

# “SUMINISTRO DE RESPUESTOS E INSUMOS PARA FLOTA VEHICULAR”

INVESTIGACIÓN DE MERCADO

POR:  
DEPARTAMENTO DE INTELIGENCIA DE MERCADO

MAYO 2025



# CONTENIDO

RESUMEN .....	i
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	1
2.1 Objetivo General .....	1
2.2 Objetivos Específicos .....	1
III. MARCO TEÓRICO.....	3
3.1 Antecedentes.....	3
3.2 Marco Contextual .....	4
3.2.1 Contexto macroeconómico .....	4
3.2.2 Contexto de las compras públicas.....	13
3.2.3 Contexto Legal (Leyes, reglamentos, normativas técnicas, entre otros).....	16
IV. HIPÓTESIS.....	23
4.1 Hipótesis principal .....	23
4.2 Tipo de hipótesis.....	23
4.3 Supuestos preliminares clave .....	23
V. METODOLOGÍA.....	25
5.1 Tipo y diseño de la Investigación .....	25
5.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	25
5.3 Universo.....	25
5.4 Tipo de muestreo.....	25
5.5 Cronología de la investigación de campo .....	25
VI. ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	27
6.1. Investigación de campo .....	28
6.2. Investigación documental.....	35
6.2.1 Descripción de la muestra.....	35
6.2.2 Llantas .....	35
6.2.3 Baterías.....	36
6.2.4 Aceite de Motor .....	37
VII. CONCLUSIONES .....	39
VIII. REFERENCIAS.....	40

ANEXOS. ....	41
ANEXO 1. Clasificación API en aceites lubricantes para motores a gasolina .....	41
ANEXO 2. Clasificación API en aceites lubricantes para motores a diesel .....	42
ANEXO 3. Límites de tolerancia para las propiedades físico químicas de aceites lubricantes de motor a gasolina y diesel (para fines de auditorio).....	43
ANEXO 4. Invitación a participar en el conversatorio .....	44

# RESUMEN

En cumplimiento al Plan de Investigación del departamento de Inteligencia de Mercado del año 2025, se presenta este informe técnico que tiene por objetivo evaluar la factibilidad de implementar un Catálogo Electrónico derivado de un Convenio Marco para la compra de repuestos e insumos destinados a la flota vehicular de las instituciones gubernamentales de El Salvador. El análisis se centra en la detección de patrones de compras comunes en procesos de contratación, realizados entre 2020 y 2025, y en la detección de condiciones del mercado proveedor local.

Durante el periodo de 2023 y 2024, las instituciones del Estado han mostrado tendencia creciente y una marcada concentración en la flota liviana (85%). A nivel de productos, las llantas, aceites/lubricantes y baterías son los insumos con mayor frecuencia de compra, representando en conjunto el 55% bajo la Ley de Compras Públicas (LCP).

El abordaje metodológico empleado en el presente informe incluyó un enfoque descriptivo y exploratorio, mediante la combinación de análisis de datos históricos de compras públicas y del comportamiento de mercado, mediante la aplicación de una

encuesta a proveedores registrados en el RUPES.

Desde el punto de vista del mercado, la investigación revela que existe un ecosistema proveedor consolidado, con capacidad logística y operativa para abastecer a nivel nacional, así como disposición para participar en procedimientos de compra especiales como los catálogos electrónicos derivados de convenio marco. Entre las condiciones comerciales y logísticas ofrecidas por los proveedores incluyen plazos de entrega cortos, garantías, opciones de devolución y atención técnica.

Con base en los hallazgos de la investigación, se concluye que existen condiciones adecuadas para implementar un convenio marco en este rubro, inicialmente enfocado en los tres productos de mayor demanda analizados: Llantas, Baterías y Aceites para motor. Adicionalmente, la investigación brinda insumos estratégicos para la toma de decisiones con relación al diseño y desarrollo del proceso especial de compra Catálogo electrónico derivado de convenio marco, que favorezca la modernización y optimización de los procesos de compra pública en este rubro.

# I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores que intervienen en los procesos de compras públicas para la adquisición del repuestos e insumo de flota, de cara a la aplicación del procedimiento especial Catálogo Electrónico derivado de Convenio Marco?

## II. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 2.1 Objetivo General

Evaluar la factibilidad de aplicación del procedimiento especial Catálogo Electrónico derivado de Convenio Marco para la adquisición de Repuestos e Insumo de Flota, considerando los factores que intervienen en los procesos de compras públicas, entre las Instituciones gubernamentales y los proveedores.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Examinar el comportamiento histórico de las compras públicas para la adquisición de repuestos e insumo de flota bajo la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública y la Ley de Compras Públicas.
- Identificar las diferentes regulaciones que rigen el suministro de la adquisición de repuestos e insumo de flota en el país y la adquisición de estos para las instituciones públicas.
- Realizar un análisis del entorno competitivo de los proveedores para la adquisición de repuestos e insumo de flota para identificar los factores que facilitan o limitarían su integración al procedimiento de contratación especial catálogo electrónico derivado de convenio marco.



# III. MARCO TEÓRICO

## 3.1 Antecedentes

El procedimiento de contratación especial denominado Catálogo Electrónico derivado de Convenio Marco es un nuevo procedimiento de compras donde se seleccionan proveedores calificados para suministrar de bienes o servicios a las instituciones del Estado, mediante un Catálogo Electrónico (de conformidad al Art. 72 de la Ley de Compras Públicas, LCP, aprobada el 9 de febrero del año 2023 y publicada en Diario Oficial el 2 de marzo del mismo año).

Este procedimiento implica el desarrollo de una plataforma de e-commerce para el Estado, con el propósito de facilitar las adquisiciones públicas y optimizar las transacciones entre instituciones y proveedores. Dicho método se encuentra perfilado dentro de los objetivos estratégicos del Plan Cuscatlán referente a la Modernización de la Administración Pública a través de las Tecnologías de la Información, donde se define como prioridad “Otorgar al Órgano Ejecutivo un carácter moderno, articulado, eficiente, promotor del desarrollo sustentable por medio de la transformación, modernización y fortalecimiento de las instituciones existentes para que estén a la altura de las necesidades nacionales” (Plan Cuscatlán, 2019).

El 05 de febrero de 2024 la Dirección Nacional de Compras Públicas (DINAC), emite y publica el lineamiento LIN-2024-013 para el procedimiento especial de contratación por Catálogo Electrónico derivado de Convenio Marco, en este lineamiento se determina a la DINAC como la responsable de identificar y estipular las necesidades más recurrentes de todas las instituciones del Estado sujetas a la LCP, así como de elaborar los Documentos de Solicitud de ofertas para la acreditación de proveedores, bienes o servicios.

Desde la entrada en vigencia de la LCP a junio del año 2024, la DINAC ha publicado un total de siete (7) Catálogos Electrónicos, según detalle en tabla 1.

**Tabla 1.**  
Catálogos Electrónicos Publicados a la fecha

La DINAC ha implementado un total de siete catálogos electrónicos derivados de convenio marco que han agilizado e incrementado la eficiencia de los procesos de compra en las instituciones y entidades que manejan fondos públicos

Nombre de convenio	Fecha inicio
Anuncios de periódicos	15/01/2024
Suministros de papelería y útiles de oficina	12/03/2024
Suministro de tarjetas de regalo para productos alimenticios y otros bienes de consumo	26/04/2024
Suministro de insumos médicos	27/06/2024
Suministro de tarjetas electrónicas para combustible	28/08/2024
Suministro de medicamentos	18/09/2024
Suministro de agua envasada	10/12/2024

## 3.2 Marco Contextual

### 3.2.1 Contexto macroeconómico

El presente contexto macroeconómico de los rubros de llantas, baterías, aceites y lubricantes automotrices ha priorizado la presentación del comportamiento del comercio exterior y el empleo, dada sus características limitadas a nivel de estructura productiva. En el caso de El Salvador, estos bienes se caracterizan por ser, en su mayoría, productos terminados e importados destinados para consumo final, sin formar parte relevante de procesos industriales intermedios ni de cadenas de valor locales con escala significativa.

#### 3.2.1.1. Sector Externo

La producción de repuestos y artículos automotrices como llantas, baterías, aceites y lubricantes no ha sido históricamente un sector destacado en la estructura industrial del país. De hecho, la fabricación local de estos bienes ha sido tradicionalmente limitada y continúa siéndolo. El abastecimiento interno de estos rubros depende, en su mayoría, de la importación y distribución de productos terminados, con una participación mínima, o nula, de procesos de manufactura a gran escala en el ámbito nacional.

Esta alta dependencia de productos importados ubica a El Salvador en una posición vulnerable frente a las fluctuaciones de precios internacionales, interrupciones en las cadenas de suministro y variaciones en los costos logísticos.

Esta situación cobra mayor relevancia en un contexto donde las importaciones de vehículos han mostrado un crecimiento sostenido en los últimos años, superando los mil millones de dólares: en 2023 la suma total ascendió a US\$ 1,001 millones y en 2024 alcanzó los US\$

1,085 millones. Y, además, en donde los principales socios de negocio del país son la República Popular China (17 %) y los Estados Unidos de América (15 %), que actualmente están implementando políticas comerciales cada vez más agresivas.

Bajo este escenario, se presenta a continuación las operaciones de exportación e importación de los artículos analizados, tomando como base los registros de mercancías bajo la clasificación del Sistema Arancelario Centroamericano (SAC) publicados por el Banco Central de Reserva (BCR) de El Salvador.

### 3.2.1.2. Importaciones

El monto total de las importaciones del país para el 2024 ascendió a US\$ 15,972.6 millones, siendo los *Aceites de petróleo o de mineral bituminoso*, correspondiente a la partida 2710 del SAC, los que poseen la mayor relevancia con un valor importado de US\$ 1,760.8 millones (11% aproximadamente del total importado). Le sigue en ese orden la importación de Medicamentos, y Gas de petróleo y demás hidrocarburos gaseosos con un 3% cada uno.

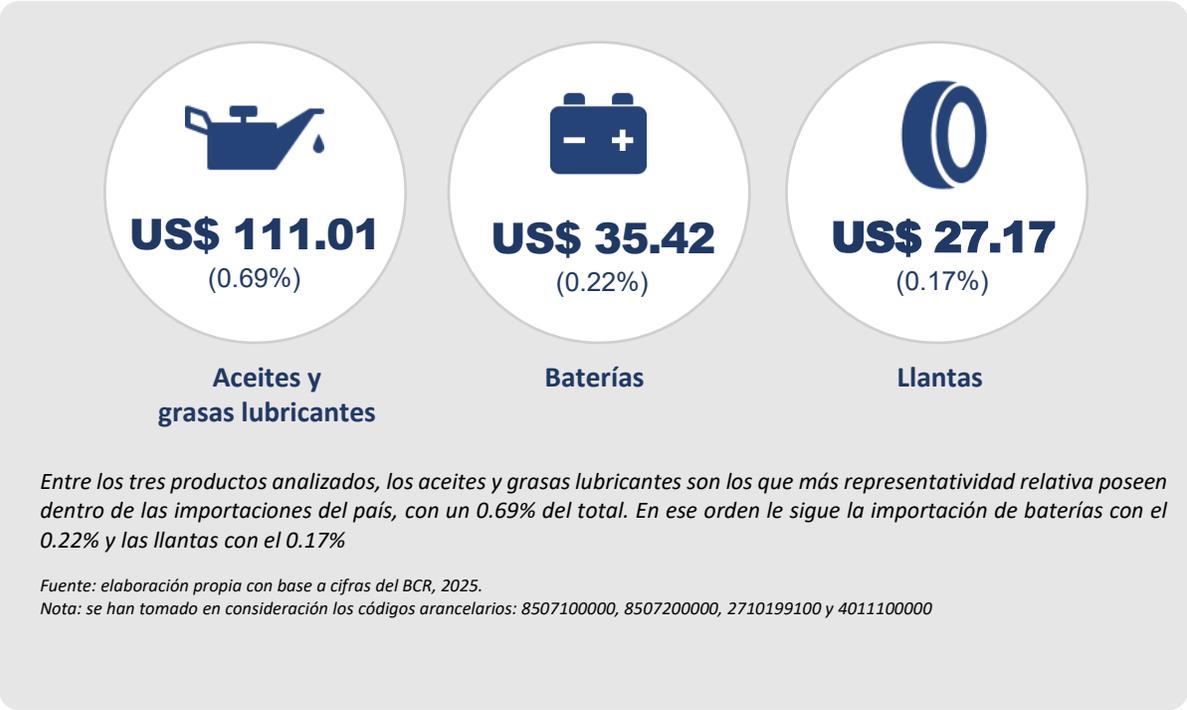
Dentro de los aceites de petróleo de la partida antes mencionada, el SAC contempla los siguientes productos: Diesel oil, Fuel oil, Gasolina de aviación, Keroseno, Aceites medios, pesados y livianos, y los *Aceites y grasas lubricantes*. Ésta última categoría arancelaria es la que ha sido considerada para el presente análisis, bajo el código 2710199100.



Adicionalmente, para dicho análisis han sido considerados los códigos arancelarios: 401100000-Neumáticos (llanas neumáticas) nuevos de caucho de los utilizados en automóviles para las llantas automotrices, y 8507100000 y 8507200000-Acumuladores eléctricos para el abordaje de las baterías.

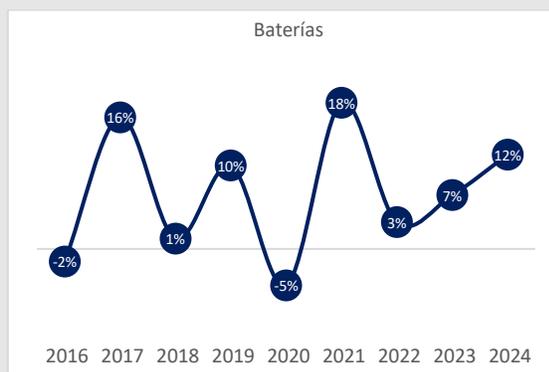
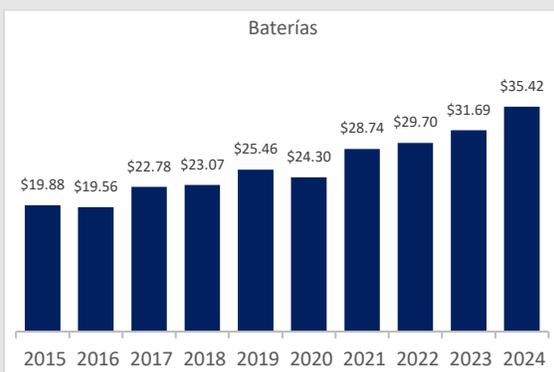
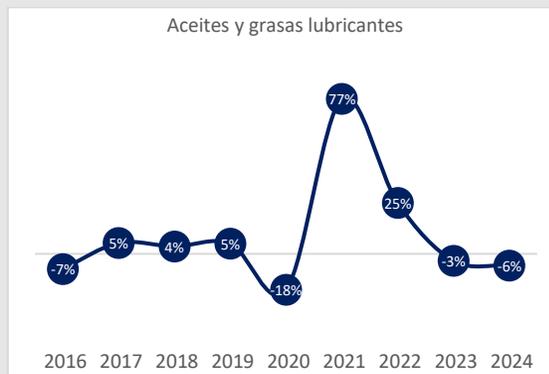
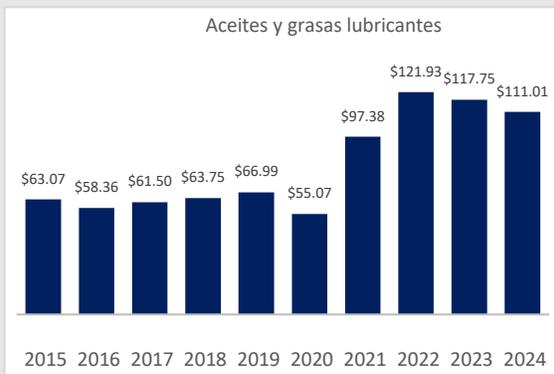
Bajo ese contexto, se tiene que para el 2024 las importaciones de los tres productos analizados bajo la estructura anterior fue la siguiente: los *aceites y grasas lubricantes* sobrepasaron los US\$ 110 millones, representando el 0.69% del total del monto importado por el país. Las baterías importadas ascendieron a US\$ 35 millones (0.22%) y finalmente, las llantas automotrices alcanzaron los US\$ 27 millones (0.17%).

**Figura 1.** Valor importado de los productos: Aceites y grasas lubricantes, baterías y llantas, año 2024 (en millones de US\$)



Durante el período 2015-2024, los tres productos analizados muestran una dependencia sostenida del mercado externo, con niveles crecientes de importación, especialmente entre los años 2021 y 2024. Esta tendencia sugiere un aumento en la demanda interna derivada del crecimiento del parque vehicular, así como una recuperación económica tras la pandemia de la Covid-19.

**Gráfico 1. Monto y tasas de variación de las importaciones de Aceites y lubricantes, llantas y baterías automotrices, periodo 2015-2024 (en millones de US\$)**



Fuente: elaboración propia con base a cifras del BCR, 2025.

Nota: se han tomado en consideración los códigos arancelarios: 8507100000, 8507200000, 2710199100 y 4011100000

Con relación al comportamiento de cada uno de ellos, se puede señalar lo siguiente:

- **Aceites y grasas lubricantes:**

Estos productos presentan una tendencia positiva sostenida en el período, siendo su valor más alto en 2022 (US\$ 122 millones). En 2020 se registró una caída (-18 %) asociada a la reducción de movilidad por la pandemia de la Covid-19, pero el año siguiente presentaron el crecimiento más alto del período (77%). A partir de allí, se observa una leve contracción (US\$ 117.75 y US\$ 111.01 millones, para 2023 y 2024, respectivamente), posiblemente vinculada a estabilidad de precios internacionales.

- **Llantas / Neumáticos**

Al igual que los otros productos, el valor importado crece notoriamente después del 2020, pasando de US\$ 13.53 millones a US\$ 27.17 millones en 2024 (aumento del 100 %). En 2021 destaca un crecimiento del 88 %, posiblemente asociado a recuperación de la actividad económica y demanda acumulada por temas de la pandemia.

- **Baterías**

Estos productos se han mantenido en una tendencia de crecimiento moderado pero constante, con aumentos más marcados en 2017 a 2024. El monto importado pasó de US\$ 19.88 millones en 2015 a US\$ 35.42 millones en 2024, mostrando un crecimiento acumulado del 78 %.



Poco más del 80% del valor de productos importados provienen de cinco países, siendo los Estados Unidos de América quien lidera la lista con el 48.4% del total de lo importado por los tres productos analizados. Le sigue México con 16.0%, La República Popular de China con 10.4% y con 4.1% y 3.0% la República de Corea y Colombia, respectivamente.

De estos países, es importante destacar la participación de los Estados Unidos en la importación de Aceites y lubricantes. Adicionalmente, México sobresale en lo relacionado a la importación de Baterías y la República Popular de China en el suministro de Llantas.

**Figura 2.** Origen de las importaciones de aceites y lubricantes, baterías y llantas, año 2024 (en millones de US\$)

Estos cinco países representan aproximadamente el 82% del total de las importaciones de aceites y grasas lubricantes, baterías y llantas para 2024. Estados Unidos, al igual que en otros rubros, tiene una participación muy fuerte como proveedor de Aceites y grasas lubricantes. México sobresale en el rubro de las baterías y La República Popular de China, con 14 de los 18 millones totales, como socio para la comercialización de llantas automotrices.



Estados Unidos  
US\$ 84.0  
Millones



México  
US\$ 27.8  
Millones



República Popular de China  
US\$ 18.1  
Millones



República de Corea  
US\$ 7.03  
Millones



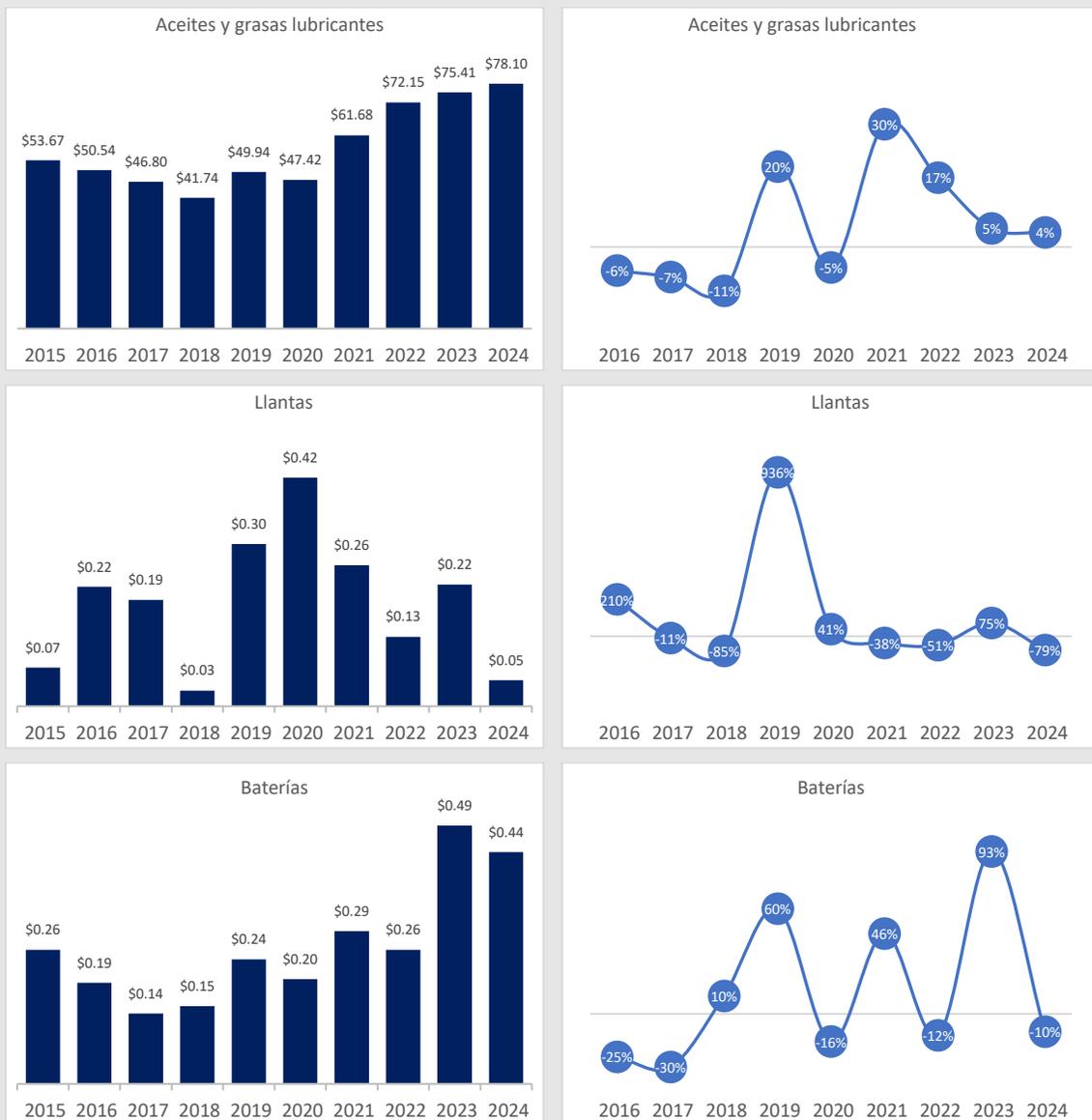
Colombia  
US\$ 5.3  
Millones

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras del Banco Central de Reserva, 2025.

### 3.2.1.3. Exportaciones

En 2024, las exportaciones de aceites, llantas y baterías representaron aproximadamente el 1.2% del total exportado por el país. Los aceites y grasas lubricantes concentraron el mayor valor, con más de US\$ 78 millones, mientras que las exportaciones de llantas y baterías no superaron individualmente el medio millón en la última década, lo que evidencia que su importación es para satisfacer directamente la demanda del consumo interno.

**Gráfico 2.** Monto y tasas de variación de las exportaciones de Aceites y lubricantes, llantas y baterías automotrices, periodo 2015-2024 (en millones de US\$)



Fuente: elaboración propia con base a cifras del BCR, 2025.

Nota: se han tomado en consideración los códigos arancelarios: 8507100000, 8507200000, 2710199100 y 4011100000

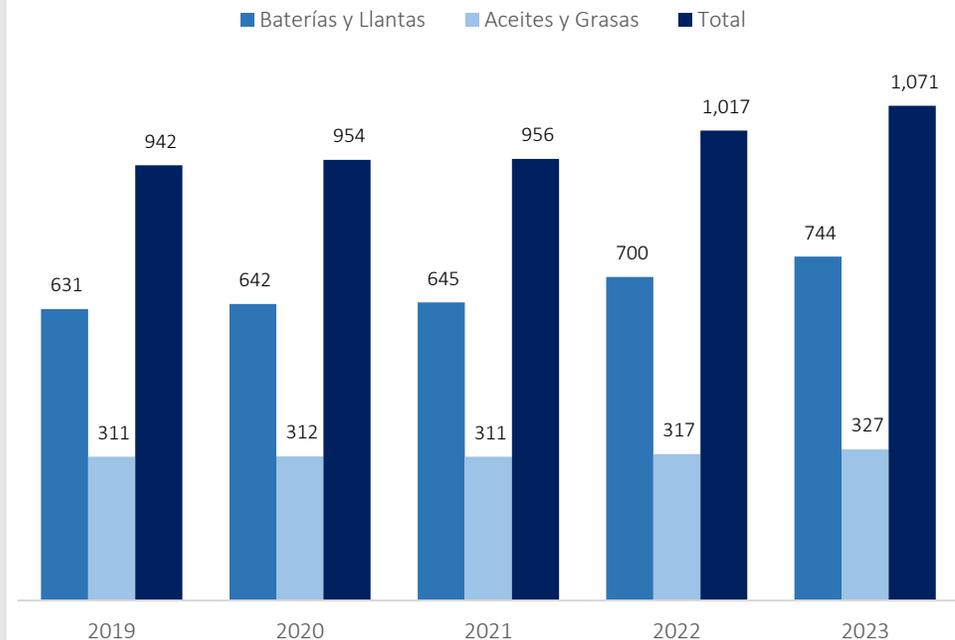
### 3.2.1.4. Empleo

Con base en los registros del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), se observa que la cantidad total de patronos en estos tres rubros ha tenido un comportamiento creciente del 2019 al 2023, alcanzando su valor más alto en este último año con un total de 1,071 empleadores del sector formal (barra azul oscuro). Esta tendencia creciente y sostenida pero asentuada en los últimos tres años analizados, ha sido propiciada por el dinamismo en el comportamiento de los patronos en el rubro de Aceites y grasas (barra azul claro). Es importante mencionar que en conjunto, el volumen de empleadores en los rubros analizados representan el 3% aproximadamente del total de los registrados en dicho Instituto.

**Gráfico 3.**

Patronos registrados en el ISSS, Rubros de Baterías y Llantas, y Aceites y lubricantes, periodo 2019-2023

*La cantidad total de patronos vinculados al suministro de baterías, llantas, aceites y grasas ha mostrado una tendencia creciente y sostenida entre 2019 y 2023. En ese período, superó la barrera de los mil empleadores y en 2023 reportó su valor más alto equivalente a 1,071.*



Fuente: elaboración propia con base a cifras de los informes: "Base mensual acumulada de patronos y trabajadores reportados y cotizados por sector y actividad económica según CIU Rev.4" del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) al mes de enero de cada año, 2025.

Notas:

(1) Se ha considerado el código 4530 Venta de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores, que comprende actividades tales como: venta al por mayor y al por menor de todo tipo de partes, piezas, componentes, suministros, herramientas y accesorios para vehículos automotores, de la CIU Rev. 4; como aproximación para el rubro de Baterías ya que no hay datos disponibles a un nivel mayor de desagregación.

(2) Para el rubro de llantas se ha considerado el código 2211 Fabricación de cubiertas y cámaras de caucho; recauchutado y renovación de cubiertas de caucho.

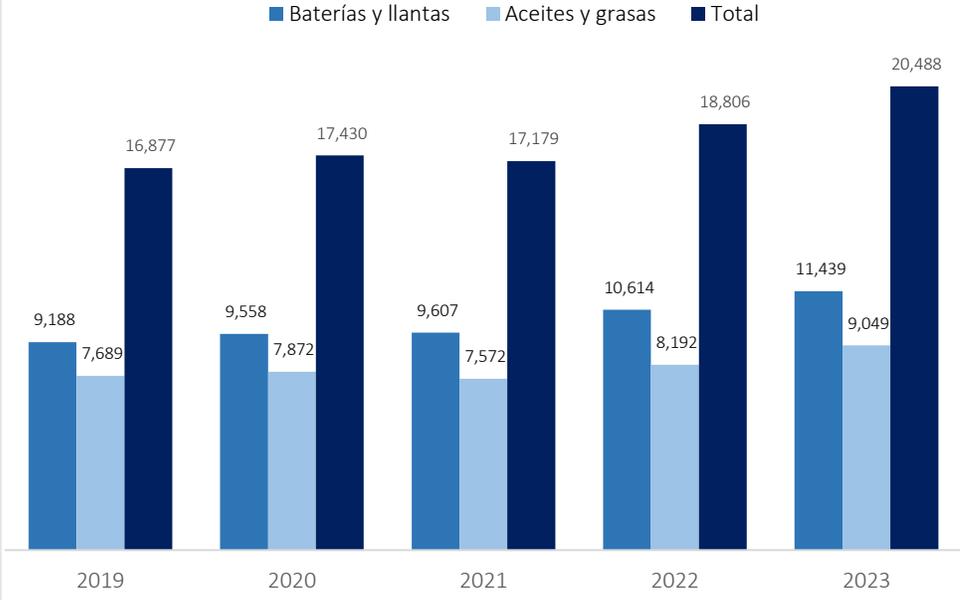
(3) Para el rubro de aceites y grasas lubricantes se han tomado como base los siguientes códigos: 4661 Venta al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos conexos; 4730 Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores en comercios especializados, que comprende la venta al por mayor de combustibles, grasas, lubricantes y aceites al por mayor y al detalle; y 1920 Fabricación de productos de la refinación del petróleo, que incluye la fabricación de aceites o grasas lubricantes a base de petróleo, incluidos los fabricados a partir de residuos del petróleo.

Este parque empresarial generó un volumen de empleo para 2023 de 20,488 trabajadores, siendo uno de cada cuatro la proporción de la participación de mujeres en estos rubros. Al analizar el comportamiento durante el periodo de 2019 a 2023, el número total de trabajadores muestra una tendencia general al alza, pasando de 16,877 empleados en 2019 a 20,488 en 2023, lo que representa un incremento acumulado de aproximadamente 21.4 %.

**Gráfico 4.**

Trabajadores registrados en los rubros de baterías, llantas y aceites y lubricantes, periodo 2019 y 2023

*La cantidad total de trabajadores relacionados con el suministro de los productos analizados ha presentado una dinámica positiva en el periodo de 2019 a 2023, impulsada probablemente por el comportamiento creciente de las importaciones de vehículos al territorio nacional, alcanzando un crecimiento general de 21.4%.*



Fuente: elaboración propia con base a cifras de los informes: "Base mensual acumulada de patronos y trabajadores reportados y cotizados por sector y actividad económica según CIU Rev.4" del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) al mes de enero de cada año, 2025.

Notas:

- (1) Se ha considerado el código 4530 Venta de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores, que comprende actividades tales como: venta al por mayor y al por menor de todo tipo de partes, piezas, componentes, suministros, herramientas y accesorios para vehículos automotores, de la CIU Rev. 4; como aproximación para el rubro Comercialización de Baterías ya que no hay datos disponibles a un nivel mayor de desagregación.
- (2) Para el rubro de llantas se ha considerado el código 2211 Fabricación de cubiertas y cámaras de caucho; recauchutado y renovación de cubiertas de caucho.
- (3) Para el rubro de aceites y grasas lubricantes se han tomado como base los siguientes códigos: 4661 Venta al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos conexos; 4730 Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores en comercios especializados, que comprende la venta al por mayor de combustibles, grasas, lubricantes y aceites al por mayor y al detalle; y 1920 Fabricación de productos de la refinación del petróleo, que incluye la fabricación de aceites o grasas lubricantes a base de petróleo, incluidos los fabricados a partir de residuos del petróleo.

Finalmente, el salario promedio de los trabajadores registrados en estos rubros es de US\$ 570.44 para el periodo analizado, siendo su punto más bajo en 2019 con US\$ 542.70 y su referencia más alta en 2023 con US\$ 607.85. Para dicho periodo, se observan leves diferencias entre los salarios devengados por hombres y mujeres que oscilan en promedio US\$ 50 a US\$ 60, aproximadamente, a favor de los hombres.

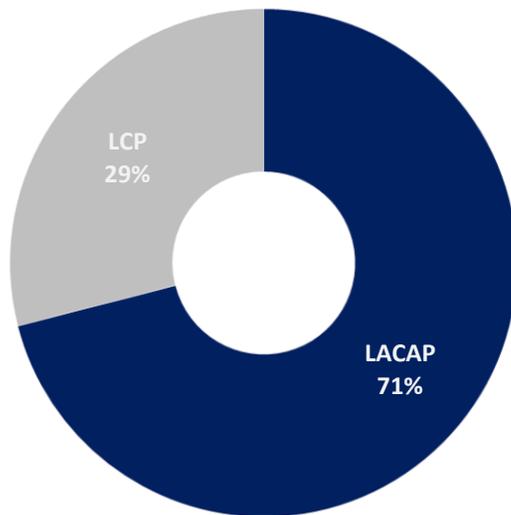
### 3.2.2 Contexto de las compras públicas

Para las instituciones gubernamentales mantener un inventario adecuado de repuestos o insumos para el mantenimiento de la flota vehicular es clave para garantizar la operatividad, seguridad y eficiencia de los vehículos institucionales. Considerando la relevancia estratégica de estos bienes en el entorno institucional, y considerando las regulaciones que rigen las adquisiciones de la administración pública, se procedió a analizar el comportamiento de las compras públicas en este rubro para el periodo comprendido entre enero 2020 a enero 2025.

Durante ese período de tiempo se identificó que el 71% de los procesos de compra se ejecutaron bajo la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública (LACAP) y un 29% con la Ley de Compras Públicas (LCP) como se observa en la gráfica 5.

**Gráfico 5.**  
Distribución del monto de compras en repuestos e insumos para la flota vehicular de las instituciones según LACAP y LCP (2020 – 2025)

*Más de una tercera parte, aproximadamente, corresponden a procesos derivados de la LACAP*



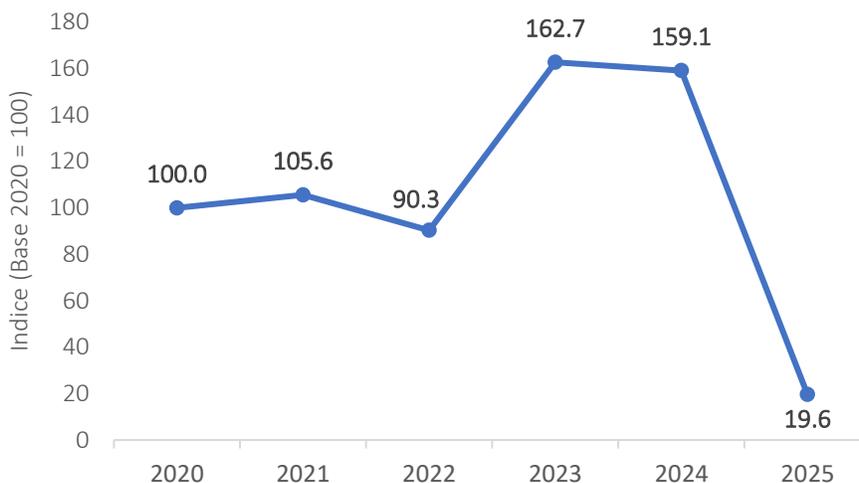
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la LACAP y de LCP de 2020 – enero 2025

El monto de compra presenta una tendencia creciente, con picos en 2023 y 2024 como se observa en el gráfico 6. En cuanto al método que más utilizan las instituciones para la compra de los suministros de repuestos e insumos para la flota vehicular, bajo las contrataciones de la LCP, con el 84% del total es “Comparación de Precios”, seguidos por “Subasta Inversa” y Licitación competitiva, con 8% y 3%, respectivamente.

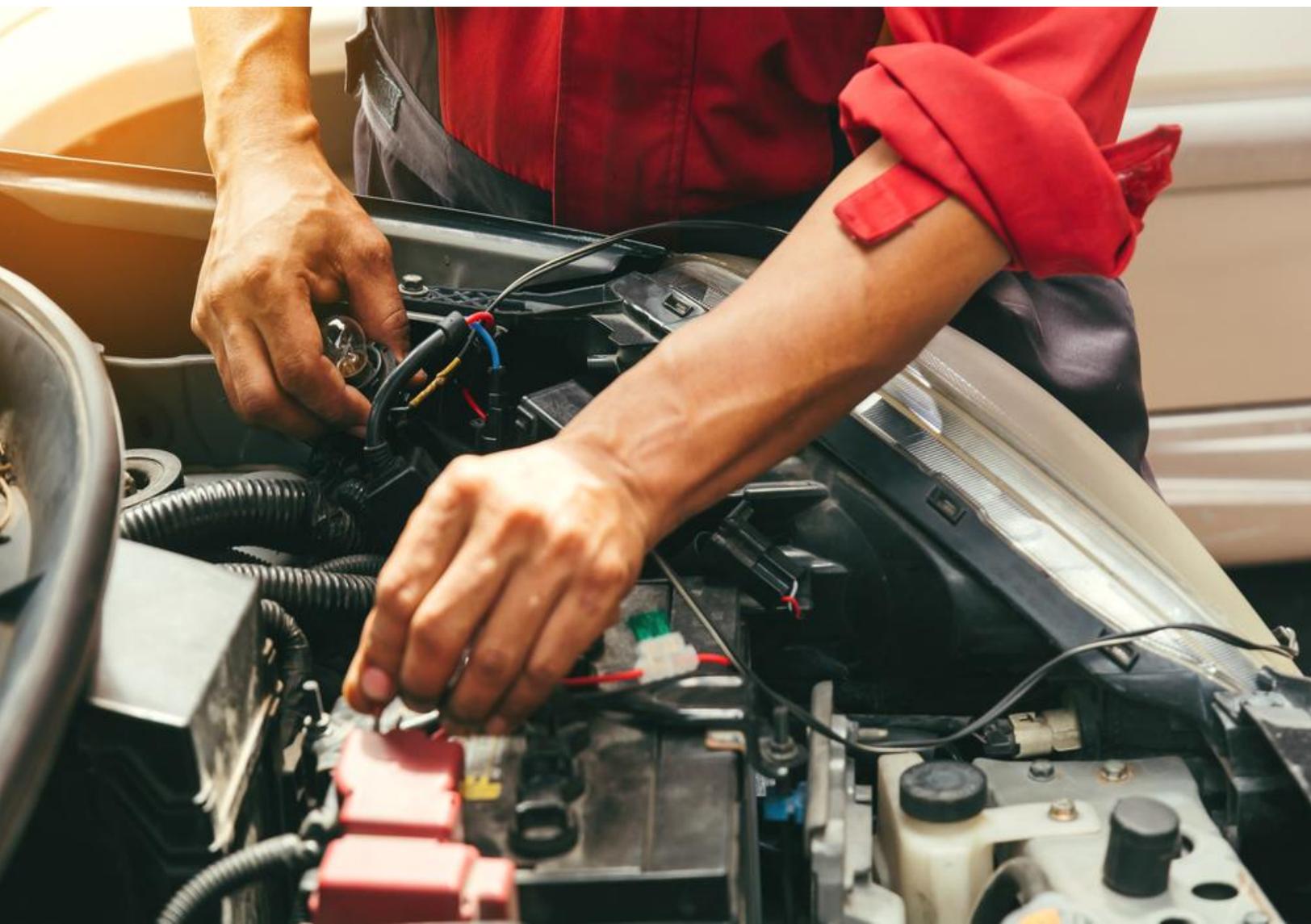
**Gráfico 6.**

Tendencia de relativa del gasto anual en los suministro de repuestos e insumos de la flota vehicular bajo la LACAP y la LCP 2020 - 2025

*Comparación de precios ha sido el método de contratación más utilizado por las instituciones para proveerse de los insumos para sus flotas vehiculares.*



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la LACAP y de LCP de 2020 – enero 2025



**Tabla 2.**

Repuestos e insumos solicitados en los procesos de compra para la flota vehicular bajo LACAP Y LCP 2020 -2025.

Los repuestos e insumos que concentran la mayor demanda por parte de las instituciones son: Llantas (48%), aceites (19%) y baterías (15%)

Repuestos e insumos solicitados	LACAP	LCP	Total
Llantas 	49%	48%	48%
Aceite 	17%	22%	19%
Baterías 	15%	14%	15%
Filtros 	15%	9%	13%
Frenos 	9%	11%	10%
Refrigerante 	3%	4%	4%
Accesorios 	1%	5%	2%
Limpia Parabrisas 	1%	2%	1%
Repuestos 	8%	24%	13%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la LACAP y de LCP de 2020 – enero 2025

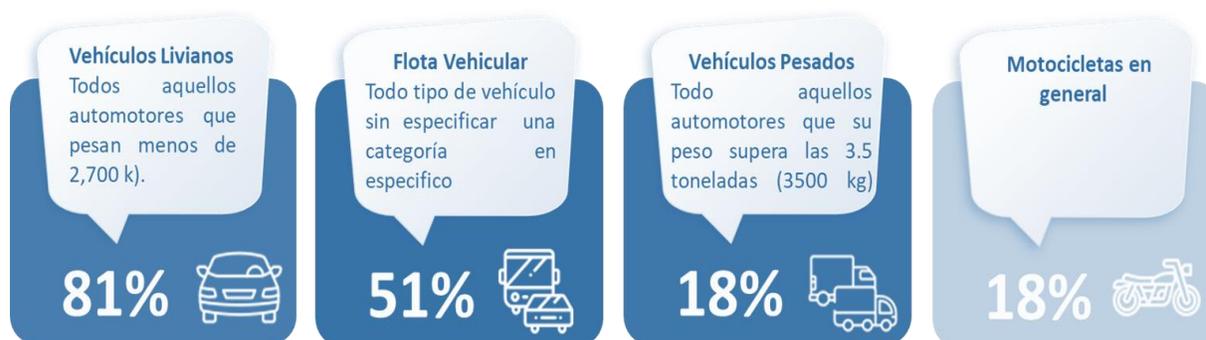
A partir del análisis de los procesos de compra adjudicados, fue posible identificar el detalle de los repuestos e insumos adquiridos por las instituciones gubernamentales para realizar mantenimiento preventivo y correctivo de su flota vehicular. Asimismo, se logró establecer un orden de frecuencia en la demanda, determinando cuáles productos son los más solicitados dentro de este tipo de adquisiciones.

Tanto bajo las contrataciones analizadas mediante la LACAP como la LCP, el principal insumo solicitado en este rubro por parte de las instituciones son las llantas que representa casi el 50% de la demanda total analizada, en un segundo lugar se encuentran los aceites de motor (19%) y en tercer lugar las baterías (15%).

Además, se identificó que los repuestos constituyen uno de los insumos con mayor demanda dentro de los procesos de contratación derivados de la LCP, alcanzando un 24% del total de las adquisiciones en este rubro hasta enero de 2025. No obstante, cabe señalar que su demanda está condicionada significativamente por la marca y modelo del vehículo para el cual están siendo requeridos, lo cual limita los esfuerzos para su estandarización.

Finalmente, de conformidad a la totalidad de los procesos analizados, se identificó que el 81% de la flota vehicular de las instituciones gubernamentales está compuesta por vehículos livianos (tal como se observa en la figura 3). Las motocicletas, si bien son catalogadas como vehículos livianos, se identificaron en procesos de compra de carácter exclusivo para este tipo de automotores, siendo las instituciones relacionadas con la seguridad y la defensa las que tiene una mayor demanda de estos insumos más no las únicas.

**Figura 3.** Tipo de Vehículos acorde a los repuestos o insumos solicitados por las instituciones marzo 2023 - enero 2025.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la LACAP y de LCP de 2020 – enero 2025

### 3.2.3 Contexto Legal (Leyes, reglamentos, normativas técnicas, entre otros)

#### 3.2.2.1 Constitución de la República.

**Artículo 101.** El orden económico debe responder esencialmente a principios de justicia social, que tiendan a asegurar a todos los habitantes del país una existencia digna del ser humano. El Estado promoverá el desarrollo económico y social mediante el incremento de la producción, la productividad y la racional utilización de los recursos. Con igual finalidad, fomentará los diversos sectores de la producción y defenderá el interés de los consumidores.

**Artículo 113.** Serán fomentadas y protegidas las asociaciones de tipo económico que tiendan a incrementar la riqueza nacional mediante un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y humanos, y a promover una justa distribución de los beneficios provenientes de sus actividades. En esta clase de asociaciones, además de los particulares, podrán participar el Estado, los municipios y las entidades de utilidad pública.

**Artículo 117.** Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible. Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales, en los términos que establezca la ley.

### 3.2.2.2. Ley de Medio Ambiente

**Artículo 4.** Se declara de interés social la protección y mejoramiento del medio ambiente. Las instituciones públicas o municipales, están obligadas a incluir, de forma prioritaria en todas sus acciones, planes y programas, el componente ambiental.

El Gobierno es responsable de introducir medidas que den una valoración económica adecuada al medio ambiente acorde con el valor real de los recursos naturales, asignado los derechos de explotación de los mismos de forma tal que el ciudadano al adquirirlos, los use con responsabilidad y de forma sostenible.

**Artículo 52.** El Ministerio promoverá, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Gobiernos Municipales y otras organizaciones de la sociedad y el sector empresarial el reglamento y programas de reducción en la fuente, reciclaje, reutilización y adecuada disposición final de los desechos sólidos. Para lo anterior se formulará y aprobará un programa nacional para el manejo integral de los desechos sólidos, el cual incorporará los criterios de selección de los sitios para su disposición final.

### 3.2.2.3. Ley de Gestión Integral de Residuos y fomento al reciclaje

**Art. 1.** La presente ley tiene por objeto lograr el aprovechamiento y disposición final sanitaria y ambientalmente segura de los residuos, a fin de proteger la salud de las personas, el medio ambiente y fomentar una economía circular, a través del establecimiento de una visión sistémica en la gestión integral de los residuos, la determinación de los actores y su forma de interacción, y la asignación de responsabilidades para lograr cambios conductuales en la población.

Para lograr lo anterior, se considerarán al menos los procesos siguientes: disminución de la generación de residuos priorizando la prevención, el fomento a la reutilización, reparación, el reciclaje y otros tipos de valorización, concientizando a la población en la preferencia de productos que generen residuos aprovechables.

**Art. 2.** Esta ley se aplicará a las personas naturales y jurídicas, públicas, privadas, de economía mixta y las instituciones de gobierno, generadoras de toda clase de residuos en el territorio nacional, incluyendo a los consumidores.

Se exceptúan de la aplicación de la presente ley las aguas residuales de tipo ordinaria y especial, y otros efluentes que se viertan sobre sistemas de alcantarillado, drenaje o cuerpos receptores de agua y emisiones a la atmósfera; los cuales serán gestionados de conformidad a sus respectivos marcos jurídicos.

Los residuos peligrosos se sujetarán a la gestión integral de residuos establecidos en esta ley; sin embargo, por sus características especiales, serán objeto de la regulación especial que desarrolla las medidas particulares complementarias para su manejo en lo que corresponde a su naturaleza.

Cuando en cualquier ley sean utilizados los términos de desechos, desperdicios o basura, deberá analizarse si estos son residuos aprovechables o no aprovechables de acuerdo a las definiciones establecidas en esta ley.

- **Residuos de manejo especial**

Art. 28.- Los residuos de manejo especial, en adelante RME, son aquellos que tienen características de gran volumen, difícil manejo, tamaño y composición y, por ende, requieren de una gestión con características diferentes a las convencionales consideradas en el servicio de recolección Municipal.

Se clasifican de la siguiente manera:

- a) Chatarra.
- b) Desperdicios producidos por construcción, remodelación, mantenimiento y demolición en general. Exceptuando aquellos con características peligrosas, como, por ejemplo, materiales con asbesto u otros establecidos en los Convenios Internacionales ratificados por el país.
- c) Aparatos eléctricos y electrónicos excluidos en el Convenio de Basilea.
- d) Llantas usadas.
- e) Residuos de gran volumen: colchones, muebles, podas, entre otros.
- f) Los residuos no peligrosos, pero que, por su tamaño, volumen y composición, necesitan de un manejo especial. El listado de estos residuos será elaborado, actualizado y publicado por el MARN en coordinación con las municipalidades.

- **Residuos peligrosos**

Art. 29.- Los residuos peligrosos, en adelante RP, son aquellos que, en estado sólido, líquido o gaseoso, poseen alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o que contienen agentes biológicos infecciosos que les confieran peligrosidad, así como materiales, envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan estado en contacto con residuos o material peligroso.

Asimismo, se consideran como residuos peligrosos los catalogados en el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligroso y su Eliminación, el Acuerdo Regional Centroamericano sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos, el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes y sus respectivos anexos y normativa vigente sobre la materia.

Además, se consideran residuos peligrosos aquellos productos que no siéndolo, adquieren las características de estos a través del uso, siendo responsabilidad del generador bajo el cual se da la transformación su adecuada gestión.

Los residuos peligrosos serán gestionados según lo establecido en la Ley de Medio Ambiente, el Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos y Convenios Internacionales suscritos sobre la materia.

En el caso de los residuos bioinfecciosos, serán gestionados de conformidad a las disposiciones contenidas en el Código de Salud y el Reglamento Técnico Salvadoreño para el manejo de los desechos bioinfecciosos.

- **De los procesadores de materiales reciclables**

Art. 36.- Las personas naturales o jurídicas que se dedican al procesamiento o maquila de materiales reciclables, serán gestores de residuos, y deberán contar con la infraestructura y diseño adecuado para realizar los procesos de reciclaje de forma ambiental y sanitariamente segura.

Semestralmente deberán informar al MARN y a la municipalidad competente, sobre el tipo, composición y cantidad de los residuos que procesan.

- **Importación de residuos valorizables para procesamiento**

Art. 41.- La importación de residuos valorizables será permitida cuando constituyan materia prima para el procesamiento o maquila de nuevos productos de consumo, debiendo solicitarse autorización previa al MARN, indicando a su vez la cantidad, tipo de residuos, características y el uso previsto de éstos.

#### **3.2.2.4. Reglamento Técnico Centroamericano - RTCA 75.01.15.:04**

**Art.2. Campo de aplicación:** Se aplica a todos los aceites lubricantes para motor a gasolina y diésel excepto las clasificaciones API SA, SB, SC y SD (ver anexo), así como las API CA, CB y CC (ver anexo), debido a que las categorías posteriores a éstas, coinciden con las recomendaciones de los fabricantes de motores y protegen a la mayoría del parque vehicular existentes en los países miembros de la región centroamericana.

Los aceites lubricantes con las clasificaciones API SA, SB, SC, SD y. CA, CB y CC podrán ser utilizados en otros usos.

**Art. 7.1 Características:** los aceites lubricantes para motor a gasolina y diésel no deben de ser 100% aceites básicos, sino deben incluir los aditivos correspondientes.

**Art. 7.2 Respaldo a calidad:** la calidad de los aceites lubricantes para motores a gasolina y diésel deberá estar respaldado por alguna de las tres opciones siguientes:

- Documentos emitidos por organismos o empresas acreditadas, donde se compruebe que la formulación empleada en la fabricación de los lubricantes, para cada uno de las calidades está respaldada con pruebas de laboratorio, mediante correlaciones de mezclas de comportamiento ya aprobadas, este respaldo indicara su origen y la calidad de los aceites básicos, los aditivos y su nivel de tratamiento y las características indicadas (ver anexo)
- Resultados aprobatorios de pruebas de motor establecidas para cada una de las calidades de lubricantes según API, ASTM, SAE o cualquier otra entidad internacional que haya establecido normatividad equivalente que garanticen el comportamiento esperado del lubricante. Estas pruebas serán realizadas por laboratorios acreditados y debidamente certificados, que emitan documentos donde se manifiesten los resultados aprobatorios de éstas. Estos documentos indicaran el origen y calidad de los aceites básicos, los aditivos y sus niveles de tratamiento y las características indicadas (ver anexo).
- Documentos emitidos por empresas acreditadas donde se soporte que la formulación empleada en la fabricación de los lubricantes corresponde a la requerida para cada una de las calidades. Este documento deberá indicar el origen y calidad de los aceites básicos, los aditivos y su nivel de tratamiento y las características indicadas en la Tabla 4.

**Art. 11.1 Marca y etiqueta:** Todo envase conteniendo aceite lubricante para motor de vehículos a gasolina o diesel que se comercialice a granel o en envases individuales, deberá estar perfectamente identificado en idioma español y como segunda alternativa en idioma inglés, con la menos los siguientes datos:

- Nombre del fabricante
- Marca registrada del producto
- Identificación del producto
  - Nivel de servicio API
  - Dona API
  - Grado de viscosidad SAE
  - Advertencia de uso para la salud y el medio ambiente (disposición final del envase y del aceite lubricante usado)
  - Volumen de producto contenido, en el Sistema Internacional de Unidades (SI).
  - Número de lote.
  - País de fabricación.
  - La leyenda: "Envasado en (indicar país) por (indicar nombre de la empresa)"

El mercado contendrá lo establecido anteriormente, toda vez que este no contravenga las disposiciones de normas o reglamentos de etiquetado vigentes para este tipo de producto.

### 3.2.2.5. Certificaciones Internacionales (obligatorias) para las llantas

En El Salvador no se tiene una norma técnica exclusiva para llantas fabricadas localmente, sin embargo, sí exige que los neumáticos importados cumplan con al menos una de ellas siendo las principales:

1. DOT (Department of Transportation).
2. ECE R30 / E-mark (Economic Commission for Europe)
3. INMETRO

**Tabla 3.** Certificación Técnica Internacional (obligatoria) existentes.

Certificación	País / Región	Significado / Función
<b>DOT (Department of Transportation)</b>	Estados Unidos	Certifica que la llanta cumple con los estándares de seguridad del gobierno de EE.UU. Incluye código de planta y fecha de fabricación (últimos 4 dígitos: semana y año).
<b>ECE R30 / E-mark (Economic Commission for Europe)</b>	Europa	Norma de seguridad obligatoria para la comercialización en países europeos. El símbolo "E" dentro de un círculo seguido de un número indica el país que otorgó la homologación.
<b>INMETRO</b>	Brasil	Certificación obligatoria en Brasil. Avala desempeño, seguridad y durabilidad. Exige que el producto esté homologado por el Instituto Nacional de Metrología.
<b>ISO 9001 / ISO 14001</b>	Internacional	Certificación de sistemas de gestión de calidad y gestión ambiental, respectivamente. No es específica de llantas, pero respalda al fabricante.
<b>CCC (China Compulsory Certification)</b>	China	Obligatoria para la importación y venta en el mercado chino. Verifica seguridad, calidad y cumplimiento técnico.
<b>SNI (Standar Nasional Indonesia)</b>	Indonesia	Certificación nacional para llantas importadas y producidas localmente. Similar a INMETRO.
<b>GCC (Gulf Conformity Mark)</b>	Países del Golfo (Arabia Saudita, Emiratos, etc.)	Asegura que las llantas cumplen con los estándares de seguridad establecidos por la Autoridad de Normalización del Golfo.
<b>BIS (Bureau of Indian Standards)</b>	India	Certificación para llantas vendidas o fabricadas en India.
<b>NOM (Normas Oficiales Mexicanas)</b>	México	Certificación obligatoria para llantas importadas o comercializadas en México.

### 3.2.2.6. Certificaciones Internacionales (obligatorias) para baterías.

En el salvador no existe una norma técnica salvadoreña específica para baterías de vehículos, se recomienda que los productos importados cumplan con estándares internacionales reconocidos para garantizar su calidad y seguridad.

Las entidades públicas o empresas importadoras pueden exigir como referencia:

- Certificados SAE, IEC, DIN/EN, o JIS, según el origen de la batería.
- Certificación de cumplimiento con UN 38.3 y UL 2580, especialmente si son baterías de litio.
- Declaración del fabricante o ficha técnica que incluya: voltaje, capacidad nominal (Ah), corriente de arranque (CCA), dimensiones, tipo de terminal, país de fabricación, y cumplimiento con normas internacionales.

**Tabla 4.** Certificación Internacional (obligatoria) existentes para las baterías.

<b>Estándares para Baterías de Plomo-Ácido (convencionales)</b>		
<b>Norma</b>	<b>Organización</b>	<b>Descripción</b>
<b>SAE J537</b>	SAE (Society of Automotive Engineers - EE.UU.)	Estándar para pruebas de capacidad, carga, descarga, resistencia y vida útil de baterías de arranque.
<b>IEC 60095-1/-2/-4</b>	IEC (Comisión Electrotécnica Internacional)	Normas técnicas para baterías plomo-ácido en automóviles. Incluye medidas, polaridad, desempeño a bajas temperaturas.
<b>JIS D5301 / D5302</b>	JIS (Japanese Industrial Standards)	Especificaciones para baterías plomo-ácido en vehículos ligeros y comerciales en Japón.
<b>DIN EN 50342</b>	DIN/EN (Alemania/Europa)	Norma para desempeño, resistencia a la corrosión, duración y vibración de baterías en automóviles europeo
<b>Estándares para Baterías de Litio (vehículos híbridos y eléctricos)</b>		
<b>IEC 62660-1/-2</b>	IEC	Pruebas de desempeño, seguridad y confiabilidad para baterías de ion de litio en automoción.
<b>ISO 12405-1/2/3</b>	ISO	Especificaciones para baterías de iones de litio utilizadas en vehículos eléctricos, incluyendo resistencia a choques, sobrecarga y vibraciones.
<b>UN 38.3</b>	Naciones Unidas (Transporte Aéreo/Marítimo)	Prueba obligatoria para transporte de baterías de litio por aire o mar. Incluye prueba de altitud, vibración, choque térmico, etc.
<b>Normas de Dimensiones y Compatibilidad</b>		
<b>BCI Group Size Standards</b>	Battery Council International (EE.UU.)	Clasificación estandarizada de medidas, tipo de terminal, voltaje y amperaje para baterías en Norteamérica.
<b>ETN (European Type Number)</b>	EN / EAC	Código europeo que estandariza características técnicas de baterías (voltaje, capacidad, CCA, dimensiones).

## **IV. HIPÓTESIS**

### **4.1 Hipótesis principal**

En la contratación de repuestos e insumos para el mantenimiento de la flota vehicular institucional se identifican factores y condiciones lo suficientemente homogéneo en términos de demanda, especificaciones técnicas y condiciones comerciales, que permite evaluar la viabilidad de implementar un convenio marco sectorial.

### **4.2 Tipo de hipótesis**

De carácter exploratoria y descriptiva, basada en investigación documental y de campo.

### **4.3 Supuestos preliminares clave**

- Existencia de patrones de consumo homogéneos en las instituciones de la administración pública, que permita enfocar la investigación en productos con mayor demanda.
- Madurez del mercado, con capacidad de cubrir requerimientos logísticos y condiciones comerciales.
- Aceptación y disposición de los proveedores a participar en procedimientos especiales de compras.



### 取付要領

1. フィルターのカスケットが漏れに入っていることを確認しながらエンジンオイルをぬって下さい
2. カスケットが取付面に当たってからさらに3/4回回し専用工具で締め付けて下さい
3. オイル注入後、エンジンを5分ほど回して漏れのないことを確認して下さい

110-6470  
YAMAHA

## V. METODOLOGÍA

### 5.1 Tipo y diseño de la Investigación

La presente investigación es de tipo mixto, combinando variables cuantitativas y cualitativas. Además, su abordaje comprende la investigación documental y de campo. Y su enfoque es de carácter exploratorio y descriptivo.

### 5.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- Documental: revisión bibliográfica y documental de fuentes secundarias de información.
- De campo: Encuesta estructurada para recolección de datos, utilizando un formulario en línea con Google Forms.

### 5.3 Universo

La población objetivo de la presente investigación fueron:

- Procesos de compra de las instituciones públicas con procesos de compra realizados bajo la Ley de Compras Públicas LCP, en el periodo comprendido de marzo 2023 a marzo 2025.
- Proveedores en el rubro analizado debidamente inscritos y con estatus de habilitados en el Registro Único de Proveedores (RUPES).

### 5.4 Tipo de muestreo

Muestreo intencional no probabilístico, con base en criterios de representatividad cualitativa y pertinencia temática.

### 5.5 Cronología de la investigación de campo

1. Identificación de proveedores y elaboración de instrumentos: La identificación de proveedores y creación del marco muestral se enfocó principalmente en el Registro Único de Proveedores del Estado (RUPES), tomando como base los 94 proveedores registrados y habilitados en el rubro

analizado (ver anexos). De manera consecutiva se elaboraron los instrumentos para la recolección de datos mediante la plataforma Google Forms (ver anexos).

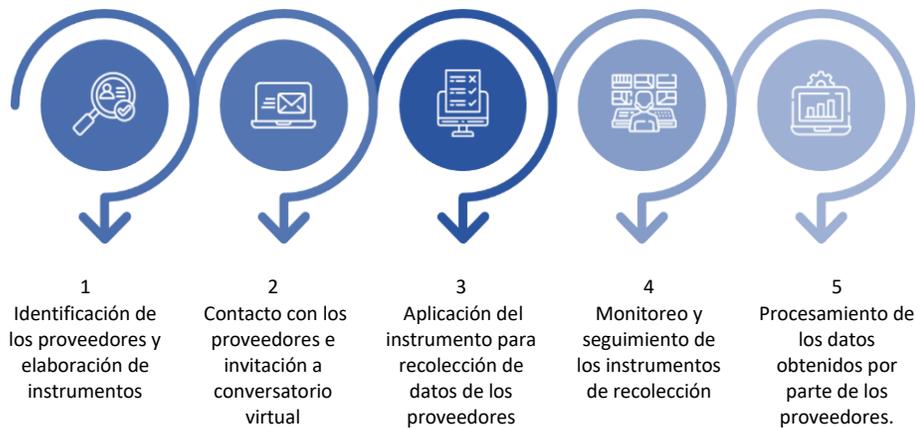
2. Contacto virtual con proveedores para conocer percepción sobre Catalogo Electrónico derivado de Convenio Marco: Se tomó en consideración a todos los elementos del marco muestral para convocarlos a participar en un conversatorio virtual por medio de la plataforma Google Meet (ver anexos). Se realizó seguimiento telefónico para confirmar recepción, despejar dudas o consultas y confirmar su asistencia.

3. Aplicación del instrumento para la recolección de datos: Se compartió el instrumento de captura al listado completo de proveedores.

4. Monitoreo y seguimiento del instrumento: A partir del día siguiente al conversatorio, se realizó un proceso de monitoreo y seguimiento para asegurar la mayor cantidad de respuestas para la investigación.

5. Procesamiento de datos: Finalizada la fase de recepción de encuestas, se realizó la limpieza de la base de datos y posteriormente se tabularon los datos para su posterior análisis e interpretación.

**Figura 4.**  
Etapas del proceso para la recolección de datos, en la investigación sobre repuestos e insumos para flota vehicular



Fuente: Elaboración propia.

# VI. ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS

INVESTIGACIÓN DE RESPUESTOS E INSUMOS DE FLOTA VEHÍCULAR



## 6.1. Investigación de campo

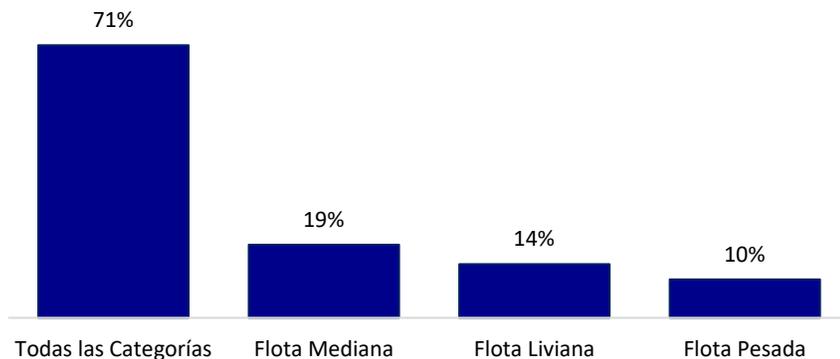
### 6.1.1 Descripción de la muestra

Los proveedores que conforman la muestra, corresponden, en su mayoría, a personerías jurídicas de categoría micro y pequeña empresa que provienen principalmente de los municipios de San Salvador y Santa Tecla.



Adicionalmente, con relación a la oferta de sus productos, siete de cada diez ofrecen repuestos e insumos para todo tipo de vehículos y un 19%, abastece de manera particular a categoría de flota mediana (camiones pequeños y minibuses).

**Gráfico 7.**  
Clasificación Tipo de Vehículo para Suministro de Repuestos e Insumos



Fuente: Elaboración propia con base en: "Encuesta sobre Convenio Marco para el suministro de Llantas, Aceite / Lubricantes y Baterías" para la flota vehicular de las instituciones públicas

## 6.1.2 Llantas

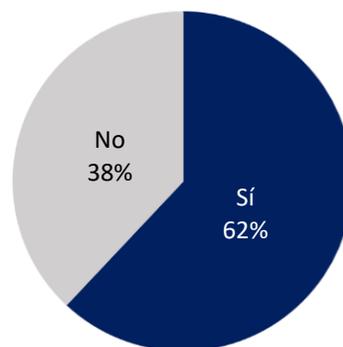
Del total de proveedores encuestados, el 62% ofrece llantas y neumáticos, de los cuales el 100% dispone de productos nuevos y un 38% incorpora llantas usadas dentro de su portafolio de productos. Esto evidencia y sugiere la existencia de una estrategia de diversificación orientada a atender las demandas de los diferentes segmentos de mercado.

Según los resultados obtenidos, el 62% de los proveedores de llantas o neumáticos mantienen inventarios para todo tipo de flota vehicular. Adicionalmente, el 31% se enfoca en el suministro para camiones y autobuses, mientras que un 15% orienta su oferta a vehículos de uso particular, como sedanes, camionetas y SUV.

Además, el 77% de las llantas o neumáticos ofertados por los proveedores tienen origen en China. Este dato evidencia una fuerte dependencia del mercado de llantas o neumáticos local hacia productos de manufactura de este país, estimándose que aproximadamente ocho de cada diez vehículos en el parque vehicular utilizan llantas importadas de dicho país. Esta tendencia resalta la influencia de las marcas chinas en la cadena de suministro y su posicionamiento dentro del sector automotriz.

Según los resultados obtenidos, más de la mitad de los proveedores (54%) muestran una conciencia ambiental con prácticas de sostenibilidad en gestión de residuos, no obstante, hay una brecha de oportunidad del 46% para incentivar o sensibilizar con el manejo adecuado de los residuos de este mercado.

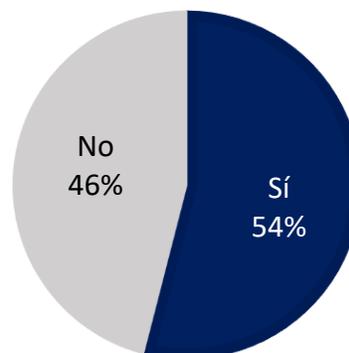
**Gráfico 8.**  
Proveedores de llantas o neumáticos.



Fuente: Elaboración propia con base en: "Encuesta sobre Convenio Marco para el suministro de Llantas, Aceite / Lubricantes y Baterías" para la flota vehicular de las instituciones públicas.



**Gráfico 9.**  
Plan o programa de reciclaje de llantas



Fuente: Elaboración propia con base en: "Encuesta sobre Convenio Marco para el suministro de Llantas, Aceite / Lubricantes y Baterías" para la flota vehicular de las instituciones públicas.

### 6.1.3 Baterías

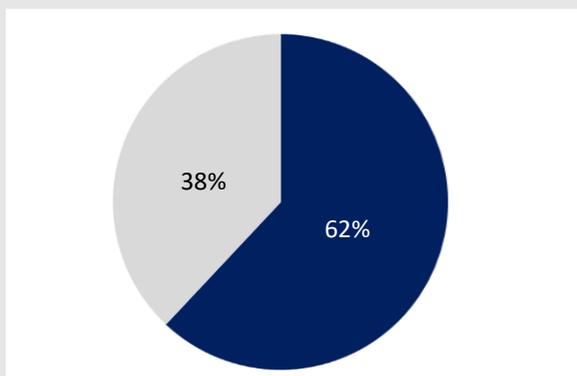
El 90% del total de proveedores posee baterías dentro de su oferta de repuestos automotrices, lo que sugiere la existencia de una alta tasa de penetración del mercado y un componente estratégico comercial para los mismos.

El 58% de los proveedores encuestados están orientados a distintos segmentos de mercado y ofrecen una mayor diversificación de tipos de baterías automotrices; por otro lado, 26% se focaliza en vehículos pesados, 21% en vehículos livianos y un 5% en motocicletas.

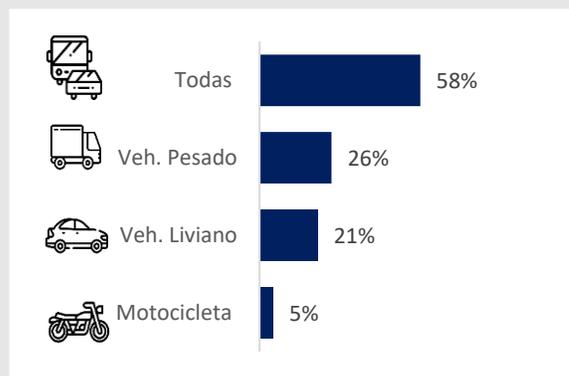
Es claro que existe una muy marcada tendencia a la diversificación lo podría interpretarse como un mercado maduro y competitivo.

La gran mayoría de los proveedores (89%) ofrecen baterías de libre mantenimiento, lo que sugiere una creciente inclinación por baterías selladas o con tecnologías más avanzadas. Además, el 84% de los proveedores cuentan con programas de recolección y reciclaje de baterías usadas lo cual evidencia una alta conciencia con buenas prácticas de gestión de residuos.

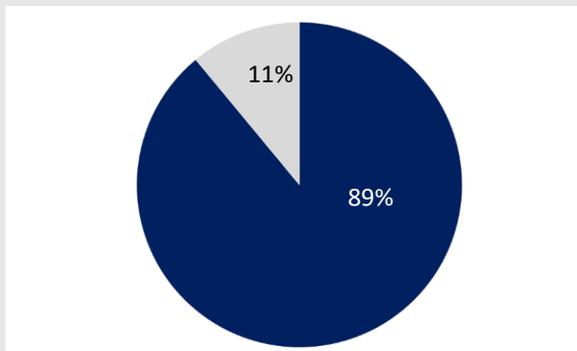
**Gráfico 10.**  
Proveedores de baterías.



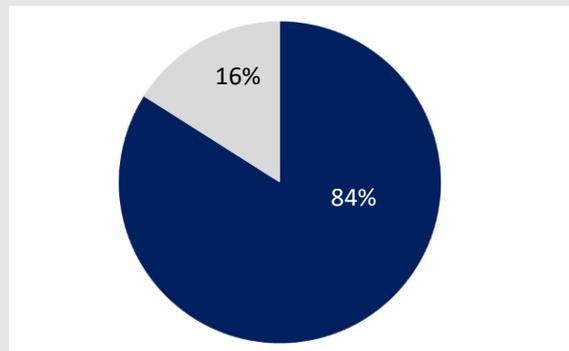
**Gráfico 11.**  
Tipos de baterías comerciales



**Gráfico 12.**  
Oferta de baterías libre mantenimiento



**Gráfico 13.**  
Recolección y reciclaje de baterías



Fuente: Elaboración propia con base en: "Encuesta sobre Convenio Marco para el suministro de Llantas, Aceite / Lubricantes y Baterías" para la flota vehicular de las instituciones públicas.

## 6.1.4 Aceites y lubricantes

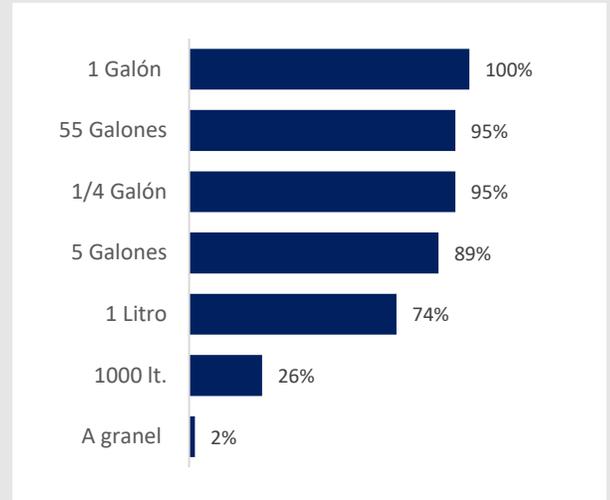
Al igual que con las baterías, el 90% de los proveedores encuestado ofrecen aceites y/o lubricantes y solo el 10% restante no lo hace. Según su composición, El 95% de los proveedores ofrece aceites y/o lubricantes sintéticos, semisintéticos y minerales; solamente un 5% oferta de manera exclusiva aceites sintéticos.

El 100% de los proveedores suministra la mayoría de tipos de aceite y/o lubricantes, con excepción del aceite para compresores y sistemas de A/C que ninguno de los encuestados lo proporciona.



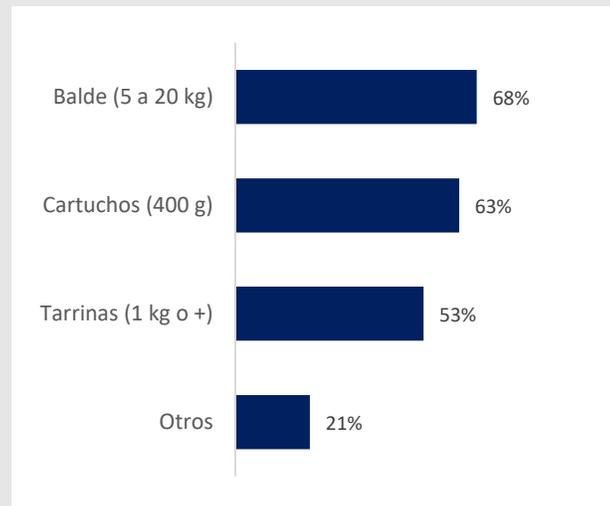
Con respecto a la presentación de los aceites automotriz, un galón, 55 galones (tambor metálico) y  $\frac{1}{4}$  de galón son las principales que los proveedores tienen disponible para comercializar el aceite automotriz. Por otro lado, con respecto a la presentación de los lubricantes, no hay ninguna que predomine sobre las otras, lo que indica que los proveedores atienden a distintos segmentos de clientes para el suministro de lubricantes.

**Gráfico 14.**  
Tipos de presentación de aceites.



Fuente: Elaboración propia con base en: "Encuesta sobre Convenio Marco para el suministro de Llantas, Aceite / Lubricantes y Baterías" para la flota vehicular de las instituciones públicas.

**Gráfico 15.**  
Tipos de presentación de lubricantes.

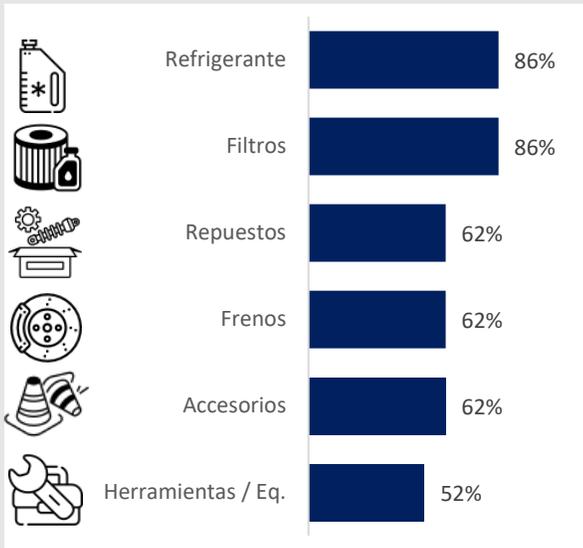


Fuente: Elaboración propia con base en: "Encuesta sobre Convenio Marco para el suministro de Llantas, Aceite / Lubricantes y Baterías" para la flota vehicular de las instituciones públicas.

## 6.1.5 Otros aspectos relevantes

**Gráfico 16.**

Otros productos automotrices que suministran



Fuente: Elaboración propia con base en: "Encuesta sobre Convenio Marco para el suministro de Llantas, Aceite / Lubricantes y Baterías" para la flota vehicular de las instituciones públicas.

### Oferta diversificada:

El 90% de los proveedores suministran una mayor variedad de productos relacionadas con el mantenimiento preventivo o correctivo de los automotores, siendo el refrigerante y los diferentes tipos de filtro los insumos mayormente ofertados.

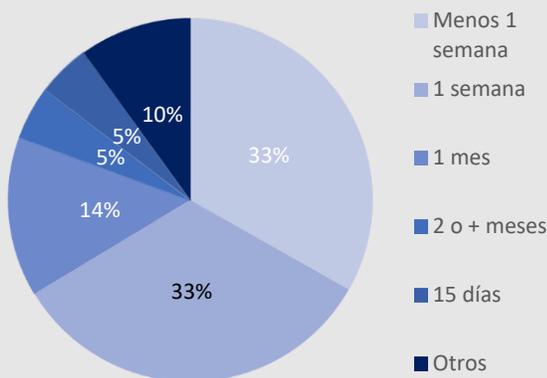
### Plazos de entrega:

66% realizan entregas a una semana o menos, lo que sugiere que poseen una buena capacidad de respuesta en condiciones normales de entrega.

Con relación a entregas de carácter "Urgente", más del 85% expresa que la entrega de los insumos se realiza en menos de una semana, lo que demuestra un alto grado de flexibilidad y disponibilidad a requerimientos de compras especiales.

**Gráfico 17.**

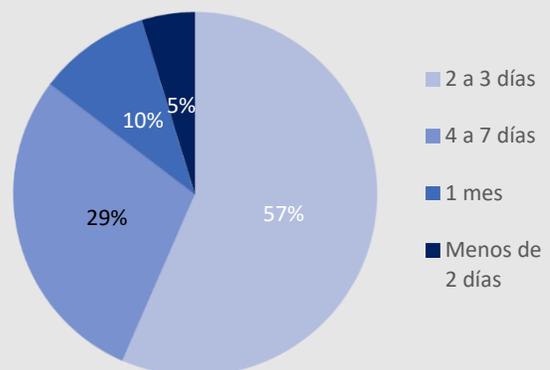
Tiempos promedio de entrega post orden de compra o contrato



Fuente: Elaboración propia con base en: "Encuesta sobre Convenio Marco para el suministro de Llantas, Aceite / Lubricantes y Baterías" para la flota vehicular de las instituciones públicas.

**Gráfico 18.**

Tiempos promedio de entrega con carácter de urgente



Fuente: Elaboración propia con base en: "Encuesta sobre Convenio Marco para el suministro de Llantas, Aceite / Lubricantes y Baterías" para la flota vehicular de las instituciones públicas.



### Transporte y entrega

El 95% de los proveedores ofrece este servicio. De dicho porcentaje, 15% agrega un costo adicional, que equivale como mínimo a US\$ 5.00 o más según el volumen y zona de entrega.



### Cobertura

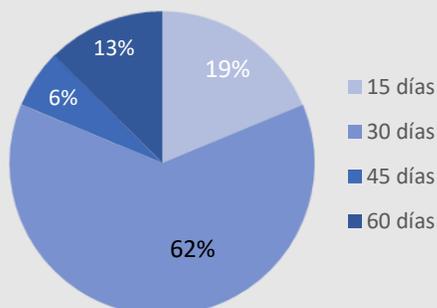
Con relación a la cobertura, el 90% de los proveedores ofrece una distribución a nivel nacional y solo un 10% tiene dirigida la distribución exclusivamente a los departamentos de Ahuachapán, Sonsonate, Santa Ana, Chalatenango y La Libertad.



### Crédito

El 76% de los proveedores expresan su disposición para trabajar bajo un esquema de pago diferido de éstos el 81% ofrece plazos de 30 días o menos lo que se podría considerar como tiempos razonables como se puede apreciar en la gráfica 19.

Gráfico 19. Plazo de Crédito o Financiamiento otorgado





El 100% de los productos ofertados por los proveedores encuestados poseen garantía y un 90% de éstos cuenta con una política de devolución o cambios ante desperfectos o fallas.

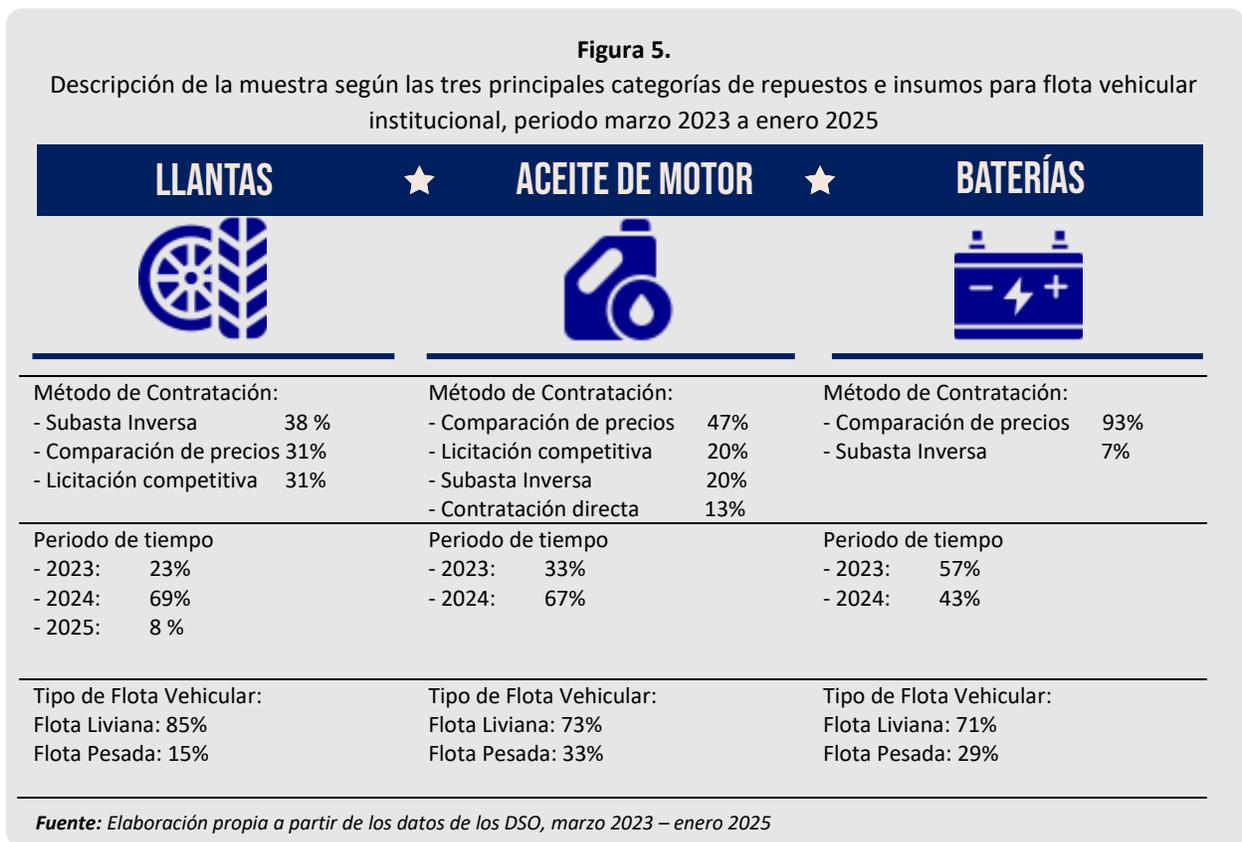
## ¿Estaría interesada su empresa en suministrar sus productos, mediante Catálogo electrónico derivado de Convenio Marco?

El 68% de los proveedores manifestó su interés en ser tomados en cuenta en el procedimiento especial de compra. El restante 32% si bien no rechaza la oportunidad de participar, requiere de mayor información.

## 6.2. Investigación documental

### 6.2.1 Descripción de la muestra

De la muestra analizada el 57% se realizaron mediante el método comparación de precios, 21% a través de subasta inversa, 17% mediante licitación competitiva, y un 5% por contratación directa. En cuanto a la distribución temporal, el 60% de los procesos corresponde al año 2024, 38% al 2023 y el 2% restante al año 2025. En lo que respecta al tipo de flota atendida, el 76% de las compras estuvo destinado a flota liviana y el 21 % a flota pesada.

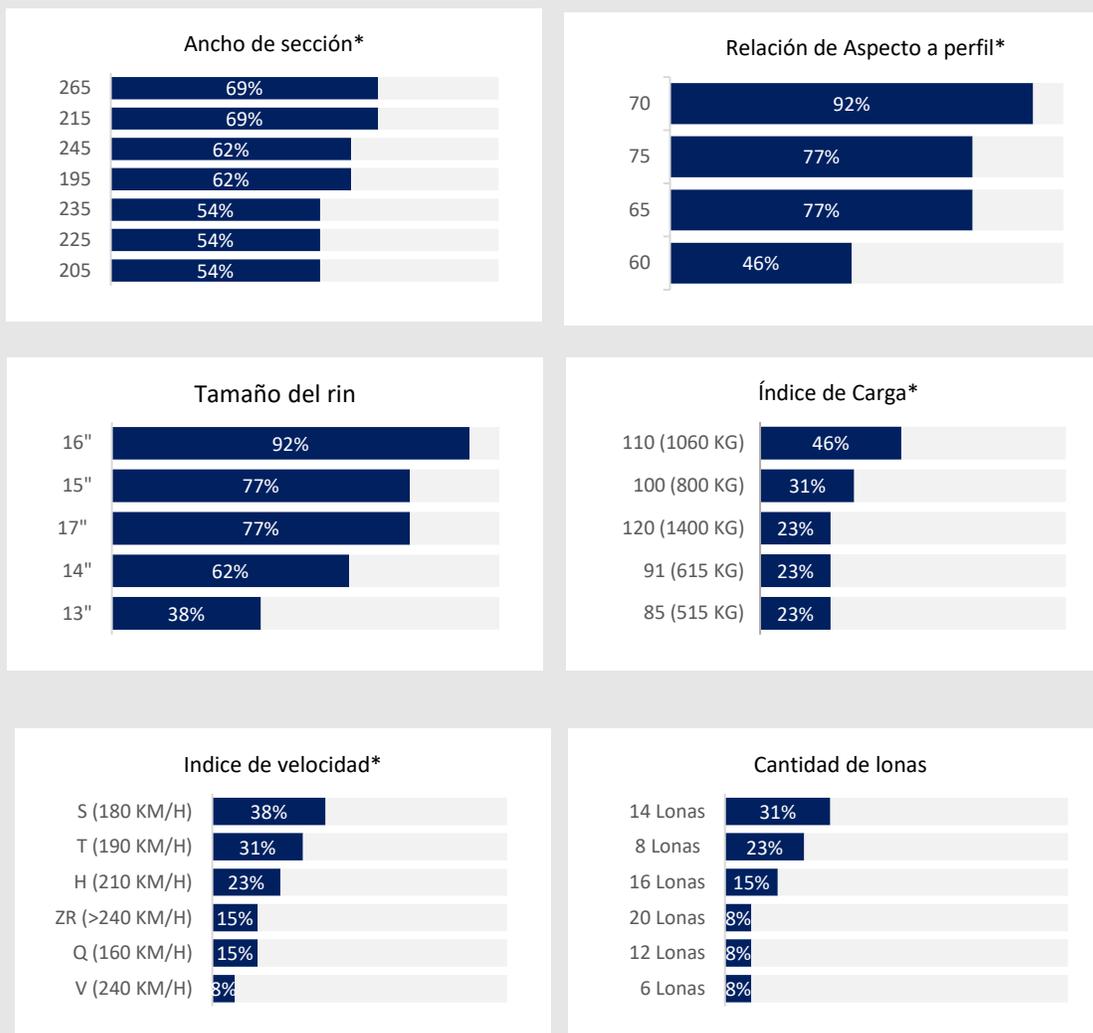


### 6.2.2 Llantas

En 2024, las instituciones públicas que requirieron llantas, el 85% de estas correspondía a flota liviana y el restante 15% a flota pesada de la muestra seleccionada, lo que evidencia el predominio de vehículos de menor tonelaje en el parque vehicular institucional. El análisis realizado revela una concentración en ciertas medidas y características comunes, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

**Gráfico 19.**

Principales especificaciones técnicas en el suministro de llantas para las instituciones gubernamentales



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de documentos de solicitud de oferta DSO, marzo 2023 – enero 2025

\* **Ancho de sección** de una llanta se refiere a la distancia medida en milímetros, de un flanco a otro de la llanta, cuando está montada en el rin correcto y con la presión adecuada. En otras palabras, es la medida de la "ancho nominal" de la llanta.

\* **Las relaciones de aspecto** se informan en porcentajes. Los fabricantes de neumáticos calculan la relación de aspecto dividiendo la altura del neumático desde el aro por su ancho. Si un neumático tiene una relación de aspecto de 70, significa que la altura del neumático es el 70 % de su ancho.

\* **El índice de carga** de la llanta es un número asignado que corresponde al peso máximo que ésta puede soportar cuando se infla correctamente.

\* **El índice de velocidad** de una llanta indica la velocidad máxima a la que puede circular de forma segura sin dañar la llanta.

### 6.2.3 Baterías

El análisis de las baterías adquiridas por las instituciones muestra una alta concentración en modelos de 12 V (93%), lo que evidencia una estandarización en los sistemas eléctricos, principalmente en flotas livianas. En cuanto a la capacidad de carga, predominan las

baterías de 90 Ah (79%), seguidas por las de 75 Ah (43%) y 65 Ah (36%), lo que sugiere una demanda orientada a vehículos con requerimientos eléctricos medios. En el caso del amperaje de arranque en frío (CCA), aunque existe mayor diversidad, destaca una concentración entre 575 y 600 CCA (35%), con registros que varían entre 400 y 730 CCA, reflejando necesidades puntuales para motores de mayor exigencia.

#### 6.2.4 Aceite de Motor

El mantenimiento preventivo y correctivo de la flota vehicular institucional depende en gran medida de la calidad y disponibilidad de insumos clave, como los aceites lubricantes. En la tabla 7 se detallan los principales requerimientos identificados en los procesos de compra analizados, incluyendo presentación, grado de viscosidad y clasificación técnica, con el objetivo de identificar patrones de consumo institucional.



**Tabla 5.**  
Resumen de los requerimientos de aceite de las instituciones

Criterios Identificados	Observaciones Relevantes
Principales Unidad de Medida (presentaciones de producto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Galón</li> <li>- ¼ de galón</li> <li>- Tambor de metal (55 galones)</li> </ul>
Principales grados de viscosidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10W30, 5W20, 5W30 y 5W40, adecuados para vehículos de reciente tecnología.</li> <li>- Grados como 20W50, 15W-40 y SAE 40, que indican la presencia de flota más antigua o pesada</li> </ul>
Clasificación API	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CK-4 (diésel)</li> <li>- API SN (gasolina)</li> <li>- API SP (gasolina)</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de documentos de solicitud de oferta DSO, marzo 2023 – enero 2025*



## VII. CONCLUSIONES

A partir del análisis técnico realizado se puede concluir lo siguiente:

1. Entre 2020 y enero de 2025, las instituciones muestran una tendencia creciente y sostenida de contratación de repuestos para flota vehicular, lo que justifica buscar modelos más eficientes de contratación.
2. Los principales repuestos e insumos que compran las instituciones gubernamentales se encuentran mayormente focalizados para la flota vehicular liviana (81% de la muestra), reflejando una tendencia clara y homogénea en la estructura de la flota gubernamental.



3. Existe una demanda significativa (55% del total de procesos adjudicados bajo la LCP) por parte de las instituciones gubernamentales en cuanto a los insumos de llantas, aceites de motor y baterías para la flota liviana. Lo que evidencia su carácter esencial para la operatividad de las mismas y sugiere un mercado potencial y muy amplio para los proveedores.
4. La información analizada revela que existe una base sólida y justificada para la implementación de un catálogo electrónico derivado de Convenio marco para los insumos de llantas, aceite de motor y baterías para la flota liviana gubernamental, al detectar homogeneidad en las especificaciones técnicas de estos insumos, facilitando la posibilidad de crear fichas técnicas comunes para procesos de compra.
5. Casi la totalidad de los bienes analizados son importados como productos terminados, lo que expone a las instituciones a variaciones logísticas y de precios internacionales.

5. El 90% de los proveedores encuestados ofrecen al menos dos de los tres productos clave: llantas, baterías y aceites, siendo estos últimos dos los que mayor presencia poseen en el mercado.
6. Con relación a las condiciones logísticas y comerciales, se detectó que los proveedores tienen capacidad de entrega en una semana o menos (66%), ofrecen garantías (100%), políticas de devolución (90%) y cobertura a nivel nacional (90%).



## VIII. REFERENCIAS

(LACAP), L. d. (2019 - 2023). *COMPRASAL*. COMPRASAL Sistema Electrónico de Compras Públicas.

(LCP), L. d. (2023 -2024). *Ley de Compras Públicas (LCP)*. COMPRASAL Sistema Electrónico de Compras Públicas .

Banco Central de Reserva (BCR). (2025). Obtenido de Base de datos pormenorizada de Comercio Internacional de Mercancías [Base de datos].:  
[https://www.bcr.gob.sv/comex/bd\\_comercio.php](https://www.bcr.gob.sv/comex/bd_comercio.php)

Banco Central de Reserva (BCR). (2025). Obtenido de Base de datos económica y financiera. Sector Real [Base de datos].: <https://estadisticas.bcr.gob.sv/clasificacion/sector-real>

Davies, R., Mcevoy, E, & Hellings J. (7 de 04 de 2025). Obtenido de Liberation Day. Economics Observatory. : <https://www.economicsobservatory.com/liberation-day>

*Defensoría del Consumidor* . (5 de octubre de 2023). Obtenido de Ley de Protección al Consumidor |: <https://www.defensoria.gob.sv/descargas/>

Diario El Mundo. (10 de 04 de 2025). Obtenido de El costo de vehículos en EE. UU., principal proveedores de carros usados de El Salvador subirá en \$4,000 según Goldman Sachs. Diario El Mundo.: <https://diario.elmundo.sv/economia/el-costodevehiculos-en-eeuu-principa>

Dirección General de Hidrocarburos y Minas. Ministerio de Economía (MINEC). (2005). Obtenido de Reglamento Técnico Centroamericano 75.01.15:04:  
<https://estadisticas.dgehm.gob.sv/wp-content/uploads/2024/08/Anexo-3-Res-142-2005-RTCA-AVGAS.pdf>

Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS). (2025). Obtenido de Base mensual acumulada de patronos y trabajadores reportados y cotizados por sector y actividad económica según CIU Rev. 4, diferentes años [Bases de datos].:  
<https://www.transparencia.gob.sv/documentos/27-28>

Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (MARN). (2022-2023). Obtenido de Biblioteca ambiental del MARN: <https://bibliotecaambiental.ambiente.gob.sv/por-categoria/?cat=legislacion-ambiental>

*Superintendencia de Competencias*. (Diciembre de 2021). Obtenido de Ley de Competencias:  
[https://www.sc.gob.sv/index.php/sala\\_multimedia/ley-de-competencia-reglamento-y-glosario/](https://www.sc.gob.sv/index.php/sala_multimedia/ley-de-competencia-reglamento-y-glosario/)

*Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones* . (05 de febrero de 2021). Obtenido de Reglamento de Calidad de Telecomunicaciones :  
<https://www.siget.gob.sv/download/reglamento-de-calidad/>

## ANEXOS.

### ANEXO 1. Clasificación API en aceites lubricantes para motores a gasolina

SUBTIPO	DESCRIPCION
SA <i>(Ver NOTA al pie)</i>	<i>Servicio de motores utilitarios, de gasolina y diesel (OBSOLETO)</i> <i>Aceite básico sin contenido de aditivos. Esta categoría no tiene requerimientos de desempeño. No debe ser usada en ningún motor a menos que el fabricante del equipo lo recomiende específicamente</i>
SB <i>(Ver NOTA al pie)</i>	<i>Servicio de motores de gasolina bajo servicio mínimo (OBSOLETO)</i> <i>Aceite básico con cierto contenido de aditivación. No debe ser usada en ningún motor a menos que el fabricante del equipo lo recomiende específicamente.</i>
SC <i>(Ver NOTA al pie)</i>	<i>Servicio de Mantenimiento por garantía en motores de gasolina a partir de 1964 (OBSOLETO)</i> <i>Servicio típico de motores a gasolina en automóviles y algunos camiones de los modelos 1964 a 1967, operando bajo las garantías de los fabricantes de motor durante los años de estos modelos.</i>
SD <i>(Ver NOTA al pie)</i>	<i>Servicio de Mantenimiento por garantía en motores de gasolina a partir de 1968 (OBSOLETO)</i> <i>Servicio típico de motores a gasolina en automóviles y algunos camiones de los modelos 1968 a 1970, operando bajo las garantías de los fabricantes de motor durante los años de estos modelos. Sustituyen a la clasificación SC por lo que pueden ser utilizados en motores fabricados en años anteriores.</i>
SE	<b>Servicio de Mantenimiento por garantía en motores de gasolina a partir de 1972 (OBSOLETO)</b> Servicio típico de motores a gasolina en automóviles y algunos camiones de los modelos 1972 y ciertos modelos de 1971 a 1979, operando bajo las garantías de los fabricantes de motor durante los años de estos modelos. Sustituyen a la clasificación SD o SC por lo que pueden ser utilizados en motores de años anteriores.
SF	<b>Servicio de Mantenimiento por garantía en motores a gasolina a partir de 1980 (OBSOLETO)</b> Servicio típico de motores a gasolina en automóviles y algunos camiones de los modelos 1980 a 1988, operando bajo las garantías de los fabricantes de motor durante los años de estos modelos. Sustituyen a la clasificación SE por lo que pueden ser utilizados en motores fabricados en años anteriores.
SG	<b>Servicio de Mantenimiento por garantía en motores de gasolina a partir de 1989 (OBSOLETO)</b> Servicio típico de motores a gasolina más recientes y de algunos motores diesel de los modelos 1989. Sustituyen a la clasificación SF, SE y SF / CC o SE / CC por lo que pueden ser utilizados en motores de años anteriores.
SH	<b>Servicio de Mantenimiento por garantía en motores de gasolina a partir de 1994 (anulado en el símbolo API el 1 de agosto de 1997, excepto cuando se utiliza en combinación con ciertas categorías C)</b> Servicio típico de los motores de gasolina en modelos actuales y anteriores de automóviles de pasajeros, furgonetas y camiones ligeros en operación bajo los procedimientos de mantenimiento recomendados por el fabricante del vehículo. Sustituye a la clasificación SG por lo que puede ser utilizada en motores de años anteriores.
SJ	<b>Servicio de Mantenimiento por garantía en motores de gasolina a partir de 1997</b> Servicio típico de los motores de gasolina en modelos actuales y anteriores de automóviles de pasajeros, furgonetas y camiones ligeros a partir del 15 de octubre de 1996. Sustituye a la clasificación SH por lo que puede ser utilizada en motores de años anteriores.
Automaticamente se incluirán en esta tabla las clasificaciones API que surjan posteriormente. En tanto no existe un subtipo superior al SJ, se recomienda el uso de este para motor de vehículos de último modelo y años anteriores.	

NOTA: Las clasificaciones API SA, SB, SC y SD se incluyen solamente para fines informativos.

## ANEXO 2. Clasificación API en aceites lubricantes para motores a diesel

SUBTIPO	DESCRIPCION
CA (Ver NOTA al pie)	Servicio de motores diesel bajo servicio ligero (OBSOLETO) Aceite básico utilizado en la década de los años 40. Esta categoría no tiene requerimientos de desempeño. No debe usarse en ningún motor a menos que el fabricante del equipo lo recomiende específicamente.
CB (Ver NOTA al pie)	Servicio de motores diesel bajo servicio moderado(OBSOLETO) Aceite básico utilizado e introducidos en el año 1949. Esta categoría no tiene requerimientos de desempeño. No debe ser usada en ningún motor a menos que el fabricante del equipo lo recomiende específicamente.
CC (Ver NOTA al pie)	Servicio de motores diesel y de gasolina bajo servicio moderado(OBSOLETO) Servicio típico de motores diesel y ciertos motores a gasolina de trabajo pesado. Fueron introducidos en 1961. Pueden ser utilizados en motores fabricados en años anteriores.
CD	Servicio de motores diesel (OBSOLETO) Servicio típico de motores diesel de aspiración natural, turbocargados o supercargados, fueron introducidos en 1955. Pueden ser utilizados en motores fabricados en años anteriores.
CD-II	Servicio de motores diesel de dos tiempos, bajo servicio severo (OBSOLETO) Servicio típico de algunos motores diesel de dos tiempos que operan en condiciones severas y requieren un control del desgaste y depósitos. Satisfacen todos los requerimientos de rendimiento de la categoría de servicio CD.
CE	Servicio de motores diesel (OBSOLETO) Servicio típico de motores diesel de trabajo pesado turbocargada y sobrecargada fabricados a partir de 1983 y operando bajo las condiciones de baja velocidad y alta carga y de alta velocidad y alta carga. Satisfacen todos los requerimientos de rendimientos de la categoría de servicio CD.
CF	Servicio de motores diesel de inyección indirecta Servicio típico de motores diesel de inyección indirecta que utilizan combustibles con alto contenido de azufre (mas de 0.5 % en peso). Fabricados a partir del año 1994. Satisfacen los requerimientos de la categoría CD.
CF-2	Servicio de motores diesel de dos tiempos Servicio típico de algunos motores diesel de dos tiempos que requieren un control altamente efectivo sobre el frotamiento y los depósitos en los cilindros y las caras de los anillos. Satisfacen todos los requerimientos de rendimiento de la categoría de servicio CD-II. Estos aceites no satisfacen necesariamente los requisitos CF o CF-4 a menos que los aceites hayan satisfecho específicamente los requerimientos de estas categorías.
CF-4	Servicio de motores diesel Servicio típico de algunos motores diesel de cuatro tiempos de alta velocidad. Satisfacen todos los requerimientos de rendimiento de la categoría de servicio CE, están diseñados para reemplazarlos a partir de 1994 y proporcionan un control mejorado del consumo de aceite y depósitos en el pistón.
CG-4	Servicio de motores diesel de cuatro tiempos de alta velocidad Servicio típico de algunos motores diesel de cuatro tiempos de alta velocidad usados en equipos de carretera y fuera de carretera donde el contenido de azufre del combustible es menos del 0.5 % en peso. Aceites designados para cumplir con los estándares de emisiones de los USA a partir de 1994. Pueden ser usados en motores que requieren aceites de las categorías de servicio CD, CE y CF-4.
CH-4	Servicio de motores diesel de cuatro tiempos de alta velocidad Servicio típico de algunos motores diesel de cuatro tiempos de alta velocidad. Introducido en Diciembre 1, 1998. Los aceites CH-4 son especialmente compuestos para uso con combustibles diesel con un contenido de azufre arriba de 0.5 % peso. Aceites designados para cumplir con los estándares de emisiones de los USA a partir de 1998. Pueden ser usados en motores que requieren aceites de las categorías de servicio CD, CE, CF-4 y CG-4.
Automaticamente se incluirán en esta tabla las clasificaciones API que surjan posteriormente. En tanto no existe un subtipo superior al CH-4, se recomienda el uso de este para motor de vehículos de último modelo y años anteriores.	

NOTA: Las clasificaciones API CA, CB y CC se incluyen solamente para fines informativos.

### ANEXO 3. Límites de tolerancia para las propiedades físico químicas de aceites lubricantes de motor a gasolina y diesel (para fines de auditorio)

Característica	Tolerancia <sup>(2)</sup>	Unidades	Método ASTM
Temperatura de inflamación (Flash Point)	200 mínimo	°C	D-92 ó D-93
Punto de escurrimiento	<sup>(3)</sup>	°C	D-97
Número Básico Total	<sup>(3)</sup>	mg de KOH/g	D-2896
Gravedad API a 15.56 °C	<sup>(3)</sup>	°API	D-1298
Viscosidad cinemática a 100 °C	Como aparece definida en SAE J300 (ver Tabla 3)	mm <sup>2</sup> /s <sup>(4)</sup>	D-445
Índice de viscosidad	<sup>(3)</sup>	-----	D-2270
Distribución de rangos de destilación (Volatilidad)	<sup>(3)</sup>	°C	D-2887
Cenizas sulfatadas	<sup>(3)</sup>	% masa	D-874
Espumación	+ 10 máx	ml	D-892
Contenido de fósforo	± 10 %	% masa	D-1091 ó D-4047
Color ASTM	<sup>(3)</sup>	No ASTM	D-1500
Contenido de azufre	<sup>(3)</sup>	% masa	D-129, D-2622 ó D-1522
Nitrógeno en lubricantes	- 15 % + 20 %	% masa	D-3228 ó D-4629
Metales: Ba, Mg, Zn, Ca, Valores ≥ 100 ppmv Valores < 100 ppmv	-10 %, +15% -15 %, + 20%	ppmv	D-4628, D-4951 ó D-4927
Viscosidad a 150°C (HTHS)	2,9 mín	mPa.s <sup>(5)</sup>	D-4683 ó D-4741
Viscosidad aparente a baja temperatura bombeabilidad (Viscosidad de arranque y de bombeo)	Como aparece definida en SAE J300 (Ver tabla No. 3)	mPa.s <sup>(5)</sup>	D-4684 ó D-5293

<sup>(1)</sup> La precisión analítica (en 90% de nivel de confianza) se considerará cuando se apliquen éstos límites de tolerancia.

<sup>(2)</sup> En esta columna se establecen los límites de tolerancia dados por API para las propiedades físicas y químicas, para fines de auditorías. Los valores de las características que apliquen a cada subtipo de aceite deberán ser proporcionados por el suplidor del mismo al momento de su inscripción en el registro de importadores.

<sup>(3)</sup> Para estas características se deberán "Reportar" los valores correspondientes a cada subtipo de aceite que el suplidor inscriba.

<sup>(4)</sup> 1cSt = 1mm<sup>2</sup>/s

<sup>(5)</sup> 1cP = 1 mPa.s

## ANEXO 4. Invitación a participar en el conversatorio



La Dirección Nacional de Compras Públicas  
extiende la cordial invitación a participar en el

### Conversatorio Virtual: **Convenio Marco para el Suministro de Llantas, Lubricantes/Aceites y Baterías.**



Fecha: lunes 31 de marzo de 2025  
Hora: 2:30 p.m. a 4:30 p.m.

»» Reunión virtual: <https://meet.google.com/sbg-wqgo-ggu>