rescate, cuyo precio de venta al público sea superior a USD 20.000 y de hasta USD 30.000	10,00%
Vehículos motorizados, cuyo precio de venta al público sea superior a USD 30.000 y de hasta USD 40.000	15,00%
Vehículos motorizados, cuyo precio de venta al público sea superior a USD 40.000 y de hasta USD 50.000	20,00%
Vehículos motorizados cuyo precio de venta al público sea superior a USD 50.000 y de hasta USD 60.000	25,00%
Vehículos motorizados cuyo precio de venta al público sea superior a USD 60.000 y de hasta USD 70.000	30,00%
Vehículos motorizados cuyo precio de venta al público sea superior a USD 70.000	35,00%
2. Vehículos motorizados híbridos o eléctricos de transporte terrestre de hasta 3.5 toneladas de carga, conforme el siguiente detalle:	
Vehículos híbridos o eléctricos cuyo precio de venta al público sea de hasta USD 35.000	2,00%
Vehículos híbridos o eléctricos cuyo precio de venta al público sea superior a USD 35.000 y de hasta USD 40.000	8,00%
Vehículos híbridos o eléctricos cuyo precio de venta al público sea superior a USD 40.000 y de hasta USD 50.000	14,00%
Vehículos híbridos o eléctricos cuyo precio de venta al público sea superior a USD 50.000 y de hasta USD 60.000	20,00%
Vehículos híbridos o eléctricos cuyo precio de venta al público sea superior a USD 60.000 y de hasta USD 70.000	26,00%
Vehículos híbridos o eléctricos cuyo precio de venta al público sea superior a USD 70.000	32,00%
3. Aviones, avionetas y helicópteros excepto aquellas destinadas al transporte comercial de pasajeros, carga y servicios; motos acuáticas, tricars, cuadrones, yates y barcos de recreo:	
	15,00%

FUENTE: COMITÉ DEL COMERCIO EXTERIOR (COMEX)

Anexo 3

CATEGORÍA	SUBCLASE	DESCRIPCIÓN
Categoría L. Vehículos automotores con menos de 4 ruedas	L1	Vehículos de dos ruedas, de hasta 50cm ³ y velocidad máxima de 50 km/h.
	L2	Vehículos de tres ruedas, de hasta 50cm ³ y velocidad máxima de 50 km/h.
	L3	Vehículos de dos ruedas, de más de 50cm ³ o velocidad mayor de 50 km/h.
	L4	Vehículos de tres ruedas asimétricas al eje longitudinal del vehículo, de más de 50 cm ³ o una velocidad mayor de 50 km/h.
	L5	Vehículos de tres ruedas simétricas al eje longitudinal del vehículo, de más de 50 cm ³ o velocidad mayor de 50 km/h y cuyo peso bruto vehicular no exceda una tonelada.
Categoría M. Vehículos automotores de cuatro ruedas o más diseñados y construidos para el transporte de pasajeros	M1	Vehículos de 8 asientos o menos, sin contar con el asiento del conductor.
	M2	Vehículos de más de 8 asientos, sin contar con el asiento del conductor y peso bruto vehicular de 5 toneladas o menos.
	M3	Vehículos de más de 8 asientos, sin contar con el asiento del conductor y peso bruto vehicular de más de 5 toneladas.

Los vehículos de las categorías M2 y M3, a su vez, de acuerdo a la disposición de los pasajeros se clasifican en:

Clase I	Vehículos construidos con áreas para pasajeros de pie permitiendo el desplazamiento frecuente de estos.
Clase II	Vehículos construidos principalmente para el transporte de pasajeros sentados y, también diseñados para permitir el transporte de pasajeros de pie en el pasadizo y/o en un área que no excede el espacio provisto para dos asientos dobles.
Clase III	Vehículos construidos exclusivamente para el transporte de pasajeros sentados.

CATEGORÍA	SUBCLASE	DESCRIPCIÓN
Categoría N. Vehículos automotores de cuatro ruedas o más diseñados y construidos para el transporte de mercancías.	N1	Vehículos de PBV de 3.5 toneladas o menos.

	N2	Vehículos de PBV mayor a 3.5 hasta 12 toneladas.
	N3	Vehículos de PBV mayor a 12 toneladas.
Categoría O. Remolques (incluido semirremolques)	O1	Remolques de PBV de 0.75 toneladas o menos.
	O2	Remolques de PBV mayor a 0.75 hasta 3.5 toneladas.
	O3	Remolques PBV mayor a 3.5 hasta 10 toneladas.
	O4	Remolques de PBV mayor a 10 toneladas.
Combinaciones especiales. Adicionalmente los vehículos de las categorías M, N y O para el transporte de pasajeros o mercancías que realizan una función específica, para la cual requieren carrocerías y/o equipos especiales, se clasifican en:		<p>SA: Casas rodantes</p> <p>SB: Vehículos blindados para el transporte de valores.</p> <p>SC: Ambulancias.</p> <p>SD: Vehículos funerarios.</p> <p>SE: Bomberos</p> <p>SF: Vehículos celulares.</p> <p>SG: Porta tropas</p> <p>Otros</p> <p>Los símbolos mencionados deben ser combinados con el símbolo de la categoría a la que pertenece, por ejemplo: Un vehículo de la categoría N convertido en ambulancia debe ser designado como N1SC.</p>

FUENTE: INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN (INEN)

Anexo 4

Número de vehículos motorizados matriculados, por uso, según provincias en el periodo 2003 y anteriores hasta 2015

PROVINCIA	TOTAL	USO DEL VEHÍCULO					
		PARTICULAR	ALQUILER	ESTADO	MUNICIPIO	GOBIERNOS SECCIONALES	OTROS
TOTAL	1.752.712	1.656.929	64.363	24.655	5.950	765	50
AZUAY	105.178	100.542	3.330	802	426	78	-
BOLÍVAR	15.277	13.896	872	422	53	34	-
CAÑAR	44.488	42.606	1.373	316	167	26	-
CARCHI	20.930	19.126	1.261	448	92	3	-
CHIMBORAZO	47.064	43.786	2.089	860	284	45	-
COTOPAXI	58.810	55.439	2.538	695	135	3	-
EL ORO	85.580	81.793	2.925	696	117	49	-
ESMERALDAS	47.834	44.748	2.115	882	49	39	1
GALÁPAGOS	914	686	86	128	14	-	-
GUAYAS	321.354	309.572	9.069	2328	332	10	43
IMBABURA	51.308	48.556	1.897	631	223	1	-
LOJA	45.464	42.530	1.775	893	211	55	-
LOS RÍOS	95.889	93.224	1.856	730	61	16	2
MANABÍ	165.783	157.274	7.003	1255	177	72	2
MORONA SANTIAGO	9.045	7.802	658	379	167	39	-

NAPO	6.904	5.988	438	349	106	23	-
ORELLANA	15.368	13.732	1.004	555	49	28	-
PASTAZA	9.780	8.865	467	306	81	61	-
PICHINCHA	429.537	403.253	14.832	8.937	2.442	71	2
SANTA ELENA	18.390	16.946	1.019	402	17	6	-
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	38.360	35.253	2.486	473	128	20	-
SUCUMBÍOS	27.561	25.305	1.109	906	186	55	-
TUNGURAHUA	85.281	80.389	3.572	964	333	23	-
ZAMORA CHINCHIPE	6.613	5.618	589	298	100	8	-

INSTITUTO NACIONAL DE
ESTADÍSTICAS Y CENSOS
AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO

Número de vehículos motorizados matriculados, por provincia, según clase

PROVINCIA	TOTAL	CLASE											
		AUTOMÓVIL	AUTOBUS	CAMIÓN	CAMIONETA	FURGONETA C	FURGONETA P	JEEP	MOTOCICLETA	TANQUERO	TRAILER	VOLQUETA	OTRA CLASE
TOTAL	1.752.712	529.521	11.300	78.652	368.890	32.242	41.374	260.877	405.173	2.511	6.917	9.942	5.313
AZUAY	105.178	35.946	400	3.785	25.736	1.667	1.355	26.727	8.641	93	223	407	198
BOLÍVAR	15.277	3.876	171	1.175	4.731	153	79	2.124	2.739	23	17	139	50
CAÑAR	44.488	12.547	283	2.899	13.550	579	363	6.568	6.738	87	317	441	116
CARCHI	20.930	6.583	149	1.424	4.969	180	168	3.581	3.455	38	221	116	46
CHIMBORAZO	47.064	16.222	427	2.893	14.089	787	481	7.151	4.493	55	73	258	135
COTOPAXI	58.810	14.752	347	4.182	17.924	635	354	7.585	11.349	186	355	854	287
EL ORO	85.580	16.350	406	5.122	19.581	974	745	8.538	32.422	75	336	817	214
ESMERALDAS	47.834	7.093	379	2.863	9.723	556	358	4.355	21.484	103	188	608	124
GALÁPAGOS	914	59	17	81	317	11	3	52	357	3	1	11	2
GUAYAS	321.354	117.236	1.899	13.061	53.393	9.027	25.059	25.215	72.223	441	1.838	234	1.728
IMBABURA	51.308	17.123	415	2.246	11.692	892	545	9.311	8.437	47	161	283	156
LOJA	45.464	14.414	276	2.357	12.887	493	438	7.750	6.037	45	159	481	127
LOS RÍOS	95.889	10.130	331	4.844	15.804	733	446	3.595	58.911	61	316	589	129
MANABÍ	165.783	35.478	1.397	6.573	41.093	2.007	2.132	13.519	60.124	542	710	1.802	406
MORONA SANTIAGO	9.045	1.794	106	541	2.470	80	46	1.355	2.397	13	19	174	50
NAPO	6.904	1.275	74	267	1.868	81	34	949	2.203	9	18	97	29
ORELLANA	15.368	1.474	171	1.140	3.551	150	41	1.007	7.127	68	309	201	129

PASTAZA	9.780	2.932	82	478	2.215	164	65	1.499	2.125	12	30	129	49
PICHINCHA	429.537	166.901	2.460	13.633	72.862	10.301	7.033	111.272	41.597	278	1.124	1.262	814
SANTA ELENA	18.390	5.151	245	556	2.391	360	614	1.038	7.842	44	42	40	67
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	38.360	5.815	289	1.743	5.958	436	141	3.623	19.867	83	120	206	79
SUCUMBÍOS	27.561	2.186	247	1.371	4.218	212	68	1.182	17.408	83	163	306	117
TUNGURAHUA	85.281	32.597	640	4.841	25.879	1.698	778	12.011	6.025	112	163	314	223
ZAMORA CHINCHIPE	6.613	1.587	89	577	1.989	66	28	870	1.172	10	14	173	38

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS
 AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO

Número de vehículos motorizados matriculados, por clase, según modelo

CLASE	TOTAL	MODELO												
		2003 Y ANTERIORES	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TOTAL	1.752.712	495.897	45.365	62.357	78.041	86.902	90.401	115.160	105.290	145.217	164.196	154.213	144.868	64.805
AUTOMÓVIL	529.521	174.569	17.704	26.647	29.791	29.578	26.128	32.765	25.481	42.923	43.585	38.769	26.512	15.069
AUTOBUS	11.300	3.608	608	1.022	722	453	505	877	366	554	489	515	1.195	386
CAMIÓN	78.652	29.416	2.361	3.057	3.776	4.927	4.665	4.862	2.433	4.745	5.029	5.436	4.661	3.284
CAMIONETA	368.890	172.638	10.237	12.627	14.461	16.334	17.107	22.987	17.320	21.432	17.879	20.760	15.739	9.369
FURGONETA C	32.242	9.180	1.309	1.310	1.100	1.223	989	1.775	1.056	2.639	4.400	3.712	2.301	1.248

FURGONETA P	41.374	19.817	1.716	2.529	2.774	3.325	2.048	2.501	1.078	579	528	569	1.846	2.064
JEEP	260.877	67.107	5.532	7.435	9.068	12.646	12.600	20.244	20.744	26.307	23.839	24.586	19.542	11.227
MOTOCICLETA	405.173	9.696	5.485	7.232	15.690	17.556	25.142	26.831	35.714	44.832	66.831	57.870	71.203	21.091
TANQUERO	2.511	1.176	54	70	89	112	102	158	101	149	171	128	125	76
TRAILER	6.917	2.402	92	151	187	195	339	491	319	329	465	530	748	669
VOLQUETA	9.942	4.180	131	173	230	330	469	1.226	481	424	604	714	718	262
OTRA CLASE	5.313	2.108	136	104	153	223	307	443	197	304	376	624	278	60

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS
AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO

Número de vehículos motorizados matriculados en el 2013, por marca, según modelo

MARCA	TOTAL	MODELO												
		2003 Y ANTERIORES	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TOTAL	1.752.712	495.897	45.365	62.357	78.041	86.902	90.401	115.160	105.290	145.217	164.196	154.213	144.868	64.805
CHEVROLET	493.771	150.382	17.984	23.928	29.443	28.488	26.672	31.732	22.085	38.365	41.513	36.728	26.723	19.728
SUZUKI	128.235	25.260	787	1.569	4.630	4.706	7.648	12.989	13.037	12.292	15.438	8.748	11.181	9.950
TOYOTA	120.589	55.380	3.291	4.058	4.895	6.433	7.413	7.903	6.323	5.455	4.950	6.971	4.726	2.791
HYUNDAI	107.022	18.188	2.776	6.213	5.927	7.224	4.883	11.181	8.067	11.807	10.086	9.841	7.021	3.808
MAZDA	100.956	36.565	2.655	3.768	4.662	6.814	7.369	8.021	6.713	5.722	4.625	5.112	6.377	2.553
NISSAN	81.610	39.006	1.533	1.932	1.851	2.674	1.960	4.530	3.996	6.485	6.149	5.494	3.851	2.149

KIA	64.534	7.342	2.271	2.559	1.963	2.546	1.558	3.690	5.348	8.911	6.853	11.812	6.603	3.078
FORD	60.393	31.944	1.390	1.915	2.138	3.078	1.823	2.179	3.970	2.006	2.850	3.970	2.770	360
VOLKSWAGEN	36.605	16.778	1.892	3.511	1.582	956	848	1.833	699	3.484	1.816	1.532	1.564	110
SHINERAY	35.441	5	201	425	1.272	1.724	1.912	2.163	3.690	7.050	5.551	2.880	7.377	1.191
HONDA	32.945	4.427	1.451	847	1.627	1.061	1.425	2.151	1.468	3.065	4.751	6.025	3.932	715
MITSUBISHI	31.925	20.903	904	769	1.230	1.741	1.795	1.558	525	933	499	325	583	160
HINO	29.961	7.955	956	1.332	1.541	1.586	2.062	2.686	1.447	2.072	1.973	1.765	2.607	1.979
MOTOR UNO	29.735	-	78	235	502	1.364	1.312	2.039	3.212	2.784	5.597	5.385	5.645	1.582
RENAULT	25.268	2.991	887	1.046	1.089	1.479	1.452	2.133	1.702	3.953	3.730	1.790	1.879	1.137
YAMAHA	19.536	4.051	656	615	1.985	506	319	1.480	685	1.950	1.627	2.137	2.670	855
SUKIDA	19.204	27	93	85	17	-	-	346	1.122	1.814	2.362	3.928	5.730	3.680
DAYTONA	18.587	-	-	-	-	218	489	599	572	1.911	4.283	3.129	6.594	792
BAJAJ	15.955	142	66	73	-	-	90	1	341	1.729	3.083	7.236	3.085	109
RANGER	15.230	127	375	235	728	1.366	121	780	3.616	393	2.522	1.437	2.451	1.079
TUNDRA	12.968	-	-	-	-	-	-	-	1.005	1.447	4.891	2.893	2.732	-
QMC	12.960	-	201	80	357	760	1.357	540	706	2.175	4.579	1.054	824	327
FIAT	12.901	9.298	316	620	876	428	266	88	101	62	74	557	137	78
TRAXX	10.625	-	63	-	248	1.145	2.172	1.285	3.057	877	1.131	296	351	-
MERCEDES BENZ	9.817	6.416	366	641	556	274	222	211	191	271	209	162	199	99
DAEWOO	9.053	9.051	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
DAIHATSU	9.047	6.336	211	209	291	783	690	410	6	21	34	19	18	19
SKODA	8.894	3.913	504	283	577	548	650	498	392	553	388	350	223	15
DUKARE	8.852	4	-	-	-	-	-	440	1.088	831	1.709	2.060	2.201	519

LONCIN	8.315	68	91	139	345	376	404	318	414	1.051	1.665	1.738	1.589	117
LADA	8.116	6.834	381	114	609	178	-	-	-	-	-	-	-	-
THUNDER	7.738	-	-	-	-	19	80	105	201	854	1.842	1.368	2.958	311
PEUGEOT	7.691	1.968	606	1.007	1.218	828	618	554	113	239	211	131	135	63
GREAT WALL	7.313	137	23	-	-	10	30	21	211	818	1.708	1.780	1.268	1.307
DATSUN	6.531	6.531	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DAYANG	4.913	3	16	36	99	149	305	193	551	991	255	1.604	457	254
TEKNO	4.766	-	-	47	489	601	780	166	779	776	660	181	287	-
ORO MOTO	5.425	-	23	307	188	669	831	964	48	841	820	397	264	73
QINGQI	4.472	13	75	156	180	248	381	175	265	893	714	610	656	106
CHERY	4.351	-	-	-	-	2	162	114	93	323	1.622	1.489	466	80
TUKO	3.964	-	-	-	-	-	-	-	-	-	247	569	3.148	-
JEEP	3.786	2.152	31	66	76	90	91	50	80	139	174	205	629	3
UM	3.678	-	-	-	-	-	-	-	9	888	1.266	516	999	-
BMW	3.602	1.488	90	113	242	293	204	90	107	164	211	242	259	99
PEGASSO	3.528	6	-	-	-	-	44	213	727	396	1.476	199	441	26
JIALING	3.441	76	442	340	368	268	258	503	149	559	386	76	-	16
JAC	3.233	12	18	35	38	19	103	175	126	270	624	636	759	418
FORMOSA	3.046	-	-	-	-	-	-	355	605	779	476	503	328	-
ISUZU	2.923	2.906	7	4	2	-	-	1	-	-	1	2	-	-
MACK	2.908	1.260	52	61	47	95	103	429	39	77	296	335	99	15
INTERNATIONAL	2.607	1.501	45	35	60	90	72	126	76	43	138	145	196	80
SANYA	2.488	3	5	31	68	148	164	259	284	645	240	156	485	-

BULTACO	2.387	-	-	-	-	-	-	-	-	-	392	61	1.775	159
LING KEN	2.695	42	107	405	254	147	88	241	480	504	229	107	91	-
ICS	2.165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	331	1.156	678
CITROEN	2.164	286	55	241	202	212	294	47	101	73	151	93	335	74
PEGASO	2.045	17	-	-	-	66	1.121	810	1	30	-	-	-	-
KEEWAY	2.017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	1.671	86	-
LIFAN	1.804	56	43	131	111	24	265	229	182	326	227	197	-	13
LAMBORBINI	1.779	1	-	-	42	157	238	274	289	487	62	146	83	-
AXXO	1.712	-	-	-	36	118	75	92	257	202	339	261	239	93
GALARDI	1.695	3	29	35	19	7	26	66	248	225	148	358	367	164
KENWORTH	1.543	401	13	12	21	11	20	110	96	125	95	135	268	236
KAWASAKI	1.538	150	28	55	123	108	201	572	43	30	38	98	86	6
SKYGO	1.480	-	-	-	-	-	304	17	-	-	180	442	504	33
VOLVO	1.439	1.088	24	32	50	46	60	18	18	13	36	20	32	2
JIANSHE	1.431	-	167	275	88	92	321	4	222	-	140	-	122	-
LAND ROVER	1.338	1.058	15	6	48	37	29	16	12	19	42	23	30	3
CHANGHE	1.245	8	-	-	33	93	195	190	218	280	63	93	72	-
FREIGHTLINER	1.207	325	12	16	16	28	147	76	53	89	85	148	141	71
GMC	1.170	1.069	8	3	-	1	1	38	32	9	4	2	1	2
DODGE	1.143	739	2	3	6	12	23	19	21	36	49	177	56	-
AUDI	1.142	273	18	20	40	72	97	35	65	88	125	100	122	87
NIMBUS	1.137	-	-	-	-	46	186	256	457	21	15	156	-	-
ZOTYE	1.119	-	-	-	-	203	268	173	38	113	220	104	-	-

MICARGI	946	-	-	-	-	44	775	111	2	-	14	-	-	-
ZI	927	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410	517
HUSSAR	879	20	74	70	267	291	156	1	-	-	-	-	-	-
DAYUN	865	-	-	22	31	7	-	-	73	468	161	98	5	-
ORIÓN	864	-	-	-	-	-	-	6	-	14	298	264	274	8
KTM	829	36	23	17	29	38	46	19	37	32	84	262	197	9
DONGFENG	953	19	-	37	55	21	37	126	61	123	140	117	129	88
OROMOTO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JMC	724	-	-	-	-	110	180	-	-	60	47	216	63	48
AUSTIN	719	719	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NISSAN DIESEL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SSANGYONG	688	75	-	-	231	117	210	53	-	2	-	-	-	-
VYCAST	673	-	-	-	-	10	75	15	101	226	16	-	133	97
LEXUS	659	39	3	2	3	5	5	12	528	44	3	11	4	-
KINGDOM	1.479	23	11	46	100	1	73	336	1	419	233	75	141	20
JINCHENG	606	28	16	50	183	45	82	48	154	-	-	-	-	-
DUCAR	605	-	-	123	205	220	57	-	-	-	-	-	-	-
SAIC WULING	587	-	-	-	-	1	195	391	-	-	-	-	-	-
MAHINDRA	585	1	-	-	-	-	-	-	3	60	243	223	55	-
BYD	575	-	-	-	-	132	1	-	85	-	186	-	15	156
FENGCHI	569	-	-	-	-	-	-	-	2	566	1	-	-	-
YASAKI	537	-	-	27	61	146	169	122	-	12	-	-	-	-
SCANIA	535	426	5	10	15	6	5	19	2	3	2	22	12	8

BMA	529	-	-	21	42	60	88	183	135	-	-	-	-	-
LML	525	139	39	31	6	-	74	36	-	-	-	200	-	-
ZANYA	517	-	-	-	-	10	79	122	107	199	-	-	-	-
DFSK	499	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	387	112
LINGKEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VESPA	474	307	-	-	-	-	-	-	-	-	14	117	36	-
SUBARU	473	439	2	3	3	-	3	5	5	6	3	3	-	1
PORSCHE	450	65	21	34	33	13	61	7	7	90	51	32	18	18
OKAZAKI	433	-	-	29	13	31	197	163	-	-	-	-	-	-
KINLON	421	-	1	61	47	67	79	53	48	65	-	-	-	-
MAN	419	121	10	15	9	28	21	58	64	12	19	61	1	-
SAEHAN	418	418	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ASIA	392	392	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LONGJIA	387	-	-	-	45	151	152	39	-	-	-	-	-	-
TATA	380	239	120	-	-	-	2	-	1	2	-	-	16	-
FACTORY	381	-	-	-	-	-	-	7	8	6	64	51	245	-
JRI	369	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	158	173	2
KENBO	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	358	-
HERO	358	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	188	170	-
SRM	340	-	-	-	-	-	198	58	84	-	-	-	-	-
TIANYE	329	-	-	-	-	-	-	-	-	124	178	27	-	-
FOTON	327	-	8	-	26	47	15	14	-	19	17	30	103	48
HARLEY DAVIDSON	322	114	7	18	28	16	9	9	10	20	18	25	43	5

JIEDA	316	2	-	-	72	38	204	-	-	-	-	-	-	-
WILLYS	300	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMAZON	293	-	-	-	157	99	22	-	15	-	-	-	-	-
DACIA	280	213	-	-	-	-	1	1	10	12	14	16	13	-
CHRYSLER	276	253	1	2	-	6	5	2	2	1	2	1	1	-
JINBEI HAISE	272	-	-	-	-	82	81	86	23	-	-	-	-	-
KOSHIN	506	-	-	-	-	20	209	111	143	21	-	2	-	-
SINSKI	271	258	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YAMOTO	268	-	-	-	63	137	68	-	-	-	-	-	-	-
ZX AUTO	264	-	-	-	-	46	108	110	-	-	-	-	-	-
MACAT	258	75	-	-	-	33	150	-	-	-	-	-	-	-
CHANGAN	250	162	6	-	54	-	-	28	-	-	-	-	-	-
DAKAR	248	-	-	-	2	246	-	-	-	-	-	-	-	-
TVS	241	-	-	-	-	-	-	-	83	55	-	31	72	-
FAW	254	26	32	53	6	88	7	-	-	-	-	-	-	42
KOSHIN MOTOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OSAKA	203	-	-	-	-	-	54	149	-	-	-	-	-	-
OTRAS MARCAS	14.456	4.023	640	1.013	1.150	1.025	1.351	1.100	622	722	1.147	740	749	174

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS
AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO

Número de vehículos motorizados matriculados, por clase, según marca

MARCA	TOTAL	CLASE											
		AUTOMÓVIL	AUTOBUS	CAMIÓN	CAMIONETA	FURGONETA C	FURGONETA P	JEEP	MOTOCICLETA	TANQUERO	TRAILER	VOLQUETA	OTRA CLASE
TOTAL	1.752.712	529.521	11.300	78.652	368.890	32.242	41.374	260.877	405.173	2.511	6.917	9.942	5.313
CHEVROLET	493.771	228.276	1.421	22.568	128.153	7.101	14.245	90.166	1	309	238	717	576
SUZUKI	128.235	21.822	-	15	23	408	1.173	28.813	75.976	-	-	-	5
TOYOTA	120.589	24.574	84	1.938	68.148	1.875	2.142	21.663	3	17	4	19	122
HYUNDAI	107.022	52.830	598	5.157	432	7.852	7.002	32.500	90	75	55	127	304
MAZDA	100.956	16.316	4	119	81.506	473	1.258	1.239	1	1	-	-	39
NISSAN	81.610	32.852	66	1.041	33.175	922	1.207	11.152	-	84	59	757	295
KIA	64.534	30.028	26	2.764	546	5.311	2.691	23.042	-	8	-	10	108
FORD	60.393	5.934	111	4.013	28.863	692	2.383	16.656	-	367	150	772	452
VOLKSWAGEN	36.605	29.822	1.449	156	3.210	646	417	523	-	36	24	229	93
SHINERAY	35.441	1	-	3	-	-	-	-	35.437	-	-	-	-
HONDA	32.945	2.546	-	2	28	122	475	2.982	26.783	-	6	-	1
MITSUBISHI	31.925	3.879	290	7.010	7.106	604	2.913	9.850	1	53	7	104	108
HINO	29.961	2	4.478	20.386	13	-	16	-	-	826	448	3.028	764
MOTOR UNO	29.735	-	-	-	-	-	-	-	29.735	-	-	-	-
RENAULT	25.268	22.024	-	8	9	19	91	3.053	-	8	26	14	16
YAMAHA	19.536	-	-	3	-	-	-	-	19.532	-	-	-	1
SUKIDA	19.204	-	-	1	-	-	-	-	19.203	-	-	-	-
DAYTONA	18.587	-	-	6	-	-	-	-	18.581	-	-	-	-
BAJAJ	15.955	-	-	1	-	-	-	-	15.954	-	-	-	-
RANGER	15.230	-	-	-	-	-	1	-	15.228	-	-	-	1
TUNDRA	12.968	1	-	2	-	-	-	-	12.965	-	-	-	-
QMC	12.960	18	4	991	30	1	143	63	11.673	11	7	6	13
FIAT	12.901	10.737	3	30	1.690	137	265	18	-	4	1	12	4
TRAXX	10.625	-	-	-	-	-	-	-	10.625	-	-	-	-
MERCEDES BENZ	9.817	3.384	1.626	1.704	12	175	73	383	-	189	535	1.112	624
DAEWOO	9.053	8.796	-	-	4	110	129	12	-	-	-	2	-

DAIHATSU	9.047	1.102	16	3.825	761	84	335	2.859	1	32	-	10	22
SKODA	8.894	7.344	-	-	499	7	1.030	14	-	-	-	-	-
DUKARE	8.852	-	-	-	-	-	3	1	8.848	-	-	-	-
LONCIN	8.315	-	-	-	-	-	-	-	8.314	-	-	-	1
LADA	8.116	4.610	-	-	36	1	1.229	2.240	-	-	-	-	-
THUNDER	7.738	-	-	-	-	-	-	-	7.738	-	-	-	-
PEUGEOT	7.691	7.224	-	-	99	39	326	3	-	-	-	-	-
GREAT WALL	7.313	696	-	6	3.005	1	46	3.546	-	-	-	-	13
DATSUN	6.531	1.058	-	3	5.319	9	138	3	-	-	1	-	-
DAYANG	4.913	-	-	-	-	-	-	-	4.913	-	-	-	-
TEKNO	4.766	-	-	-	-	-	-	-	4.766	-	-	-	-
ORO MOTO	5.425	-	-	1	-	-	-	-	5.424	-	-	-	-
QINGQI	4.472	-	-	-	-	-	-	-	4.472	-	-	-	-
CHERY	4.351	1.942	1	1	63	1.795	71	477	-	-	-	-	1
TUKO	3.964	-	-	-	-	-	-	-	3.964	-	-	-	-
JEEP	3.786	5	-	-	93	1	329	3.352	-	-	-	-	6
UM	3.678	-	-	-	-	-	-	-	3.678	-	-	-	-
BMW	3.602	2.369	-	-	1	1	95	589	547	-	-	-	-
PEGASSO	3.528	-	-	-	-	-	-	-	3.522	-	-	-	6
JIALING	3.441	-	-	-	-	-	-	-	3.441	-	-	-	-
JAC	3.233	116	111	2.472	22	6	-	2	-	43	303	108	50
FORMOSA	3.046	-	-	-	-	-	-	-	3.046	-	-	-	-
ISUZU	2.923	121	110	1.085	1.188	51	74	198	-	38	7	26	25
MACK	2.908	-	-	158	-	-	-	-	1	65	922	1.110	652
INTERNATIONAL	2.607	1	91	461	106	7	11	49	-	131	1.036	480	234
SANYA	2.488	-	-	-	-	-	-	-	2.488	-	-	-	-
BULTACO	2.387	-	-	1	-	-	-	-	2.386	-	-	-	-
LING KEN	2.695	-	-	-	-	-	-	-	2.695	-	-	-	-
ICS	2.165	-	-	-	-	-	-	-	2.165	-	-	-	-
CITROEN	2.164	1.691	-	-	22	380	46	13	-	-	-	-	12
PEGASO	2.045	-	-	6	-	-	-	-	2.028	-	1	2	8
KEEWAY	2.017	-	-	-	-	-	-	-	2.017	-	-	-	-

LIFAN	1.804	366	-	-	9	95	1	71	1.262	-	-	-	-
LAMBORBINI	1.779	1	-	-	-	-	-	-	1.778	-	-	-	-
AXXO	1.712	-	-	-	-	-	-	-	1.712	-	-	-	-
GALARDI	1.695	-	-	-	-	-	-	-	1.695	-	-	-	-
KENWORTH	1.543	-	-	44	-	-	-	-	-	20	1.305	45	129
KAWASAKI	1.538	-	-	-	-	-	-	-	1.538	-	-	-	-
SKYGO	1.480	-	-	-	-	-	-	-	1.480	-	-	-	-
VOLVO	1.439	957	11	67	7	2	79	41	-	7	119	115	34
JIANSHE	1.431	-	-	-	-	-	-	-	1.431	-	-	-	-
LAND ROVER	1.338	3	-	-	66	-	95	1.173	-	-	-	-	1
CHANGHE	1.245	86	1	4	351	785	18	-	-	-	-	-	-
FREIGHTLINER	1.207	-	2	68	-	-	-	-	-	26	822	164	125
GMC	1.170	1	1	99	565	66	87	284	-	11	16	25	15
DODGE	1.143	118	2	86	413	101	57	333	-	6	1	12	14
AUDI	1.142	744	-	-	1	-	19	378	-	-	-	-	-
NIMBUS	1.137	-	-	-	-	-	-	-	1.137	-	-	-	-
ZOTYE	1.119	50	-	-	1	1	73	994	-	-	-	-	-
MICARGI	946	-	-	-	-	-	-	-	946	-	-	-	-
ZI	927	-	-	-	-	-	-	-	927	-	-	-	-
HUSSAR	879	-	-	-	-	-	-	-	879	-	-	-	-
KINGDOM	1.479	-	-	-	-	-	-	-	1.479	-	-	-	-
DAYUN	865	-	-	2	-	-	-	-	860	-	2	1	-
ORÍON	864	-	-	-	-	-	-	-	864	-	-	-	-
KTM	829	-	-	-	-	-	-	-	829	-	-	-	-
DONGFENG	953	2	60	326	199	123	-	1	124	7	29	60	22
OROMOTO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JMC	724	-	4	637	71	-	-	-	-	7	-	1	4
AUSTIN	719	585	-	-	124	-	6	3	-	-	-	-	1
NISSAN DIESEL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SSANGYONG	688	9	-	-	182	22	100	375	-	-	-	-	-
VYCAST	673	-	-	-	-	-	-	-	673	-	-	-	-
LEXUS	659	113	-	-	-	1	22	523	-	-	-	-	-

JINCHENG	606	-	-	-	-	-	-	-	606	-	-	-	-
DUCAR	605	-	-	-	-	-	-	-	605	-	-	-	-
SAIC WULING	587	2	2	-	56	518	8	1	-	-	-	-	-
MAHINDRA	585	-	-	2	577	1	1	4	-	-	-	-	-
BYD	575	480	-	-	-	-	8	87	-	-	-	-	-
FENGCHI	569	-	-	-	-	-	-	-	569	-	-	-	-
YASAKI	537	-	-	-	-	-	-	-	537	-	-	-	-
SCANIA	535	-	66	237	-	-	-	-	-	23	75	100	34
BMA	529	-	-	-	-	-	-	-	529	-	-	-	-
LML	525	-	-	-	-	-	-	-	525	-	-	-	-
ZANYA	517	-	-	-	-	-	-	-	517	-	-	-	-
DFSK	499	-	-	-	-	499	-	-	-	-	-	-	-
LINGKEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VESPA	474	-	-	-	-	-	-	-	474	-	-	-	-
SUBARU	473	376	-	-	12	-	71	14	-	-	-	-	-
PORSCHE	450	188	-	-	-	-	29	233	-	-	-	-	-
OKAZAKI	433	-	-	-	-	-	-	-	433	-	-	-	-
KINLON	421	-	-	-	-	-	-	-	421	-	-	-	-
MAN	419	-	9	81	-	-	-	-	-	10	113	182	24
SAEHAN	418	27	-	1	388	-	2	-	-	-	-	-	-
ASIA	392	-	32	6	17	306	16	7	-	-	2	6	-
LONGJIA	387	-	-	-	-	-	-	-	387	-	-	-	-
TATA	380	231	3	26	99	-	10	9	-	-	-	-	2
FACTORY	381	-	-	-	-	-	-	-	381	-	-	-	-
JRI	369	-	-	-	-	-	-	-	369	-	-	-	-
KENBO	360	-	-	-	-	-	-	-	360	-	-	-	-
HERO	358	-	-	-	-	-	-	-	358	-	-	-	-
SRM	340	-	-	-	-	-	-	-	340	-	-	-	-
TIANYE	329	-	-	-	328	-	-	1	-	-	-	-	-
FOTON	327	-	3	166	2	75	-	-	-	1	41	31	8
HARLEY DAVIDSON	322	-	-	-	-	-	-	-	322	-	-	-	-
JIEDA	316	-	-	-	-	-	-	-	316	-	-	-	-

WILLYS	300	1	-	-	28	-	9	256	-	-	-	-	6
AMAZON	293	-	-	-	-	-	-	-	293	-	-	-	-
DACIA	280	161	-	-	37	5	57	20	-	-	-	-	-
CHRYSLER	276	161	-	-	2	68	29	16	-	-	-	-	-
JINBEI HAISE	272	-	-	-	16	242	-	-	-	-	-	-	14
KOSHIN	506	-	-	-	-	-	-	-	506	-	-	-	-
SINSKI	271	-	-	-	-	-	-	-	271	-	-	-	-
YAMOTO	268	-	-	-	-	-	-	-	268	-	-	-	-
ZX AUTO	264	1	-	-	235	1	-	27	-	-	-	-	-
MACAT	258	-	-	-	-	-	-	-	258	-	-	-	-
CHANGAN	250	-	-	8	178	64	-	-	-	-	-	-	-
DAKAR	248	-	-	-	-	-	-	-	248	-	-	-	-
TVS	241	-	-	-	-	-	-	-	241	-	-	-	-
FAW	254	-	32	93	37	76	3	-	-	-	1	11	1
KOSHIN MOTOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OSAKA	203	-	-	-	-	-	-	-	203	-	-	-	-
OTRAS MARCAS	14.456	2.737	583	762	727	361	217	565	6.980	96	561	544	323

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS

AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO

Número de vehículos motorizados matriculados, por provincia, según modelo

PROVINCIA	TOTAL	MODELO												
		2003 Y ANTERIORES	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TOTAL	1.752.712	495.897	45.365	62.357	78.041	86.902	90.401	115.160	105.290	145.217	164196	154.213	144.868	64.805
AZUAY	105178	38.954	3.745	4.669	5.306	5.738	4.889	6.510	5268	6815	5.911	6.138	7.509	3.726
BOLÍVAR	15277	4.832	581	685	756	814	825	1.281	946	1397	1.273	1.108	651	128
CAÑAR	44488	20.828	1.517	1.833	2.003	2.200	1.850	2.278	1992	2448	2.536	2.296	1.932	775
CARCHI	20930	8.677	587	848	964	1.053	1.128	1.322	1106	1337	1.523	1.266	876	243
CHIMBORAZO	47064	17.378	1.473	1.979	2.150	2.391	2.206	3.034	2629	3307	3.241	3.040	2.970	1.266
COTOPAXI	58810	23.439	1.860	2.211	2.746	2.732	2.810	3.509	3265	4134	4.186	3.726	3.458	734
EL ORO	85580	21.701	2.233	2.774	3.870	4.270	4.518	5.591	5853	7675	9.387	7.173	7.770	2.765
ESMERALDAS	47834	11.724	925	1.245	1.801	2.159	2.613	3.099	3231	4377	5.259	5.060	5.100	1.241
GALÁPAGOS	914	105	35	46	66	65	49	129	66	80	81	79	72	41
GUAYAS	321354	91.625	7.653	11.783	15.920	17.819	18.400	21.335	16530	26116	36.267	31.753	15.093	11.060
IMBABURA	51308	14.954	1.449	2.029	2.553	2.695	2.590	3.132	3091	3954	4.068	3.693	4.771	2.329
LOJA	45464	13.161	1.470	2.100	2.319	2.679	2.475	3.501	2721	3746	3.576	3.293	3.085	1.338
LOS RÍOS	95889	24.674	1.683	2.324	3.818	4.019	5.394	5.997	6359	9067	9.943	8.160	10.629	3.822
MANABÍ	165783	62.462	3.181	4.371	6.247	7.155	8.397	9.446	10023	11869	14.502	11.449	12.096	4.585
MORONA SANTIAGO	9045	2.547	267	313	398	422	395	725	597	773	880	812	787	129
NAPO	6904	1.434	144	196	223	271	318	444	470	714	799	847	915	129
ORELLANA	15368	1.853	285	309	649	591	702	1.182	1110	1682	2.024	2.699	1.903	379

PASTAZA	9780	2.750	260	356	472	464	502	669	670	888	955	882	773	139
PICHINCHA	429537	85.164	11.540	16.719	19.157	21.799	22.077	31.179	29079	40619	41.304	43.340	45.182	22.378
SANTA ELENA	18390	3.698	340	469	575	885	1.074	1.068	1127	1669	2.474	2.060	2.213	738
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	38360	7.139	791	1.012	1.259	1.628	1.953	2.300	2562	2880	4.172	4.028	6.305	2.331
SUCUMBÍOS	27561	3.134	419	503	1.160	845	1.209	1.955	1863	3027	3.662	5.364	3.751	669
TUNGURAHUA	85281	31.825	2.744	3.344	3.358	3.845	3.670	4.947	4294	5950	5.596	5.413	6.615	3.680
ZAMORA CHINCHIPE	6613	1.839	183	239	271	363	357	527	438	693	577	534	412	180

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS
AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO

Anexo 5

Tabla de mantenimiento preventivo de vehículos livianos (automóvil, camioneta y SUV's) de Chevrolet

DESCRIPCIÓN REPUESTOS, LUBRICANTES E INSUMOS DE CHEVROLET	KILOMETRAJE																			TOTAL GENERAL	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95		100
	X 1000																				
Aditivo inyectores					5					5					4				1	5	20
Alineación		5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	68
Cambio aceite caja manual				5				5				7				5				5	27
Cambio aceite diferencial				5				5				5				5				5	25
Cambio aceite motor	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	139
Cambio aceite transfer							1	1						1		1					4
Cambio banda de accesorios													5			2	1				8
Cambio banda de distribución													2								2
Cambio bujías			4			5			4			5			4			5			27
Cambio de templadores													2								2
Cambio de termostato													7					1			8
Cambio filtro de aire		6	1	6		6	2	6		6		6		6	1	6		5	1	6	64
Cambio filtro de combustible		3	1	2	3	3	3	3	1	2	4	3	2	3	3	3	2	3	3	2	49
Cambio filtro motor	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	140
Cambio líquido de frenos			1		7				7				7				7				29
Cambio líquido dirección hidráulica							7						7						7		21
Cambio líquido refrigerante													7								7
Cambio pastillas de freno										7										7	14
Chequeo niveles: líquido de frenos, dirección, suspensión, embrague, refrigerante, limpiaparabrisas.		7		7	1	7		7		7		7		7	1	7		7		7	72
Drenado de filtro separador de agua	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40
Engrasar cardán						2							2					1			5

Engrase puntas ejes delanteras						2						2							1				5
Limpieza del cuerpo de aceleración					7						7							7					21
Limpieza y regulación de frenos delanteros y posteriores		7		7		7		7				7		7		7		7					56
Montaje y desmontaje de tanque de combustible y prefiltro												2							1				3
Reajuste suspensión y carrocería	7		7		7		7		7		7		7		7		7		6				69
Rotación y balanceo		5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	68
Total general	23	49	34	58	50	58	40	61	39	53	38	72	66	50	40	62	43	57	38	63	63	994	

FUENTE: CRISTINA ESCOBAR B.

Tabla de mantenimiento preventivo de vehículos livianos (automóvil, camioneta y SUV's) de Hyundai

DESCRIPCIÓN REPUESTOS, LUBRICANTES E INSUMOS DE HYUNDAI	KILOMETRAJE																				TOTAL GENERAL	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
	X 1000																					
Aditivo inyectores						4						4						4				12
Cambio aceite caja manual				1				1		2		1				1				4		10
Cambio aceite motor	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
Cambio banda de accesorios												1										1
Cambio banda de distribución												4										4
Cambio bujías				4				4				4				4				4		20
Cambio de templadores												4										4
Cambio filtro de aire		4		4		4		4		4		4		4		4		4		4		40
Cambio filtro de combustible						4						4						4				12
Cambio filtro motor	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
Cambio líquido de frenos						4						4							4			12
Cambio líquido refrigerante											4										4	8
Cambio pastillas de freno										4											4	8
Escaneo del vehículo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
Inspección de cables de bujías y bobinas				2				3				2				4					2	13
Limpieza del cuerpo de aceleración		4		4		4		4		4		4		4		4		4		4		40

Limpieza y regulación de frenos delanteros y posteriores		4		4		4		4			4		4		4		4			32	
Reajuste suspensión y carrocería		4		4		4		4		4		4		4		4		4		4	40
Revisión de aceites de transmisión manual y automática										1										1	
Total general	12	28	12	35	12	40	12	36	12	31	16	56	12	28	12	37	12	40	12	42	497

FUENTE: CRISTINA ESCOBAR B.

Tabla de mantenimiento preventivo de vehículos livianos (automóvil, camioneta y SUV's) de Mazda

DESCRIPCIÓN REPUESTOS, LUBRICANTES E INSUMOS DE MAZDA	KILOMETRAJE																				TOTAL GENERAL
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
	X 1000																				
Aditivo inyectores		5		5	1	5		5		6		5		5	2	5		5		6	55
Alineación		6		6		6		6		6		6		6	1	6		6		6	61
Cambio aceite caja automática														1							1
Cambio aceite caja manual					5					4					4					4	17
Cambio aceite diferencial					2					2					3					2	9
Cambio aceite motor	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	121
Cambio aceite transfer					2					2					2					2	8
Cambio banda de accesorios							3							4			1				8
Cambio banda de distribución							3					1		2							6
Cambio bujías				4				4				4			1	5	1			4	23
Cambio de templadores							3					1		2							6
Cambio filtro calefacción A/C				3				3				3				3				3	15
Cambio filtro de aire		6		6		6		6		6		6		6	1	6		6		6	61
Cambio filtro de combustible		5		5		5		5		6		5		5	1	5		5		6	53
Cambio filtro motor	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	121
Cambio líquido de embrague							6							6							12
Cambio líquido de frenos							6							6							12
Cambio líquido refrigerante										6											6
Cambio pastillas de freno										6										6	12

Chequeo niveles: líquido de frenos, dirección, suspensión, embrague, refrigerante, limpiaparabrisas.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	101
Control altura pedal embrague					3					4					3					4	14
Drenado de filtro separador de agua	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Engrase puntas ejes delanteras							1							1							2
Escaneo del vehículo	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	4	6	3	6	3	6	91
Inspección daños	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	121
Limpieza del cuerpo de aceleración				5				5					5		1	5				5	26
Limpieza y regulación de frenos delanteros y posteriores		6		11		6	6	8					5	6	8	2	10		6	6	80
Montaje y desmontaje de tanque de combustible y prefiltro			2			2				2				2				2			12
Reajuste suspensión y carrocería			6			6			6				6					6			36
Rotación y balanceo		6		6		6		6		6		6		6	1	6		6		6	61
Total general	27	64	35	81	40	72	55	78	35	79	33	85	33	88	62	81	29	72	33	90	1172

FUENTE: CRISTINA ESCOBAR B.

Tabla de mantenimiento preventivo de vehículos livianos (automóvil, camioneta y SUV's) de Nissan

DESCRIPCIÓN REPUESTOS, LUBRICANTES E INSUMOS DE NISSAN	KILOMETRAJE												TOTAL GENERAL
	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	
	X 1000												
Aditivo brake clean		5	6	5	6	5	6	5	6	5		6	55
Aditivo carb clean		6	6	6	6	6	6	6	6	6		6	60
Aditivo combustible diesel		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	10
Aditivo inyectores		5	5	5	5	5	5	5	5	5		5	50
Aditivo limpiador parabrisas	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
Cambio aceite caja manual				4			5			5			14
Cambio aceite diferencial				1			2			2			5
Cambio aceite motor	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
Cambio arandela de motor	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72

Cambio bujías			3		3	1	3		3			4	17
Cambio filtro de aire		6	6	5	6	6	6	6	6	5		5	57
Cambio filtro de combustible		3	3	4	3	3	3	3	3	3		4	32
Cambio filtro motor	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
Cambio líquido de frenos					6					5			11
Cambio líquido refrigerante					6					6			12
Drenado de filtro separador de agua		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	10
Grasa de litio		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	10
Total general	24	52	56	57	68	53	63	52	67	58	24	57	631

FUENTE: CRISTINA ESCOBAR B.

Tabla de mantenimiento preventivo de vehículos livianos (automóvil, camioneta y SUV's) de Toyota

DESCRIPCIÓN REPUESTOS, LUBRICANTES E INSUMOS DE TOYOTA	KILOMETRAJE																				TOTAL GENERAL
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
	X 1000																				
Aditivo inyectores					4				4				4				4				16
Alineación		4		4				4		4				4		4				4	28
Cambio aceite caja automática								1								2					3
Cambio aceite caja manual								2								2					4
Cambio aceite diferencial				2				2				2				2				2	10
Cambio aceite motor	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79
Cambio aceite transfer								2								2					4
Cambio arandela de motor	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
Cambio bujías				3				3					4			4				3	17
Cambio filtro calefacción A/C			4			4			4			4			4				4		24
Cambio filtro de aire		4		5		3		4		4		3		3		4		4		4	38
Cambio filtro de combustible				2				2				2		1		4			1	2	14
Cambio filtro motor	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79

Cambio líquido de frenos								4								4					8
Cambio líquido refrigerante																4					4
Cambio pastillas de freno										4									4		8
Chequeo filtro de aire	4		4		4	1	4		4		4	1	4		4		4		3		41
Chequeo luces, plumas, accesorios estándar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
Chequeo niveles: líquido de frenos, dirección, suspensión, embrague, refrigerante, limpiaparabrisas.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
Chequeo presión y desgaste de neumáticos	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
Engrasar cardán	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40
Inspección daños	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
Inspección de correas del motor				3				3				3				3				3	15
Inspección filtro calefacción A/C		4		4				4		4				4		4				4	28
Inspección visual frenos	4		4		4		4		4		4		4		4		4		4		40
Limpieza del cuerpo de aceleración		4		4		4		4		4		4		4		4		4		4	40
Limpieza y regulación de frenos delanteros y posteriores		4		4		4		4				4		4		4		4			32
Rotación y balanceo		4		4				4		4				4		4				4	28
Total general	38	54	42	63	42	46	38	73	46	54	38	57	42	54	42	81	42	46	38	64	1000

FUENTE: CRISTINA ESCOBAR B.

Tabla de mantenimiento preventivo de vehículos livianos (automóvil, camioneta y SUV's) de Chevrolet, Hyundai, Mazda, Nissan y Toyota

DESCRIPCIÓN REPUESTOS, LUBRICANTES E INSUMOS	KILOMETRAJE																				TOTAL GENERAL
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
	X 1000																				
Aditivo brake clean		5		6		5		6		5		6		5		6		5		6	55
Aditivo carb clean		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6	60
Aditivo combustible diesel		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
Aditivo inyectores		10		10	10	14		10	4	16		14	4	10	6	10	4	14	1	16	153

Aditivo limpiador parabrisas	6	6		6		6		6		6		6		6		6		6	6	6	72
Alineación		15	2	15	2	11	2	15	2	15	2	11	2	15	3	15	2	11	2	15	157
Cambio aceite caja automática								1						1		2					4
Cambio aceite caja manual				6	5	4		8		6		13			4	8		5		13	72
Cambio aceite diferencial				7	2	1		7		2		9			3	7		2		9	49
Cambio aceite motor	27	27	21	26	21	27	21	27	21	28	21	27	21	27	22	27	20	27	27	27	492
Cambio aceite transfer					2		1	3		2				1	2	3				2	16
Cambio arandela de motor	10	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	10	10	152
Cambio banda de accesorios							3					1	5	4		2	2				17
Cambio banda de distribución							3					5	2	2							12
Cambio bujías			4	14		5		14	4	1		20			5	16	1	5		15	104
Cambio de templadores							3					5	2	2							12
Cambio de termostato													7					1			8
Cambio filtro calefacción A/C			4	3		4		3	4			7			4	3		4		3	39
Cambio filtro de aire		26	1	27		24	2	26		26		25		25	2	26		24	1	25	260
Cambio filtro de combustible		11	1	12	3	16	3	13	1	11	4	17	2	12	4	15	2	15	4	14	160
Cambio filtro motor	27	27	21	26	21	27	21	28	21	27	21	27	21	27	22	27	21	27	27	27	493
Cambio líquido de embrague							6								6						12
Cambio líquido de frenos			1		7	4	6	10	7			4	7	6		9	7	4			72
Cambio líquido dirección hidráulica							7						7					7			21
Cambio líquido refrigerante								6			10		7			10				4	37
Cambio pastillas de freno										21										21	42
Chequeo filtro de aire	4		4		4	1	4		4		4	1	4		4		4		3		41
Chequeo luces, plumas, accesorios estándar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
Chequeo niveles: líquido de frenos, dirección, suspensión, embrague, refrigerante, limpiaparabrisas.	9	16	9	16	10	16	9	16	9	16	9	16	9	16	11	16	9	16	9	16	253
Chequeo presión y desgaste de neumáticos	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
Control altura pedal embrague					3					4					3					4	14
Drenado de filtro separador de agua	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	70

Engrasar cardán	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	3	2	2	45
Engrase puntas ejes delanteras						2	1					2		1				1			7
Escaneo del vehículo	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	8	10	7	10	7	10	171
Grasa de litio		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
Inspección daños	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	10	10	10	10	10	201
Inspección de cables de bujías y bobinas				2				3				2				4				2	13
Inspección de correas del motor				3				3				3				3				3	15
Inspección filtro calefacción A/C		4		4				4		4				4		4				4	28
Inspección visual frenos	4		4		4		4		4		4		4		4		4		4		40
Limpieza del cuerpo de aceleración		8		13	7	8		13		8	7	13		8	1	13	7	8		13	127
Limpieza y regulación de frenos delanteros y posteriores		21		26		21	6	23				20	6	23	2	25		21	6		200
Montaje y desmontaje de tanque de combustible y prefiltro			2			2			2			4			2			3			15
Reajuste suspensión y carrocería	7	4	13	4	7	10	7	4	13	4	7	10	7	4	13	4	7	10	6	4	145
Revisión de aceites de transmisión manual y automática										1											1
Rotación y balanceo		15	2	15	2	11	2	15	2	15	2	11	2	15	3	15	2	11	2	15	157
Total general	124	247	123	293	144	273	145	316	132	270	125	333	153	272	156	328	126	273	145	316	4294

FUENTE: CRISTINA ESCOBAR B.

Anexo 6

Partidas arancelarias del COMEX, Tomo I de repuestos utilizados en mantenimiento preventivo para vehículos livianos

SECCIÓN VII		ARANCEL ADVALOREM	SALVAGUARDIA	I.V.A
PLÁSTICO Y SUS MANUFACTURAS: CAUCHO Y SUS MANUFACTURAS				
Capítulo: 40 Caucho y sus manufacturas				
40.10	Correas transportadoras o de transmisión, de caucho vulcanizado			
	- Correas de transmisión			
4010.31.00	- - Correas de transmisión sin fin, estriadas, de sección trapezoidal, de circunferencia exterior superior a 60 cm pero inferior o igual a 180 cm.	0%		
4010.32.00	- - Correas de transmisión sin fin, sin estriar, de sección trapezoidal, de circunferencia exterior superior a 60 cm pero inferior o igual a 180 cm.	0%		
SECCIÓN XV				
METALES COMUNES MANUFACTURAS DE ESTOS METALES				
Capítulo: 73 Manufacturas de fundición, hierro o acero				
74 Cobre y sus manufacturas				
74.15	Puntas, clavos, chinchetas (chinchas), grapas apuntadas y artículos similares, de cobre, o con espiga de hierro o acero y cabeza de cobre; tornillos, pernos, tuercas, escarpas roscadas, remaches, pasadores, clavijas, chavetas y arandelas			

	(incluidas las arandelas de muelle resorte) y artículos similares, de cobre.			
7415.21.00	- - Arandelas (incluidas las arandelas de muelle resorte)	15%	0%	12%
SECCIÓN XVI				
MÁQUINAS Y APARATOS, MATERIAL ELÉCTRICO Y SUS PARTES; APARTADOS DE GRABACIÓN O REPRODUCCIÓN DE IMAGEN Y SONIDO EN TELEVISIÓN, Y LAS PARTES Y ACCESORIOS DE ESTOS APARATOS				
Capítulo: 84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos				
84.21	Centrifugadoras, incluidas las secadoras centrífugas; aparatos para filtrar o depurar líquidos o gases.			
8421.23.00	- - Para filtrar lubricantes o carburantes en los motores de encendido por chispa o compresión:	0%		
8421.23.00.10	- - - Filtros para gasolina en motores de inyección	15%	5%	12%
8421.23.00.90	- - - Los demás	15%	5%	12%
8421.31.00	- - Filtros de entrada de aire para motores de encendido por chispa por compresión.	15%	5%	12%
84.83	Árboles de transmisión (incluidos los de levas y los cigüeñales) y manivelas; cajas de cojinetes y cojinetes; engranajes y ruedas de fricción; husillos fileteados de bolas o rodillos; reductores, multiplicadores y variadores de			

	velocidad, incluidos los convertidores de par; volantes y poleas, incluidos los motones; embragues y órganos de acoplamiento, incluidas las juntas de articulación.			
8483.50.00	- Volantes y poleas, incluidos los motones	25%	40%	12%
Capítulo: 85 Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos.				
85.11	Aparatos y dispositivos eléctricos de encendido o de arranque, para motores de encendido por chispa o por compresión (por ejemplo: magnetos, dinamo magnetos, bobinas de encendido, bujías de encendido o calentamiento, motores de arranque); generadores (por ejemplo: dínamos, alternadores) y reguladores disyuntores utilizados con estos motores.			
8511.10	- Bujías de encendido			
8511.10.90	- - Los demás	0%	0%	12%
SECCION XVII				
MATERIAL DE TRANSPORTE				
Capítulo 87: vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios				
87.08	Partes y accesorios de vehículos automóviles de las partidas 87.01 a 87.05			
8708.30	- Frenos y servofrenos; sus partes			
8708.30.10	- - Guarniciones de frenos montadas.	10%	0%	12%
SECCIÓN XVIII				
INSTRUMENTOS Y APARATOS DE ÓPTICA, FOTOGRAFÍA				

O CINEMATOGRAFÍA , DE MEDIDA, CONTROL O PRECISIÓN; INSTRUMENTOS Y APARATOS MEDICOQUIRÚRGICOS; PARTES Y ACCESORIOS DE ESTOS INSTRUMENTOS O APARATOS.				
Capítulo 90: instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medico quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos.				
90.32	Instrumentos y aparatos para regulación o control automáticos.			
9032.10.00	- Termostatos	5%	0%	12%

FUENTE: COMITÉ DE COMERCIO EXTERIOR (COMEX)

Anexo 7

Frecuencia de cambios de repuestos por vehículos

REPUESTO / VEHÍCULO	KILOMETRAJE																				TOTAL GENERAL
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
	X 1000																				
Cambio arandela de motor	10	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	10	10	152
FORTUNER TGN51 T/A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
FORTUNER TGN51 T/M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
FRONTIER 4X2 DIESEL	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	1	1	12
FRONTIER 4X2 GAS	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	1	1	12
PRIUS ZVW30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
SENTRA CLASICO TM	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	1	1	12
TIIDA TM	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	1	1	12
XTRAIL CLASSIC TM	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	1	1	12
XTRAIL XTREME CVT 4X2	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	1	1	12
YARIS NCP9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20

FUENTE: CRISTINA ESCOBAR B.

REPUESTO / VEHÍCULO	KILOMETRAJE																				TOTAL GENERAL
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
	X 1000																				
Cambio banda de accesorios							3					1	5	4		2	2				17
ACCENT MC												1									1
AVEO 1.6 Y 1.4													1				1				2
BT50 2200cc 4X2 GAS																	1				1

BT50 WLT 4X4 DIESEL																						1															1	
D-MAX 3.0 4X2 DIESEL																																						1
D-MAX 3.0 4X4 DIESEL																																						1
G. VITARA 5P 2.0 4X2																																						1
G. VITARA 5P 2.0 SZ - 2WD TM																																						1
GRAND VITARA 3P 4x4																																						1
MAZDA 2 TA																																			1			1
MAZDA 2 TM - 1.6L																																					1	
MAZDA CX 7																																					1	
SAIL 1.4																																					1	

REPUESTO / VEHÍCULO	KILOMETRAJE																				TOTAL GENERAL																	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100																		
	X 1000																																					
Cambio banda de distribución							3								5	2	2																					12
ACCENT MC													1																									1
AVEO 1.6 Y 1.4														1																								1
BT50 2200cc 4X2 GAS							1																															2
BT50 2600cc 4X4 GAS							1																															2
BT50 WLT 4X4 DIESEL							1						1																									2
GRAND i10 1,2 TM													1																									1
GRAND VITARA 3P 4x4																										1												1
i10															1																							1
i10 1,2 TM															1																							1

REPUESTO / VEHÍCULO	KILOMETRAJE																			TOTAL GENERAL	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95		100
	X 1000																				
Cambio bujías			4	14		5		14	4	1		20			5	16	1	5		15	104
ACCENT MC				1				1				1				1				1	5
AVEO 1.6 Y 1.4			1			1			1			1			1			1			6
BT50 2200cc 4X2 GAS				1				1				1				1				1	5
BT50 2600cc 4X4 GAS				1				1				1			1	1				1	6
FORTUNER TGN51 T/A				1				1				1				1				1	5
FORTUNER TGN51 T/M				1				1				1				1				1	5
FRONTIER 4X2 GAS				1				1		1		1				1					5
G. VITARA 5P 2.0 4X2			1			1			1			1			1			1			6
G. VITARA 5P 2.0 SZ - 2WD TM			1			1			1			1			1			1			6
GRAND i10 1,2 TM				1				1				1				1				1	5
GRAND VITARA 3P 4x4			1			1			1			1			1			1			6
i10				1				1				1				1				1	5
i10 1,2 TM				1				1				1				1				1	5
MAZDA 2 TA				1				1				1				1	1			1	6
MAZDA 2 TM - 1.6L				1				1				1				1				1	5
MAZDA CX 7																1					1
PRIUS ZVW30												1				1					2
SAIL 1.4						1						1						1			3
SENTRA CLASICO TM				1				1				1				1				1	5
TIIDA TM																				1	1
XTRAIL CLASSIC TM				1				1				1				1				1	5
XTRAIL XTREME CVT 4X2																				1	1
YARIS NCP9				1				1				1				1				1	5

REPUESTO / VEHÍCULO	KILOMETRAJE																				TOTAL GENERAL
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
	X 1000																				
Cambio de templadores							3					5	2	2							12
ACCENT MC												1									1
AVEO 1.6 Y 1.4													1								1
BT50 2200cc 4X2 GAS							1							1							2
BT50 2600cc 4X4 GAS							1							1							2
BT50 WLT 4X4 DIESEL							1					1									2
GRAND i10 1,2 TM												1									1
GRAND VITARA 3P 4x4													1								1
i10												1									1
i10 1,2 TM												1									1

REPUESTO / VEHÍCULO	KILOMETRAJE																				TOTAL GENERAL
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
	X 1000																				
Cambio de termostato													7					1			8
AVEO 1.6 Y 1.4													1								1
D-MAX 3.0 4X2 DIESEL													1								1
D-MAX 3.0 4X4 DIESEL													1								1
G. VITARA 5P 2.0 4X2													1								1
G. VITARA 5P 2.0 SZ - 2WD TM													1								1
GRAND VITARA 3P 4x4													1					1			2
SAIL 1.4													1								1

REPUESTO / VEHÍCULO	KILOMETRAJE																			TOTAL GENERAL	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95		100
	X 1000																				
Cambio filtro calefacción A/C			4	3		4		3	4			7			4	3		4		3	39
FORTUNER TGN51 T/A			1			1			1			1			1			1			6
FORTUNER TGN51 T/M			1			1			1			1			1			1			6
MAZDA 2 TA				1				1				1			1					1	5
MAZDA 2 TM - 1.6L				1				1				1			1					1	5
MAZDA CX 7				1				1				1			1					1	5
PRIUS ZVW30			1			1			1			1			1			1			6
YARIS NCP9			1			1			1			1			1			1			6

REPUESTO / VEHÍCULO	KILOMETRAJE																			TOTAL GENERAL	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95		100
	X 1000																				
Cambio filtro de aire		26	1	27		24	2	26		26		25		25	2	26		24	1	25	260
ACCENT MC		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
AVEO 1.6 Y 1.4		1		1		1	1	1		1		1		1		1		1		1	11
BT50 2200CC 4X2 GAS		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
BT50 2600CC 4X4 GAS		1		1		1		1		1		1		1	1	1		1		1	11
BT50 WLT 4X4 DIESEL		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
D-MAX 3.0 4X2 DIESEL		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
D-MAX 3.0 4X4 DIESEL		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
FORTUNER TGN51 T/A		1		2				1		1		1				1		1		1	9
FORTUNER TGN51 T/M		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
FRONTIER 4X2 DIESEL		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
FRONTIER 4X2 GAS		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
G. VITARA 5P 2.0 4X2		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
G. VITARA 5P 2.0 SZ - 2WD TM		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
GRAND I10 1,2 TM		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
GRAND VITARA 3P 4X4		1		1		1		1		1		1		1		1				1	9
I10		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
I10 1,2 TM		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
MAZDA 2 TA		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
MAZDA 2 TM - 1.6L		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
MAZDA CX 7		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
PRIUS ZVW30		1		1		1		1		1				1		1		1		1	9
SAIL 1.4			1				1								1				1		4
SENTRA CLASICO TM		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
TIIDA TM		1		1		1		1		1		1		1		1					8
XTRAIL CLASSIC TM		1		1				1		1		1		1		1		1		1	9
XTRAIL XTREME CVT 4X2		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
YARIS NCP9		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10

REPUESTO / VEHÍCULO	KILOMETRAJE																				TOTAL GENERAL
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
	X 1000																				
Cambio filtro de combustible		11	1	12	3	16	3	13	1	11	4	17	2	12	4	15	2	15	4	14	160
ACCENT MC						1						1						1			3
AVEO 1.6 Y 1.4			1		1		1	1			1	1			1		1		1		9
BT50 2200cc 4X2 GAS		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
BT50 2600cc 4X4 GAS		1		1		1		1		1		1		1	1	1		1		1	11
BT50 WLT 4X4 DIESEL		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
D-MAX 3.0 4X2 DIESEL		1		1		1				1		1		1		1		1		1	9
D-MAX 3.0 4X4 DIESEL		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
FORTUNER TGN51 T/A				1				1				1		1		1				1	6
FORTUNER TGN51 T/M				1				1				1				1				1	5
FRONTIER 4X2 DIESEL		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
FRONTIER 4X2 GAS		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
G. VITARA 5P 2.0 4X2		1			1	1		1			1		1	1		1		1			9
GRAND i10 1,2 TM						1						1						1			3
GRAND VITARA 3P 4x4					1		1		1		1		1		1		1		1		8
i10						1						1						1			3
i10 1,2 TM						1						1						1			3
MAZDA 2 TA		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
MAZDA 2 TM - 1.6L		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
MAZDA CX 7										1										1	2
PRIUS ZVW30																1			1		2
SAIL 1.4							1				1				1				1		4
SENTRA CLASICO TM		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	10
TIIDA TM																				1	1
XTRAIL CLASSIC TM						1															1
YARIS NCP9																1					1

REPUESTO / VEHÍCULO	KILOMETRAJE																			TOTAL GENERAL	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95		100
	X 1000																				
Cambio filtro motor	27	27	21	26	21	27	21	27	21	27	21	27	21	27	22	27	21	27	27	27	492
ACCENT MC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
AVEO 1.6 Y 1.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
BT50 2200cc 4X2 GAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
BT50 2600cc 4X4 GAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	21
BT50 WLT 4X4 DIESEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
D-MAX 3.0 4X2 DIESEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
D-MAX 3.0 4X4 DIESEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
FORTUNER TGN51 T/A	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
FORTUNER TGN51 T/M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
FRONTIER 4X2 DIESEL	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	1	1	12
FRONTIER 4X2 GAS	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	1	1	12
G. VITARA 5P 2.0 4X2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
G. VITARA 5P 2.0 SZ - 2WD TM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
GRAND i10 1,2 TM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
GRAND VITARA 3P 4x4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
i10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
i10 1,2 TM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
MAZDA 2 TA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
MAZDA 2 TM - 1.6L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
MAZDA CX 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
PRIUS ZVW30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
SAIL 1.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
SENTRA CLASICO TM	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	1	1	12
TIIDA TM	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	1	1	12
XTRAIL CLASSIC TM	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	1	1	12
XTRAIL XTREME CVT 4X2	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1	1	1	12
YARIS NCP9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20

REPUESTO / VEHÍCULO	KILOMETRAJE																			TOTAL GENERAL	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95		100
	X 1000																				
Cambio pastillas de freno										21										21	42
ACCENT MC										1										1	2
AVEO 1.6 Y 1.4										1										1	2
BT50 2200cc 4X2 GAS										1										1	2
BT50 2600cc 4X4 GAS										1										1	2
BT50 WLT 4X4 DIESEL										1										1	2
D-MAX 3.0 4X2 DIESEL										1										1	2
D-MAX 3.0 4X4 DIESEL										1										1	2
FORTUNER TGN51 T/A										1										1	2
FORTUNER TGN51 T/M										1										1	2
G. VITARA 5P 2.0 4X2										1										1	2
G. VITARA 5P 2.0 SZ - 2WD TM										1										1	2
GRAND i10 1,2 TM										1										1	2
GRAND VITARA 3P 4x4										1										1	2
i10										1										1	2
i10 1,2 TM										1										1	2
MAZDA 2 TA										1										1	2
MAZDA 2 TM - 1.6L										1										1	2
MAZDA CX 7										1										1	2
PRIUS ZVW30										1										1	2
SAIL 1.4										1										1	2
YARIS NCP9										1										1	2

FUENTE: CRISTINA ESCOBAR B.