



Status quo de las normas de eficiencia energética en el sector transporte en Colombia

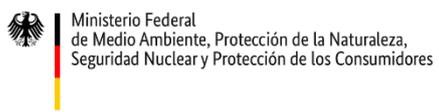
Estudio de alcance

Reporte final, mayo 2024

© Felipe Restrepo Acosta, Fuente: CC BY-SA 3.0.



Fomentado por:



en virtud de una decisión del Bundestag alemán

Descargo de responsabilidad

Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresados en este documento se basan en la información recopilada por la GIZ y sus consultores, socios y colaboradores.

Sin embargo, la GIZ no garantiza la exactitud o integridad de la información contenida en este documento, y no se hace responsable de los errores, omisiones o pérdidas que puedan derivarse de su uso.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro agradecimiento al Ministerio de Minas y Energía, así como al Ministerio de Transporte y al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Sin su cooperación y la aportación de conjuntos de datos por parte de estos Ministerios, el desarrollo de este informe no habría sido posible.

Autores

Mónica Espinosa (Hill Consulting)
Camilo Sarmiento (Hill Consulting)

Editado por Nadja Taeger (GIZ)

Resumen ejecutivo

Como parte del proyecto "Introducing Measures, Pathways and Roadmaps for Optimizing Vehicle Efficiency and Electrification" (IMPROVE), financiado por la Iniciativa Internacional del Clima del gobierno alemán, este estudio tiene como objetivo presentar el contexto nacional y el marco para la economía de combustible en Colombia.

Este estudio de alcance ayudará a identificar los instrumentos normativos adecuados que parecen viables para su aplicación en el marco del proyecto IMPROVE. Las principales conclusiones del estudio son las siguientes.



Cambio climático y transporte

- En 2018, Colombia emitió **302,9 Mt de emisiones de CO₂e**. El sector del transporte contribuyó con 37 Mt CO₂e, lo que representa el 12,5 % de las emisiones nacionales y equivale al 41 % de las emisiones derivadas del consumo de energía.
- La última Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) de **Colombia tiene como objetivo reducir las emisiones en un 51 % en 2030** en comparación con las emisiones de referencia de ese año. Esta meta corresponde al total sumando lo que cada sector aporta, entendiendo que cada sector no está obligado a aportar ese porcentaje. Para el sector de transporte, el objetivo busca implementar varias medidas de mitigación, incluida la electrificación de los vehículos de carretera.
- Colombia cuenta con **dos estrategias climáticas relevantes** para el transporte: La Estrategia Climática de Largo Plazo E2050 y la Estrategia Nacional de Transporte Sostenible 2022. Ambas tienen como objetivo hacer frente a los efectos del cambio climático y promover la adopción de tecnologías de vehículos de cero o bajas emisiones, así como de combustibles de bajas emisiones. La Estrategia Nacional de Transporte Sostenible destaca la importancia de mejorar la eficiencia energética del sector del transporte.
- Además, la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica pretende incorporar 600.000 vehículos eléctricos de aquí al año 2030.



Desarrollo del sector transporte

- En 2021, Colombia tenía 10,1 millones de motocicletas matriculadas y 4,4 millones de vehículos ligeros matriculados.
- Hubo un aumento del 40 % en el número de vehículos en circulación entre 2016 y 2022. Entre 2019 y 2023, **la tasa de motorización aumentó un 27 %** alcanzando un total de 350 vehículos por cada 1000 habitantes en 2022.
- Las vans fueron la categoría que más creció, seguida de las motocicletas, los vehículos ligeros y los vehículos pesados. **El parque de vehículos aumentó a una tasa anual de 7,7 %**, superior a la tasa media anual de crecimiento del PIB per cápita, que fue del 3,4 % en el mismo periodo.
- Dentro del segmento de la flota privada, **las motocicletas han tenido una tasa de crecimiento superior** a la de los vehículos ligeros de pasajeros. Esto debido a una

gran industria nacional de motocicletas, el bajo precio final de las motocicletas en relación con otras opciones de movilidad y a las reducidas restricciones aplicables a las motocicletas.

- **Colombia sólo permite la importación de vehículos nuevos del mismo año o del siguiente.** Los aranceles aplicados a las importaciones de vehículos dependen de su origen (acuerdos comerciales con otros países) y de la tecnología del vehículo.



Industria automotriz

- **El mercado de vehículos se quintuplicó** entre 2000 y 2019. Sin embargo, la industria automovilística aún no se ha recuperado de la pandemia del Covid-19, que provocó un fuerte descenso de las ventas de vehículos.
- El mercado de coches de segunda mano sigue atrayendo compradores. El año pasado, el mercado de vehículos de segundo uso del país registró un total de 1.765.257 transacciones. Esto supone un crecimiento en las ventas del 5 % respecto a 2021, con un 39 % de vehículos ligeros y un 35 % de motocicletas.
- El ensamblaje local de automóviles ha disminuido, de tener una cuota de mercado del 50 % hace una década a menos del 25 % en la actualidad. En su lugar, **han aumentado las importaciones de vehículos**, siendo Brasil el país con la mayor cuota de importaciones. En el caso de las motocicletas, la producción local representa el 92 % de las ventas. (LEGIS, 2023a).
- En cuanto a las marcas dominantes en el mercado, **Renault es la más importante**, con un 19 % de la cuota de mercado en ventas, seguida de Chevrolet, con un 14 %. Los 5 primeros puestos restantes se reparten entre Mazda, Nissan y Toyota.



Pruebas de vehículo y manejo de datos

- **La información sobre el parque automotor en Colombia es gestionada por el Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT)**, sistema que administra la información del Registro Nacional Automotor, conductores, empresas y otros actores. Además, lleva los procesos del transporte y tránsito en Colombia.
- Cada vehículo debe someterse a una inspección técnico-mecánica y de emisiones anual, excepto los vehículos privados nuevos y los vehículos y motocicletas nuevos de servicio público.

Importaciones

- **La Ventanilla Única para Asuntos de Comercio Exterior (VUCE)** supervisa y administra las importaciones de vehículos. Previamente, se debe obtener la aprobación de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). Esta autorización está supeditada a la expedición de un **certificado de prueba dinámica de emisiones (CEPD)** y a la aprobación del Protocolo de Montreal. Para obtener un CEPD, hay que presentar un informe técnico que incluya detalles sobre las emisiones contaminantes observadas durante los procedimientos de ensayo del ciclo de conducción de conformidad con las normativas de la UE y de EE. UU.

- **Todavía no hay límites para la eficiencia energética o el consumo de combustible de los vehículos.** Los umbrales máximos aceptables de emisiones contaminantes que deben cumplirse se establecen en la Resolución 762 de 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. El anexo 2 de la Resolución 762 establece la obligatoriedad de informar sobre la eficiencia energética de los vehículos.
- Es importante tener en cuenta que **el gobierno no posee laboratorios propios para verificar las emisiones** en pruebas dinámicas relacionado a los procedimientos de importación de flotas.
- Colombia sólo autoriza la importación de vehículos nuevos. Así como componentes, partes y piezas nuevas y no reconstruidas o reacondicionadas.

Tipo de aprobación

- El Ministerio de Transportes es el organismo responsable de dictar las normas y reglamentos técnicos para la homologación en materia de emisiones y seguridad.
- Para los vehículos destinados al transporte público y al transporte de mercancías, la homologación es necesaria como paso adicional a todo lo que figura en el apartado de importación.
- Los vehículos de pasajeros importados que hayan sido homologados en su país de fabricación **no requieren homologación** por parte de las autoridades colombianas.
- Para los vehículos de pasajeros fabricados en Colombia, existen **brechas normativas** en materia de homologación. Por ello, la Estrategia Nacional de Transporte Sostenible recomienda la necesidad de reglamentar los procedimientos de homologación, teniendo en cuenta las nuevas tecnologías vehiculares, en relación con criterios de seguridad vial y características como el peso y las dimensiones del vehículo (Ministerio de Transporte, 2022b).



Esfuerzos para la Eficiencia Energética

- En la actualidad, **Colombia no dispone de normas de ahorro de combustible ni de etiquetas de eficiencia de los vehículos.** El Ministerio de Minas y Energía junto con el Ministerio de Transporte y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el apoyo del proyecto IMPROVE de IKI, están desarrollando una norma de ahorro de combustible para vehículos ligeros basada en el trabajo realizado previamente con el apoyo del programa EUROCLIMA. Posteriormente, el gobierno quiere desarrollar una etiqueta de eficiencia para vehículos.
- En Colombia, **la vida útil de la flota de vehículos no está regulada**, salvo en el caso de los autobuses de servicio público, donde la antigüedad máxima es de 20 años. La edad media del parque de transporte de mercancías es de 23 años (UPME, 2020), los vehículos ligeros tienen una edad media de 17 años y las motocicletas de 11 años. La edad promedio de los taxis es de 11 años (UPME, 2021).
- Aunque la Estrategia Nacional de Transporte Sostenible identifica la política de eficiencia energética como un elemento central, **no existe un sistema para monitorear la eficiencia energética de la flota** y la eficiencia de combustible de la flota nueva o de la flota en operación. Además, la participación del sector transporte

en las emisiones sectoriales de gases de efecto invernadero ha aumentado del 33 % en 2010 al 41 % en 2018.

- Según el Ministerio de Minas y Energía, el **rendimiento de la flota liviana nueva ha disminuido 4,2 %** entre 2011 y 2019. El desempeño promedio de Colombia en 2019 está por debajo del desempeño de Argentina, Brasil, Chile, México y Perú (MinEnergía, 2022).
- A través de diferentes **subsidios e incentivos** (en forma de exenciones fiscales y exenciones de las restricciones a la circulación, entre otros), Colombia está promoviendo la transición de su flota de vehículos a combustibles de bajas y cero emisiones, esto incluye el gas natural, el gas licuado de petróleo y los biocombustibles.
- En 2017, Colombia introdujo un **precio del carbono** para mayoristas y grandes consumidores de energía. Los vehículos de gas natural están exentos.



Resumen de las medidas de eficiencia energética del sector transporte en Colombia

Regulación	Sí/ No	Descripción
Etiquetado de eficiencia energética vehicular	No	No se cuenta con etiquetado de eficiencia energética vehicular.
Arancel de importación	Sí	<p>Este arancel aplica sobre los vehículos nuevos.</p> <p>0 %: vehículos eléctricos.</p> <p>5 %: vehículos híbridos. Se definió un límite de cupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1.500 unidades para los años 2017, 2018 y 2019. – 2.300 unidades para los años 2020, 2021 y 2022. – 3.000 unidades para los años 2023, 2024, 2025, 2026 y 2027. <p>5 %: vehículos a gas natural vehicular.</p> <p>Según tratados de libre comercio:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0 %: Si provienen de países con acuerdos como México, Estados Unidos, Canadá. – Unión Europea: pagan 6,4 % los comerciales de pasajeros de menos de 16 pasajeros y de transporte de mercancías inferior a 4,53 toneladas. Si superan ese peso, pagan 2,7 %. – Corea del Sur: vehículos de pasajeros y SUV's, comerciales de pasajeros para menos de 16 personas y comerciales de carga con un peso inferior a 4,53 toneladas pagan 14 %; pagan 1,4 % si son GNV. – Argentina: 0 % según cupos definidos (18.000 de vehículos comerciales y 30.000 de automotores de pasajeros). – Brasil: 0 % según cupos definidos (50.000 vehículos). – Argentina y Brasil: flota por fuera de los cupos paga 16,1 % para carros livianos y 6,9 % para vehículos comerciales. – 16 %: flota importada de países con tratado de categorías diferentes a las mencionadas aquí. <p>35 %: para la flota proveniente de países con los que Colombia no tiene ningún acuerdo comercial (ej., India y Japón).</p>

Regulación	Sí/ No	Descripción
		15 %: para vehículos de carga mayor a 4.5 t y de pasajeros superior a 16 pasajeros de capacidad.
Descuento en renta	Sí	50% de la total inversión en un proyecto de gestión de eficiencia energética (para un máximo de 15 años)
Impuesto nacional al consumo	Sí	Este impuesto aplica sobre los vehículos nuevos.
		8 %: liviano de pasajeros, SUV y Pick Up con precio FOB ¹ inferior a \$30.000 dólares.
		16 %: liviano de pasajeros, SUV y Pick Up con precio FOB igual o superior a \$30.000 dólares.
		0 %: vehículos eléctricos.
Impuesto sobre las ventas (IVA)	Sí	Este impuesto aplica sobre los vehículos nuevos.
		0 %: Proyectos de gestión eficiente de energía
		19 %: Pasajeros, SUV y Pick Up.
		5 %: Vehículos eléctricos, híbridos e híbridos enchufables.
		5 %: Vehículos dedicados a gas natural.
		0 %: Vehículos de transporte público de pasajeros y al transporte público o particular de carga.
		5 %: Motocicletas eléctricas (incluidos los ciclomotores) cuyo valor exceda de 50 UVT ² (hoy \$1.900.200 pesos = 429 euros).
		5 %: Bicicletas y bicicletas eléctricas (incluidos los triciclos de reparto) cuyo valor exceda de 50 UVT (hoy \$ 1.900.200 pesos = 429 euros).
		0 %: Vehículos de transporte público de pasajeros y al transporte público o particular de carga.
		Pequeños transportadores pueden acceder a la exención del impuesto sobre las ventas (IVA) para la adquisición de vehículos que ingresan por reposición de vehículos
Impuesto vehicular	Sí	Se paga anualmente. El valor se fija anualmente en función del avalúo comercial, la tipología (v.g., tamaño y servicio si es público privado, de carga o pasajeros). Para 2023 se define: <ul style="list-style-type: none"> – Vehículos con valor entre \$0 y \$52.483.000 (0-11.836 euros) deben pagar el 1.7 %. – Vehículos con valor entre \$52.483,001 y \$118.083.000 millones de pesos (11.836 – 26.631 euros) deben pagar el 2.7 %. – Vehículos con valor superior a \$183.000.001 pesos (26.631 euros) pagan 3.7 %. En algunas ciudades y departamentos se dan descuentos para flota de bajas emisiones. <ul style="list-style-type: none"> – Valle del Cauca: 60 % de descuento por 5 años para vehículos eléctricos, híbridos y de cero emisiones³. – Bogotá: 60 % de descuento por 5 años para vehículos eléctricos, 40 % de descuento por 5 años para híbridos. Para los taxis se dan mayores beneficios. – Cundinamarca: 40 % de descuento por 5 años para vehículos eléctricos e híbridos. – Meta: 60 % descuento para eléctricos y 50 % para híbridos por 5 años.
		Máximo 1 % del valor comercial para los vehículos eléctricos.
		Máximo 1 % del valor comercial para los vehículos de gas combustible

¹ Valor FOB (Free onboard): corresponde al precio de venta de los bienes embarcados a otros países, puestos en el medio de transporte, sin incluir valor de seguro y fletes, URL:

https://www.dane.gov.co/files/faqs/faq_comex.pdf

² UVT: Unidad de valor tributario, esta unidad define los valores de los impuestos administrados por la Dian, como la declaración de renta y el impuesto al consumo, entre otros.

³ <https://vehiculosvalle.com.co/portalweb/propietario-vehiculo-electrico-hibrido-cero-emisiones-beneficios/>

Regulación	Sí/ No	Descripción
		Para la flota de carga se establecen condiciones diferenciales. <ul style="list-style-type: none"> – El impuesto es del 15 %. – No pagan impuesto los camiones eléctricos, híbridos y a GNV.
Depreciación acelerada	Sí	Máximo 33.33% de depreciación anual para proyectos de gestión eficiente de la energía
Costos de derecho de matrícula	Sí	Se paga cuando se adquiere el vehículo. Este varía según el municipio en donde se matricule el vehículo.
Restricciones de importación	Sí	Se prohíbe la importación de vehículos usados. Solo se exceptúan los considerados antiguos o de colección previa autorización.
Impuestos y sobretasa a los combustibles fósiles	Sí	El Ministerio de Minas y Energía los determina anualmente. El precio de referencia varía entre ciudades y según contenido de biocombustibles en las mezclas con diésel y gasolina. Los impuestos y sobretasas representan alrededor del 15 % del precio final del diésel y del 20 % de la gasolina.
Impuesto al carbono	Sí	En el sector carretero aplica al diésel y la gasolina. No aplica al GNV.
Estándares de eficiencia energética vehicular	No	Actualmente se encuentra en estudio. Iniciativa liderada por el Ministerio de Minas y Energía, con el apoyo del Ministerio de Transporte y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Restricciones a la circulación	Sí	Se definen de manera local. Actualmente existe Pico y Placa en diferentes ciudades del país. La restricción es para reducir la congestión y se define según el número de la placa. La flota eléctrica e híbrida y GNV está exenta de la restricción. La flota eléctrica también está exenta de la medida “Día sin carro y sin moto” que se hace semestralmente en las principales ciudades del país.
Estándares de emisión de contaminantes criterio	Sí	Definidos por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Se reglamentan los límites máximos permisible de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres.

Tabla de contenidos

Resumen ejecutivo.....	iii
1. Introducción y contexto.....	1
1.1. Objetivo del estudio	1
1.2. Fuentes de información	1
1.3. Contexto general	1
1.3.1. Tendencias de motorización	1
1.3.2. Objetivos climáticos y estrategias de la industria	8
1.3.3. Aporte del sector transporte en la emisión de gases efecto invernadero	10
1.3.4. Seguimiento a la eficiencia energética de la flota de transporte carretero.....	11
1.4. Panorama del mercado de vehículos	12
1.4.1. Importación de vehículos	12
1.4.2. Producción local y exportación de vehículos.....	14
1.4.3. Datos sobre flota vehicular del segmento carretero	15
2. Situación reglamentaria en Colombia.....	16
2.1. Normativa de importación y aprobación de requisitos ambientales	17
2.2. Homologación.....	22
2.2.1. Homologación de vehículos para transporte privado de pasajeros.....	22
2.2.2. Homologación de vehículos de carga y transporte público	23
2.3. Matriculación.....	24
2.4. Impuestos	26
2.4.1. Impuestos sobre las compras, matriculación e impuestos anuales	26
2.4.2. Impuestos sobre los combustibles	29
2.5. Subvenciones/programas de incentivos	32
2.6. Ahorro de combustible/normas de CO2 para flotas	38
2.7. Obligaciones sobre vehículos de emisiones cero/bajas	38
2.8. Identificación de los obstáculos técnicos, administrativos y políticos a la aplicación de las políticas de eficiencia en el consumo de combustible de los vehículos	39

3. Entorno de cooperación: Análisis de las partes interesadas	40
4. Conclusiones y recomendaciones	42
4.1. Resumen de instrumentos de regulación	42
4.2. Mensajes finales	46
5. Anexos	50
6. Referencias	52

Lista de figuras

Figura 1: Total parque automotor	5
Figura 2. Países de origen de las importaciones de vehículos, enero - octubre 2022	13
Figura 3. Proceso de obtención del Certificado de emisiones por Prueba Dinámica (CEPD) y Visto Bueno por Protocolo de Montreal	17
Figura 4. Proceso de importación de vehículos en Colombia	20
Figura 5. Proceso de homologación de vehículos	24

Lista de tablas

Tabla 1. Resumen de determinantes económicos y motorización	2
Tabla 2. Vehículos por 1.000 habitantes	6
Tabla 3. Emisiones GE de transporte - inventario 2018	10
Tabla 4. Tendencia emisiones GEI transporte	11
Tabla 5. Rendimiento de la flota liviana que ingresa al parque automotor	11
Tabla 6. Importaciones de vehículos en Colombia	12
Tabla 7. Ensambladoras de vehículos en Colombia	14
Tabla 8. Balanza comercial de partes, vehículos y motocicletas. (US\$ FOB)	15
Tabla 9. Matrículas por clase de vehículos	15
Tabla 10. Marco normativo visto bueno de importación de vehículos	21
Tabla 11. Impuestos sobre las compras	27
Tabla 12. Estructura del precio de los combustibles líquidos	30
Tabla 13. Aporte por componente en el precio de la gasolina – Ejemplo Bogotá junio 2023	30
Tabla 14. Aporte por componente en el precio del diésel – Ejemplo Bogotá junio 2023	31
Tabla 15. Normativa sobre incentivos	34

Tabla 16. Actores.....	41
Tabla 17. Resumen instrumentos regulatorios.....	43

1. Introducción y contexto

1.1. Objetivo del estudio

El principal objetivo del estudio es desarrollar un análisis sobre las condiciones actuales en Colombia de la flota vehicular enfocado a la eficiencia energética en el segmento de transporte carretero. Este análisis será la base para identificar las oportunidades y principales barreras asociadas a la regulación sobre eficiencia energética de la flota.

1.2. Fuentes de información

Este estudio se desarrolla utilizando como principal insumo información pública disponible de diferentes fuentes existentes a nivel nacional. Como un ejercicio transversal al desarrollo del estudio se presenta una caracterización de la información existente sobre la flota vehicular. Para esto, a lo largo del documento se especifican las fuentes de información utilizadas y una calificación sobre la calidad de los datos disponibles. Al final de cada subsección (en las que aplica) se incluye un cuadro con un resumen de la calidad de información y se utilizan los siguientes criterios y escala de calificación:

- Criterios de evaluación:
 1. Se cuenta con series temporales completas y actualizadas.
 2. La información responde a metodologías estandarizadas de actualización o se registra en sistemas de información.
 3. La información está disponible en fuentes públicas de datos.
- Calidad de la información:
 - Buena  Se cumplen los tres criterios.
 - Media  Se cumplen dos criterios, o se cumplen los tres de manera parcial.
 - Baja  se cumple un criterio completo o de manera parcial.

Este documento se acompaña de un archivo Excel con el soporte de los datos (ver Anexo 1).

1.3. Contexto general

1.3.1. Tendencias de motorización

Esta sección describe los principales determinantes económicos del crecimiento de la motorización en Colombia. En la Tabla 1 se resumen los principales resultados.

Tabla 1. Resumen de determinantes económicos y motorización.

Factor	Periodo	Tasa de crecimiento anual equivalente	Fuente de la información
PIB	2000-2010	4,0 %	Series PIB y PIB pc: Banco Mundial. Serie población: DANE. Flota: RUNT y estudios previos NDC Colombia.
	2010-2021	3,2 %	
PIB per cápita	2000-2010	2,8 %	
	2010-2021	1,9 %	
Población	2000-2010	1,2 %	
	2010-2021	1,4 %	
Vehículos/1000 habitantes	2010-2021	6,0 %	Estudios previos transporte NDC Colombia.
	2016-2022 ⁴	4,1 %	DANE, 2023a, 2023b; RUNT, 2023c.

Producto interno bruto y producto interno bruto per cápita: En el periodo 2005-2022 se evidencia una variación positiva año a año con excepción del año 2020, donde, como resultado de la emergencia Covid-19, se presenta una variación de -5,9 % para el Producto Interno Bruto (PIB) y -7,8 % para el PIB Per Cápita (Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, 2023b).

Para el año 2022 el PIB total de Colombia es de 344 miles de millones de dólares (318 miles de millones EUR) ⁵, con una variación positiva del 7,9 % respecto al año 2021. Por otro lado, el PIB per cápita del año 2022 cierra con una variación positiva de 6,7 % y un valor de 15.652 dólares (14.470 EUR). Ver Anexo 1- *hojas “1.2.1 PIB” y “1.2.1 PIB per cápita”*.

Fuente de información	<p>El producto interno bruto (PIB) es calculado y publicado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), entidad responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia. La información se dispone abiertamente, mediante boletines técnicos y tablas descargables en formato Excel con datos organizados por departamentos, regiones y actividad económica.</p> <p>Sin embargo, la publicación no incluye series completas históricas.</p> <p>Para análisis del sector transporte se requieren series históricas (v.g., 2000-2023) en precios constantes. La base de datos de Banco Mundial facilita el análisis.</p>
Calidad de la información	 Buena

Población: La serie de tiempo disponible es 1950-2070, con proyecciones a partir del año 2019 con base en el último Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2018. Estos datos muestran una tasa de crecimiento promedio de 1,3 % anual en el periodo 2000-2023. Para el año 2023 se proyectó una población de 52.215.503 habitantes, con una distribución de la población del 76,1 % en cabeceras y un 23,9 % en centros poblados

⁴ La tasa de motorización fue calculada en base de información disponible. Información sobre años anteriores no está disponible.

⁵ Valor en euros calculado con tasa de cambio del día 01 de septiembre del 2023, 1 euro = 4434,04 COP. Esta tasa de cambio se utiliza para presentar equivalencia entre pesos colombianos (COP) y euros en el documento.

y rurales (Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, 2023a). Ver Anexo 1- hoja “1.2.1 Población”.

Fuente de información	Este indicador es calculado y publicado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. A partir de los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2018, se realizan proyecciones de población con actualización post COVID-19.
Calidad de la información	 Buena

Distribución de los ingresos de los hogares: La información de la distribución de ingresos en los hogares es administrada y publicada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Como resultado de la Encuesta nacional del presupuesto de los hogares, realizada en el año 2017, por primera vez en Colombia las 32 ciudades capitales y 6 municipios priorizados tienen información representativa sobre ingresos y gastos de sus hogares.

La encuesta muestra que el promedio de ingresos totales mensuales del hogar es de \$2.251.000 (507,06 EUR); con una diferencia significativa en los ingresos totales mensuales entre cabeceras municipales (\$2.545.000 COP = 573,97 EUR) y centros poblados y rurales dispersos (\$1.170.000 COP = 263,87 EUR). Es importante mencionar que en promedio los hogares están compuestos por 3,3 personas y en promedio 2,0 de esas personas reciben algún tipo de ingreso (Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, 2017).

En este sentido, Colombia presenta la desigualdad más alta entre todos los países de la OCDE y la segunda más alta entre 18 países de América Latina y el Caribe. Según el índice de Gini⁶, Colombia tiene una medición de 51,5 en el año 2022, y en Latinoamérica solamente es superado por Brasil con 52,9. Alemania presenta un índice de 31,7 en el año 2019 (Banco Mundial, 2022; World Bank Group).

En relación con los gastos, el promedio de gastos totales mensuales del hogar es de \$1.909.000 (430,53 EUR), se presenta una diferencia entre el promedio de gastos totales mensuales entre cabeceras municipales (\$2.163.000 COP = 487,82 EUR) y centros poblados y rurales dispersos (\$976.000 COP = 220,12 EUR).

De acuerdo con la Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (COICOP por sus siglas en inglés), el gasto en alojamiento, servicios públicos y otros combustibles para la vivienda es la clasificación que más pesa dentro del promedio de gastos totales mensuales del hogar con 28,7 %, seguida por bienes y servicios diversos con 18,3 %, alimentos y bebidas no alcohólicas con 15,9 % y transporte con 9,5 % (la clasificación de Transporte agrupa: Adquisición de vehículos 1,3 %, Funcionamiento de equipo de transporte personal 3,4 % y Servicios de transporte 4,7 % sobre el promedio de gastos totales mensuales) (Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, 2017). Ver Anexo 1- hoja “1.2.1 Distribución de ingresos”.

⁶ Medida de la desigualdad ideada por el estadístico italiano Corrado Gini. Normalmente se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos dentro de un país.

Fuente de información	La información de la distribución de ingresos en los hogares es administrada y publicada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. Como resultado de la Encuesta Nacional del presupuesto de los hogares, realizada en el año 2017, por primera vez en Colombia las 32 ciudades capitales y 6 municipios priorizados tienen información representativa sobre ingresos y gastos de sus hogares.
Calidad de la información	 Media

Algunas de las encuestas de movilidad de ciudades principales incluyen información sobre el gasto en transporte promedio por hogar según estrato⁷ socioeconómico. Para el caso de Bogotá análisis de la Encuesta de Movilidad del año 2019 (la más reciente) muestra que el gasto promedio en transporte por hogar es del 14 % del total de sus ingresos. Sin embargo, los hogares de los menores estratos tienen un impacto superior del costo del transporte. Los hogares de Estrato 1 gastan en promedio 26 % de sus ingresos y los de Estrato 2 gastan 23 % (Mintransporte, 2021). Diferentes estudios muestran que en Bogotá y en otras ciudades se evidencia inequidad por acceso al transporte y en parte está explicada por los altos costos que este representa para ciertos grupos de población (Cadena et al., 2020).

Crecimiento del parque vehicular: La información del parque vehicular en Colombia es administrada por el Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT), sistema que permite registrar, gestionar y mantener actualizada, centralizada, autorizada y validada la información sobre el Registro Nacional de Automotores, conductores, empresas y demás actores y procesos del transporte y tránsito en Colombia.

El Ministerio de Transporte en su publicación anual “Transporte en cifras” presenta el número de vehículos registrados anualmente con base en la información del RUNT (Incluye las clases Automóvil, Camper, Camioneta, Camión, Motocicleta, Otras motos, Ciclomotor, Cuadriciclo, Bus, Microbús, Busetas, Tractocamión y Volqueta), sin embargo, no presenta cifras consolidadas sobre el tamaño del parque automotor activo. Por otro lado, el RUNT publica boletines de información con un balance en cifras del parque automotor con cortes de tiempo específico y dispone de algunas cifras históricas del parque automotor sin desagregación en las diferentes clases vehiculares. De acuerdo con esta información el parque automotor activo se incrementó en 40 % entre 2016 y 2022 (Figura 1). *Ver Anexo 1- hoja “1.2.1 crecimiento parque vehi”.*

⁷ El DANE define estrato como un grupo de viviendas o predios con características físicas o productivas similares. En ellos habitan personas con condiciones socioeconómicas comparables, obtenidas con la aplicación de una metodología de estratificación. En Colombia existen seis estratos.

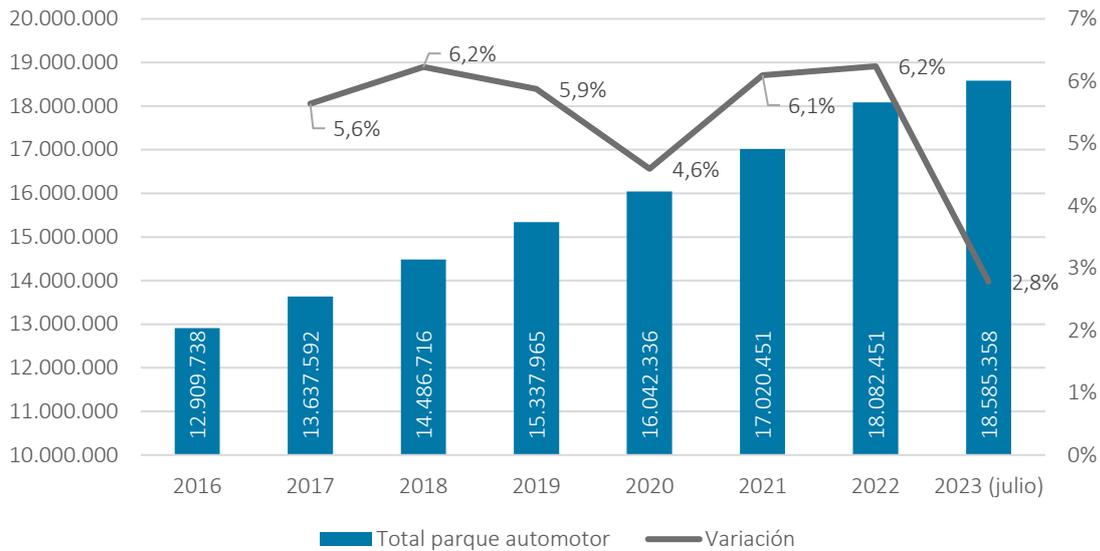


Figura 1: Total parque automotor
Fuente: Elaboración propia con base en (RUNT, 2023c)

Dentro del segmento de flota para uso privado, las motocicletas han venido creciendo a una tasa superior a la de los vehículos livianos de pasajeros⁸. Para el año 2021 se tenía alrededor de 10,1 millones de motocicletas, y 4,4 millones de vehículos livianos, incluyendo automóviles y camperos (RUNT, 2023c). Diferentes factores inciden en este comportamiento de las motocicletas como, por ejemplo, la industria nacional de producción de motocicletas (ANDI, 2019), los costos para los usuarios respecto a otras opciones, y los incentivos al uso de las motocicletas (por las implicaciones sociales a las motocicletas no se les ha impuesto restricciones de circulación, están exentas de algunos cobros o tienen tarifas diferenciales). La alta participación de las motocicletas tiene impactos relevantes en la movilidad sostenible de pasajeros en los centros urbanos. Por una parte, las motocicletas tienen la mayor tasa de accidentalidad a nivel nacional (Ministerio de Transporte, 2022a) por otra, los nuevos usuarios de motocicleta son en gran proporción usuarios que antes utilizaban el transporte público y la caminata. Recientemente se implementaron estándares de emisión de contaminantes criterio para las motocicletas (Euro 3 a partir de 2021 según Ley 1972 de 2021).

Análisis técnicos de soporte de la NDC del sector transporte muestran que la flota vehicular total del país se duplicó entre el 2010 y el 2020. Las camionetas fueron la categoría de mayor crecimiento (flota 2020/2010=2,8), seguidas por las motocicletas (2,4), vehículos livianos de pasajeros (1,6) y vehículos pesados (1,5) (Pelgrims et al., 2020). El parque automotor aumentó a una tasa anual equivalente del 7,7 %, superior a la tasa promedio anual de crecimiento del PIB per cápita, que fue de 3,4 % en el mismo periodo.

Fuente de información	RUNT publica boletines de información con un balance en cifras del parque automotor con cortes de tiempo específico y dispone de algunas cifras históricas del parque automotor sin desagregación en las diferentes clases vehiculares.
------------------------------	---

⁸ Como se mencionó anteriormente la tasa de motorización de vehículos livianos se incrementó 42 % entre 2010 y 2019, mientras que la de motocicletas aumentó en 108 % en el mismo periodo.

	<p>Las bases de datos del RUNT no son de acceso público⁹.</p> <p>Los análisis sobre flota activa implican considerar dinámicas y estadísticas anuales de entrada y salida de la flota por categoría vehicular. Esta información no está unificada en una misma fuente oficial y pública.</p>
Calidad de la información	 Media

Edad del parque automotor: En Colombia no está reglamentada la vida útil de la flota vehicular, excepto para los buses de servicio público en donde la edad máxima es de 20 años. La flota de transporte de carga tiene una edad promedio de 23 años (UPME, 2020) y la renovación de la flota de este segmento ha sido el objetivo de diferentes iniciativas de nivel nacional y local. Los vehículos livianos tienen una edad promedio de 17 años y las motocicletas 11 años. La edad promedio de los taxis es de 11 años (UPME, 2021).

Se identifican diferentes causas de la alta edad promedio como por ejemplo la metodología de cálculo del impuesto vehicular y restricciones a la circulación vehicular sin consideración de los impactos ambientales que genera la flota¹⁰ (ANDEMOS, 2021).

Tasa de motorización - Vehículos por 1000 habitantes: De acuerdo con la información disponible sobre el total del parque automotor activo y las cifras de población basadas en proyecciones a partir del año 2019 realizadas por el DANE, se estimó la tasa de motorización (número de vehículos por cada 1000 habitantes)¹¹ para el periodo 2016-2023 (Tabla 2).

Tabla 2. Vehículos por 1.000 habitantes

Año	Parque automotor	Población	Vehículos por 1000 habitantes
2016	12.909.738	46.830.116	275,7
2017	13.637.592	47.419.200	287,6
2018	14.486.716	48.258.494	300,2
2019	15.337.965	49.395.678	310,5
2020	16.042.336	50.407.647	318,3
2021	17.020.451	51.117.378	333,0
2022	18.082.451	51.682.692	349,9
2023 (julio)	18.585.358	52.215.503	355,9

Fuente: Elaboración propia, basado en (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, 2023a; RUNT, 2023c)

En el periodo 2019-2023, se evidencia un crecimiento de la tasa de motorización del 27 %, cerrando con una cifra de 350 vehículos por 1000 habitantes para el año 2022. Según

⁹ Para el desarrollo de esta consultoría se tuvo acceso a la base de datos del RUNT con corte julio 2023.

¹⁰ La medida "Pico y Placa" implementada en diferentes ciudades del país busca reducir la congestión vehicular. El esquema se establece como una restricción a la circulación ciertos días de la semana según el número en que termina la placa vehicular. La restricción no se basa en criterios de desempeño ambiental, excepto para los vehículos eléctricos, híbridos y a GNC a los cuales no les aplican las restricciones de circulación.

¹¹ Las cifras publicadas por el RUNT incluyen motos, vehículos (automóvil, camioneta, camión, bus, entre otros) y maquinaria, remolques y semirremolques.

datos del RUNT y del DANE, la tasa de motorización de motocicletas fue de 212 en 2022, y de 134 vehículos por 1000 habitantes para el resto de las categorías vehiculares (automóvil, camioneta, camión, bus, buseta y volqueta).

En el escenario de línea base de transporte de la actualización de la NDC 2020 se estimó un aumento de la motorización desde 167 en 2010 hasta 302 vehículos por 1000 habitantes en 2019, equivalente a un crecimiento de 80 %¹². La motorización para vehículos livianos (automóviles y camionetas) se incrementó en 42 %, mientras que la tasa de motorización de las motocicletas aumentó en 108 % el mismo periodo (Pelgrims et al., 2020)(Correa-Laguna et al., 2021).

Se han realizado diferentes ejercicios a nivel de ciudad que relacionan el ingreso por hogar con la tasa de motorización. La Encuesta de Movilidad de Bogotá del año 2019 muestra que la tasa de motorización de los hogares de Estrato 1 es de 96 vehículos¹³ por cada 1000 habitantes, mientras que en el Estrato 6 es de 593 por cada 1000 habitantes. Ver Anexo 1- hoja “1.2.1 Vehículos por 1.000 hab”.

Fuente de información	Hoy en día no se cuenta con una cifra que represente la estimación oficial de la tasa de motorización. Existen diferentes ejercicios desarrollados por diversos actores con metodologías no estandarizadas. Los análisis difieren en la definición de las categorías vehiculares, en la agrupación por categorías y los criterios de población que se considera para el cálculo del índice.
Calidad de la información	 Baja

La tasa de motorización de Colombia en 2022, de 350 vehículos por 1.000 habitantes¹⁴, es relativamente baja en comparación con las tasas de la Unión Europea (567 automóviles + 84 vehículos comerciales y buses, por cada 1000 habitantes en 2021)¹⁵. Sin embargo, la tasa ha venido aumentando rápidamente, con una alta participación de las motocicletas.

De acuerdo con un estudio previo para América Latina y el Caribe (BID, 2019), la tasa de motorización de Colombia se sitúa en el grupo con mayor crecimiento de la motorización en el periodo 2005-2015, con un incremento anual promedio de 5,2 % en la tasa de motorización; sin embargo, para el año 2015 la tasa de motorización reportada en el estudio para Colombia (111 vehículos por 1000 habitantes) ocupaba el puesto 17 entre 26 países, siendo inferior a la de países como Argentina (316), México (297), Chile (250), Brasil (208) y Ecuador (140)¹⁶.

¹² La diferencia entre los valores de la NDC respecto a los presentados en la Tabla 3 se debe al uso de diferentes fuentes de información en la estimación de la tasa, dado que esta métrica no se estima como parte de las cifras oficiales del sector ni se cuenta con una metodología estandarizada.

¹³ incluyendo automóviles, camperos, camionetas y motocicletas.

¹⁴ Las cifras publicadas por el RUNT incluyen motos, vehículos (automóvil, camioneta, camión, bus, entre otros) y maquinaria, remolques y semirremolques.

¹⁵ Cifras Eurostat citadas en:

<https://www.acea.auto/figure/motorisation-rates-in-the-eu-by-country-and-vehicle-type/>

<https://www.destatis.de/Europa/EN/Topic/Transport/Car.html>

¹⁶ En el estudio del BID no se especifican las categorías consideradas en la estimación de la tasa de motorización. Los valores publicados por el BID difieren de los valores encontrados en otras fuentes para este estudio.

1.3.2. Objetivos climáticos y estrategias de la industria

A continuación, se presentan los principales instrumentos regulatorios en donde se definen objetivos climáticos para el sector transporte a nivel nacional.

Contribución Nacionalmente Determinada 2020: En la actualización de la NDC de Colombia (NDC 2020) el país se comprometió a reducir el 51 % de las emisiones del año 2030 respecto al nivel de emisiones del mismo año en el escenario de referencia. Es decir que en 2030 las emisiones nacionales no podrán superar 169,4 Mt CO₂e. La meta de mitigación de Colombia es nacional y cubre a todos los sectores de la economía, incluyendo al sector transporte. Como parte de la NDC se presentó un portafolio con las acciones de mitigación del sector transporte¹⁷.

En la NDC, Colombia definió la meta de reducir el 40 % de las emisiones de carbono negro respecto al 2014. Para esto, en el sector transporte propuso la implementación de estándares Euro VI en flota pesada y la adopción de estándares TIER4 en maquinaria. La actualización de estándares de emisión de los contaminantes criterio se estableció a través de la Resolución 762 de 2022.

Estrategia climática de largo plazo E2050: La visión de largo plazo del sector transporte en emisiones GEI se define mediante nueve apuestas que incluyen intervenciones en infraestructura vial, infraestructura para aviación, navegación y transporte férreo, acciones en movilidad urbana sostenible, y medidas en renovación de la flota vehicular de carga, finalización de entrada de flota de combustión interna al 2040, movilidad eléctrica y maquinaria más limpia. También incluye un componente estratégico para la electrificación de las ciudades.

Ley 2169 de 2021: Se definen las metas en gestión de cambio climático. Mediante esta Ley se determina la meta de reducción de emisiones GEI del 51 % propuesta en la NDC y la meta en carbono neutralidad al 2050 de la E2050.

Para el sector transporte las metas al 2030 incluyen la generación de herramientas y metodologías para gestión del riesgo, el desarrollo de estudios de riesgo para la infraestructura, la formulación de la política de riesgo y adaptación, y el desarrollo de un proyecto piloto en infraestructura verde vial. En términos de mitigación de emisiones GEI, se especifican acciones para promover la movilidad eléctrica, avances en sistemas MRV para transporte de carga, intermodalidad en transporte de carga, acciones para promover el desarrollo orientado al transporte sostenible, acciones para impulsar la movilidad activa, acciones que promuevan la producción y uso de combustibles sostenibles para aviación (SAF) y mayor eficiencia en el sector de aviación.

Estrategia Nacional de Transporte Sostenible 2022: Esta estrategia desarrollada por diferentes entidades del Gobierno Nacional tiene como objetivo promover el uso de energéticos y tecnologías vehiculares de cero y bajas emisiones¹⁸. Esta estrategia abarca

¹⁷ [https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Adjunto %20. %20 %20Medidas %20de %20mitigación_NDC %20de %20Colombia %202020.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Adjunto%20.%20Medidas%20de%20mitigación_NDC%20de%20Colombia%202020.pdf)

¹⁸ Dentro de la Estrategia se consideran combustibles y tecnologías de cero y bajas emisiones: vehículos eléctricos, a gas, a hidrógeno, híbridos, diésel y gasolina con ultra bajo contenido de azufre.

estrategias previas en movilidad sostenible y metas definidas previamente, es decir que está alineada con las metas al 2030 de la NDC y al 2050 de la E2050.

Como parte de la Estrategia se identificaron 26 acciones en línea con la transición energética. Dentro de estas está el desarrollo de estudios en estándares de eficiencia energética; actualizar el proceso de homologación de la flota con consideraciones para tecnologías de cero y bajas emisiones; acciones para promover la renovación de taxis y sustituirlos por tecnologías de cero y bajas emisiones; análisis de soporte para el Fondo de Promoción de Ascenso Tecnológico; análisis de oferta de flota con tecnologías de cero y bajas emisiones, entre otras.

En las conclusiones de la Estrategia se resalta el papel de la eficiencia energética para el cumplimiento de múltiples objetivos nacionales y del sector transporte (v.g., reducción de emisiones GEI, mayor productividad y competitividad y contribución a la seguridad energética). También se concluye que la modernización de la flota, sobre todo de uso más intensivo, por tecnologías de cero y bajas emisiones hace parte de las principales acciones para el sector transporte.

La **Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica** tiene como propósito promover la electrificación del sector transporte, debido a la injerencia de este sector en el alto consumo de combustibles fósiles, la urgente necesidad de reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y de contaminantes que afectan la salud de la población y deterioran la calidad del aire. Esta Estrategia busca definir las acciones que permitan acelerar la transición hacia la movilidad eléctrica, teniendo como meta la incorporación de 600.000 vehículos eléctricos a 2030.

El **Plan de Acción Indicativo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía 2022 – 2030** determina las metas y acciones indicativas de eficiencia energética en el sector transporte. La finalidad de este plan es contribuir a la consecución de los objetivos de política energética de largo plazo, buscando propiciar la transformación energética, hacia un sistema energético descentralizado, descarbonizado y digitalizado, con un abastecimiento confiable, precios competitivos y mitigación del cambio climático.

Ley 1964 de 2019: A través de esta Ley se promueve el uso de vehículos eléctricos. Se definió una cuota mínima de participación de flota eléctrica en los Sistemas de Transporte Masivo: a partir de 2025, mínimo el 10 % de los vehículos adquiridos; a partir de 2027, mínimo el 20 % de los vehículos adquiridos; a partir de 2029, mínimo el 40 % de los vehículos adquiridos; a partir de 2031, mínimo el 60 % de los vehículos adquiridos; a partir de 2033, mínimo el 80 % de los vehículos adquiridos; a partir de 2035, el 100 % de los vehículos adquiridos.

Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: El Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida" es un conjunto de políticas y estrategias que buscan posicionar a Colombia como líder en la protección del medio ambiente, la mitigación del cambio climático y la promoción de un desarrollo sostenible, equitativo y en armonía con la naturaleza. Buscando una transición energética justa, segura, confiable y eficiente se promueve el ascenso tecnológico en el sector transporte. Se fortalecerán y crearán incentivos, fuentes de pago y mecanismos de financiación para la

infraestructura de carga y vehículos de cero y bajas emisiones, tales como la exención del IVA.

Otra estrategia importante que no está relacionada directamente a la eficiencia energética pero que busca aportar a los objetivos climáticos es la [Estrategia de Movilidad Activa con Enfoque de Género](#).

Objetivos climáticos locales: A nivel local diferentes ciudades han definido sus propias metas en mitigación de emisiones GEI y en adopción de metas para la flota vehicular. Bogotá tiene como meta al 2036 lograr 100 % de flota eléctrica en el sistema de transporte público. Para el largo plazo se proyecta que el 100 % de los taxis, la flota oficial del Distrito, el Sistema de Transporte Público, la flota escolar, el transporte de carga, las motos y los vehículos particulares sean de cero y bajas emisiones. Estas metas responden al Plan de Acción Climática de la ciudad.

Otras ciudades como Medellín y Cali también han publicado metas en movilidad eléctrica, principalmente en renovación de flota de buses de transporte público.

1.3.3. Aporte del sector transporte en la emisión de gases efecto invernadero

Colombia emitió 302.9 Mt CO₂e en el año 2018. El principal aporte corresponde a las emisiones GEI del sector agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (59 %), seguido por energía (30,7 %), residuos (6,8 %) y procesos industriales (IPPU) (3,5 %). El sector transporte emitió 37 Mt de CO₂e, aportando el 12.5 % de las emisiones nacionales y el 41 % de las emisiones por consumo de energía (Tabla 3) (Pulido et al., 2019).

Tabla 3. Emisiones GE de transporte - inventario 2018

Sector/segmento	Emisiones GEI (Mt CO ₂ e) 2018	Aporte 2018	Emisiones GEI (Mt CO ₂ e) 2014	Aporte 2014
Total nacional	302,97		236,97	
Transporte	37,83	12,5 %	29,32	12,4 %
<i>Terrestre</i>	29,60	78 %	26,42	90,1 %
<i>Aviación</i>	4,11	11 %	1,96	6,7 %
<i>Navegación</i>	0,25	1 %	0,26	0,9 %
<i>Ferrocarriles</i>	0,09	0 %	0,08	0,3 %
<i>Otro</i>	3,78	10 %	0,61	2 %

Fuente: (Pulido et al., 2019).

Las emisiones del sector transporte crecieron a una tasa anual equivalente del 1,9 % entre 2000 y 2010, por debajo de la tasa para las emisiones GEI de todo el sector energía en el mismo periodo, las cuales aumentaron 2,8 % anual promedio. En el periodo 2010-2018 las emisiones del transporte crecieron a una tasa superior que la de las emisiones GEI del sector energía (4,2 % promedio anual para transporte y 1,7 % para energía). El transporte aumentó su participación en las emisiones GEI del sector de 33 % en 2010 a 41 % en 2018.

Tabla 4. Tendencia emisiones GEI transporte

Año	Emisiones GEI (Mt CO ₂ e)		Aporte transporte/energía
	Transporte	Total energía	
2000	22,57	61,75	37 %
2005	24,63	64,14	38 %
2010	27,21	81,27	33 %
2015	35,72	93,47	38 %
2018	37,83	92,94	41 %

Fuente: (Pulido et al., 2019).

1.3.4. Seguimiento a la eficiencia energética de la flota de transporte carretero

No se cuenta con un sistema de seguimiento a la eficiencia energética de la flota y al rendimiento del combustible ni de la flota nueva ni de la flota en operación.

La implementación de una metodología estandarizada para el seguimiento al rendimiento de la flota (nueva y en operación) de diferentes segmentos del transporte, incluyendo el carretero hace parte de las principales recomendaciones para la implementación de un sistema nacional de monitoreo, reporte y verificación de emisiones GEI del sector transporte para la NDC (Mintransporte & GIZ, 2021) Hoy en día se identifican algunos ejercicios aislados de medición y estimación de rendimiento de la flota de diferentes segmentos.

De acuerdo con un estudio de MinEnergía (2022) el rendimiento de la flota liviana nueva se ha reducido 4,2 % entre 2011 y 2019 (Tabla 5). El rendimiento promedio en Colombia en 2019 está por debajo del rendimiento de Argentina, Brasil, Chile, México y Perú (MinEnergía, 2022).

Tabla 5. Rendimiento de la flota liviana que ingresa al parque automotor.

Año	Rendimiento flota liviana (lge/100 km)
2011	6,76
2012	6,75
2014	7,04
2016	6,91
2017	7,18
2018	7,19
2019	7,06

Fuente: Elaboración propia a partir de (MinEnergía, 2022).

Los análisis de escenario de línea base para la NDC de Colombia 2020 reportan una situación similar, en cuanto a un bajo desempeño energético en promedio para la flota en circulación de las diferentes categorías (carga, transporte público, livianos privados) (VITO et al., 2020).

Fuente de información	No se cuenta con un sistema de seguimiento a la eficiencia energética de la flota y al rendimiento del combustible ni de la flota nueva ni de la flota en operación.
------------------------------	--

Calidad de la información	 Baja
----------------------------------	--

1.4. Panorama del mercado de vehículos

1.4.1. Importación de vehículos

La principal fuente de información sobre la importación y exportación de bienes en Colombia es la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), entidad encargada de la administración de los derechos de aduana y demás impuestos al comercio exterior, comprendiendo información sobre su recaudación, fiscalización, liquidación, discusión, cobro, sanción y todos los demás aspectos relacionados con el cumplimiento de las obligaciones aduaneras.

La DIAN publica bases estadísticas de Comercio Exterior que son publicadas y certificadas por el DANE y boletines mensuales sobre el comportamiento del comercio exterior colombiano. La información de las principales subpartidas arancelarias¹⁹ importadas se encuentra segregada en archivos mensuales. Para el presente análisis no se identificó una fuente pública con un análisis consolidado, agregado con periodicidad anual que permita analizar el comportamiento de la importación de vehículos. La información agregada disponible muestra el total de las importaciones en Colombia sin desagregación por partida arancelaria desde el año 2001 hasta el año 2023 (DIAN, 2023). Es decir, la DIAN no publica información desagregada sobre marcas y tipos de vehículos importados.

Se identifican reportes de análisis de la información de la DIAN desarrollados por actores privados. De acuerdo con información publicada por Renting Colombia las importaciones de automóviles en Colombia han aumentado en el periodo 2017-2021 (ver Tabla 6). Según la Asociación Colombiana de Fabricantes de Autopartes (ACOLFA), el alza en la importación de vehículos a Colombia genera cada vez menos participación de la industria automotriz nacional. Mientras hace una década los carros de ensamble local tenían un 50 % de participación en el mercado, hoy esa cifra es menor al 25 %.

Tabla 6. Importaciones de vehículos en Colombia

Año	Millones de dólares	Variación anual
2017	3.593,9	-3,7 %
2018	4.287,4	19,3 %
2019	4.875,7	13,7 %
2020	3.436,3	-29,5 %
2021	4.669,4	35,9 %

Fuente: Elaboración propia a partir de (Renting Colombia, 2022)

¹⁹ Las partidas o subpartidas arancelarias son un código de numérico definido por la Organización Mundial del Comercio como parte de la nomenclatura de su Sistema Armonizado. Se utiliza en todo el mundo para la clasificación uniforme de las mercancías objeto de comercio internacional.

En relación con el origen de los vehículos nuevos importados, el análisis más reciente realizado por la firma privada LEGIS, basado en información de la DIAN, afirma que a corte enero-octubre del año 2022 Brasil era el principal origen de vehículos importados con una participación del 19 %, seguido por Japón 15 %, China 15 % y Estados Unidos 14 % (Figura 2)(LEGIS, 2023a).

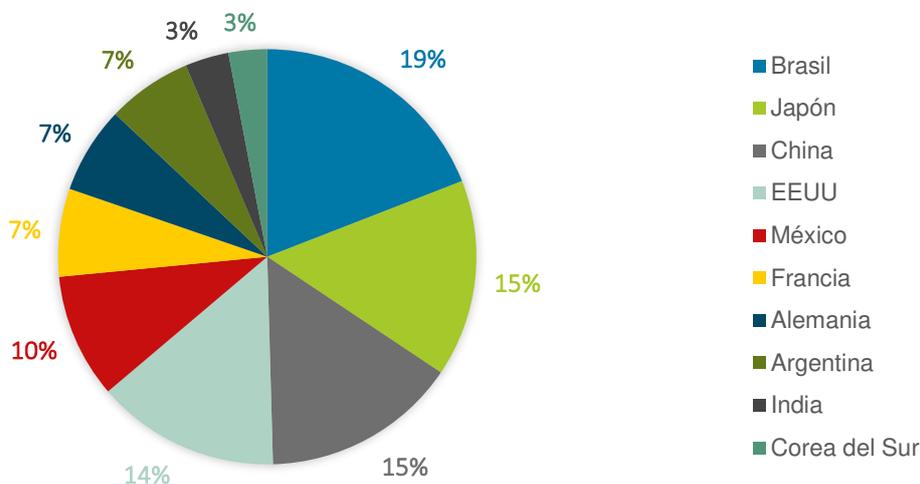


Figura 2. Países de origen de las importaciones de vehículos, enero - octubre 2022

Fuente: Elaboración propia, basado en (LEGIS, 2023b)

Por su parte, de acuerdo con información la Asociación Nacional de Industriales (ANDI), en el periodo 2000-2018 la importación de motocicletas en Colombia ha tenido una participación promedio de 9 % en el mercado nacional, aunque su comportamiento y variación anual ha sido volátil, cerrando el año 2018 con 48.382 motocicletas importadas. En relación con los principales países de origen, se encuentra que el primer lugar es ocupado por China (participación de 48,5 %), seguido por India 33 % y Brasil 6,6 % (ANDI, 2019).

Vale la pena aclarar que Colombia en el marco de la Comunidad Andina de Naciones suscribió el “Convenio de Complementación en el Sector Automotor”, en donde se especifica que “Con el propósito de garantizar condiciones mínimas de seguridad, de protección del medio ambiente, de defensa del consumidor y de propiedad industrial, los Países Participantes sólo autorizarán la importación de vehículos nuevos, del año-modelo en que se realiza la importación o siguiente. Igualmente, sólo se autorizarán importaciones de componentes, partes y piezas nuevos y sin reconstruir o reacondicionar” (Convenio de Complementación En El Sector Automotor, 1993).

Finalmente, es importante mencionar que la Asociación Colombiana de Fabricantes de Autopartes (ACOLFA) desarrolla y publica estadísticas del sector, sin embargo, el acceso a las estadísticas de comercio exterior es restringido al público y se requiere ser afiliado para su visualización. La asociación dispone algunas cifras sobre producción y venta de vehículos de manera abierta, las cuales están disponibles para el periodo 2007-2016. Ver Anexo 1- hoja “1.3.1 Importación de veh”.

Fuente de información	– La principal fuente de información sobre la importación y exportación de bienes en Colombia es la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), la
------------------------------	--

	<p>información detallada de las principales subpartidas arancelarias importadas se encuentra segregada en archivos mensuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cifras publicadas por la Asociación Colombiana de Fabricantes de Autopartes (ACOLFA). - Análisis realizados por LEGIS y RENTING COLOMBIA.
Calidad de la información	 Media

1.4.2. Producción local y exportación de vehículos

De acuerdo con información del periodo 2005-2016 de ACOLFA, la producción local de vehículos en Colombia es realizada por cuatro ensambladoras que producen vehículos de pasajeros y comerciales como se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7. Ensambladoras de vehículos en Colombia.

Ensambladora	Tipo de vehículo	
	Automóvil	Comercial
GM Colmotores	x	x
CCA Mazda	x	x
Hino		x
Sofasa	x	x

Fuente: Elaboración propia a partir de (ACOLFA, 2017)

Debido a las restricciones de acceso a la información producida por ACOLFA no es posible conocer la participación en el mercado de los vehículos fabricados en Colombia. De acuerdo con análisis previamente mencionados, en el 2022 la participación de la fabricación nacional de vehículos fue menor al 25 % del mercado (Renting Colombia, 2022).

A partir del año 2015 la ensambladora CCA Mazda cerró su producción en el país. En el año 2016 se ensamblaron 126.811 vehículos en el país, de los cuales el 60,6 % fueron producidos por Sofasa y un 34,6 % fue producido por Colmotores. ACOLFA presenta información de producción nacional para el periodo 1970-2016 discriminada por ensambladora, marca y línea (ACOLFA, 2017).

Durante el periodo 2010-2018, con base en datos de la ANDI, la producción nacional de motocicletas destinadas a la exportación representó en promedio el 4% del total de la producción nacional, por lo que aproximadamente el 96% de la oferta nacional de motocicletas se vendió en el mercado interno. Las ventas en el mercado nacional crecieron aproximadamente a una tasa promedio anual de casi 8 % en el mismo periodo (ANDI, 2019).

Para el año 2018, las empresas ensambladoras de motocicletas en Colombia lideraron el mercado con una participación del 92 % en las ventas en el país. El mercado local es liderado por la marca Auteco (Bajaj, Kawasaki, Kymko y KTM) con un 31 %, seguida por Corbeta (AKT, TVS) 20 % e Incolmos Yamaha 19 % (ANDI, 2019).

En cuanto a la balanza comercial²⁰, la serie histórica presentada por ACOLFA 2007-2016 muestra una balanza negativa para autopartes y motopartes, vehículos y motocicletas (Tabla 8).

Tabla 8. Balanza comercial de partes, vehículos y motocicletas. (US\$ FOB)

Descripción	2014	2015	2016
Balanza comercial Autopartes y motopartes	-4.318.139.161	-3.762.484.946	-3.270.536.975
Balanza comercial Vehículos	-3.585.855.529	-2.166.842.118	-1.869.184.832
Balanza comercial Motocicletas	-68.097.375	-87.582.963	-64.340.834

Fuente: Elaboración propia a partir de (ACOLFA, 2017)

El mercado nacional de vehículos usados cerró el año 2022 con un total de 1.765.257 traspasos, incluyendo motocicletas, lo que se traduce en un aumento del 5 % respecto al año 2021. Se destaca que el 39 % de los traspasos fueron de automóviles, 35 % de motocicletas, 15 % de camionetas y 11 % de otras clases de vehículos como campero, camión, motocarro, bus, buseta y volqueta (RUNT, 2023a). De acuerdo con cifras del primer semestre del año 2023 se presenta una reducción del 12 % en el proceso de traspasos en todas las clases de vehículos (RUNT, 2023b). Se estima que el año 2023 cerrará con una reducción en el número de procedimientos de esta característica, el mercado ha presentado una contracción debido a la inflación que presenta el país y las altas tasas de interés que frenan la adquisición de bienes durables (ANDEMOS, 2023) . Ver Anexo 1- hoja “1.3.2 Producción local y exp”.

Fuente de información	<ul style="list-style-type: none"> – Cifras publicadas por la Asociación Colombiana de Fabricantes de Autopartes (ACOLFA). – Estudio “Las motocicletas en Colombia: aliadas en el desarrollo del país” desarrollado por la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI).
Calidad de la información	 Media

1.4.3. Datos sobre flota vehicular del segmento carretero

Venta y matriculación de vehículos: De acuerdo con el RUNT, en el año 2022 la venta de vehículos nuevos presentó un incremento del 9 % respecto al año 2021, fueron 1.086.610 vehículos nuevos en el parque automotor del país, de los cuales 74 % corresponde a motocicletas, 11 % a camionetas, 10 % automóviles y 5 % a otras clases de vehículos como campero, camión, motocarro, bus, buseta y volqueta (RUNT, 2023a) (Ver Tabla 9). Ver Anexo 1- hoja “1.3.3 Datos sobre flotas y GEI”.

Tabla 9. Matrículas por clase de vehículos.

Clase	2019	2020	2021	2022
Motocicleta	604.943	518.455	725.891	804.193

²⁰ Balanza Comercial: La balanza comercial es la diferencia que existe entre el total de las exportaciones e importaciones de un país. Cuando el resultado es negativo, las importaciones superan a las exportaciones, se genera un déficit comercial, en cuyo caso, los residentes de un país estarían tomando prestado parte de la producción de otros países (DANE, 2023).

Camioneta	99.189	78.776	114.573	115.975
Automóvil	136.828	87.637	106.545	111.958
Otros (campero, camión, motocarro, bus, buseta y volqueta)	36.782	32.354	46.619	54.484
Total	877.742	717.222	993.628	1.086.610

Fuente: Elaboración propia a partir de (RUNT, 2023a)

Fuente de información	El RUNT publica boletines de información con un balance en cifras del parque automotor con cortes de tiempo específico y dispone de algunas cifras históricas del parque automotor sin desagregación en las diferentes clases vehiculares.
Calidad de la información	 Media

2. Situación reglamentaria en Colombia

En Colombia los procesos de homologación e importación de vehículos, a pesar de ser trámites independientes, son complementarios entre sí y varían dependiendo del tipo de vehículo que ingresa al país; en algunos casos la homologación puede no ser necesaria. En primer lugar, es importante considerar que en Colombia sólo se autoriza la importación de vehículos nuevos, del año-modelo en que se realiza la importación o siguiente. Sólo se autorizarán importaciones de componentes, partes y piezas nuevos y sin reconstruir o reacondicionar (Convenio de Complementación En El Sector Automotor, 1993).

Todos los vehículos nuevos que van a ingresar al país deben:

1. Realizar el trámite de importación ante la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE) (ver Sección 2.1),
2. Contar con la aprobación de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) (ver Sección 2.1).

Adicionalmente, los vehículos de transporte público y particular de carga, transporte público de pasajeros y mixto (pasajeros y carga) y remolques²¹ y semirremolques²², deberán tramitar ante el Ministerio de Transporte la homologación vehicular (ver Sección 2.2).

²¹ Vehículo no motorizado halado por una unidad tractora a la cual no le transmite peso. Dotado de un sistema de frenos y luces reflectivas.

²² Vehículo no motorizado, halado por una unidad tractora sobre la cual se apoya y transmite parte de su peso.

2.1. Normativa de importación y aprobación de requisitos ambientales

El proceso de importación de vehículos debe realizarse a través de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE), principal herramienta de Facilitación del Comercio del País, administrada por la Dirección de Comercio Exterior del Ministerio de Comercio, Industrial y Turismo. Esta plataforma informática permite el trámite electrónico de permisos, autorizaciones o vistos buenos previos exigidos por las respectivas entidades del Estado, que se encuentran vinculadas en el trámite de operaciones de comercio exterior, de conformidad con los artículos 17 y 25 del Decreto 0925 de 2013.

Para iniciar el proceso de importación ante la VUCE, es necesario que el fabricante, ensamblador o importador tramite previamente ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) la obtención del Certificado de Emisiones por Prueba Dinámica (CEPD) y Visto Bueno por Protocolo de Montreal, este procedimiento debe realizarse a través de la plataforma VITAL administrada por la ANLA, los detalles de este procedimiento se encuentran en la Figura 3 y el siguiente [enlace](#).

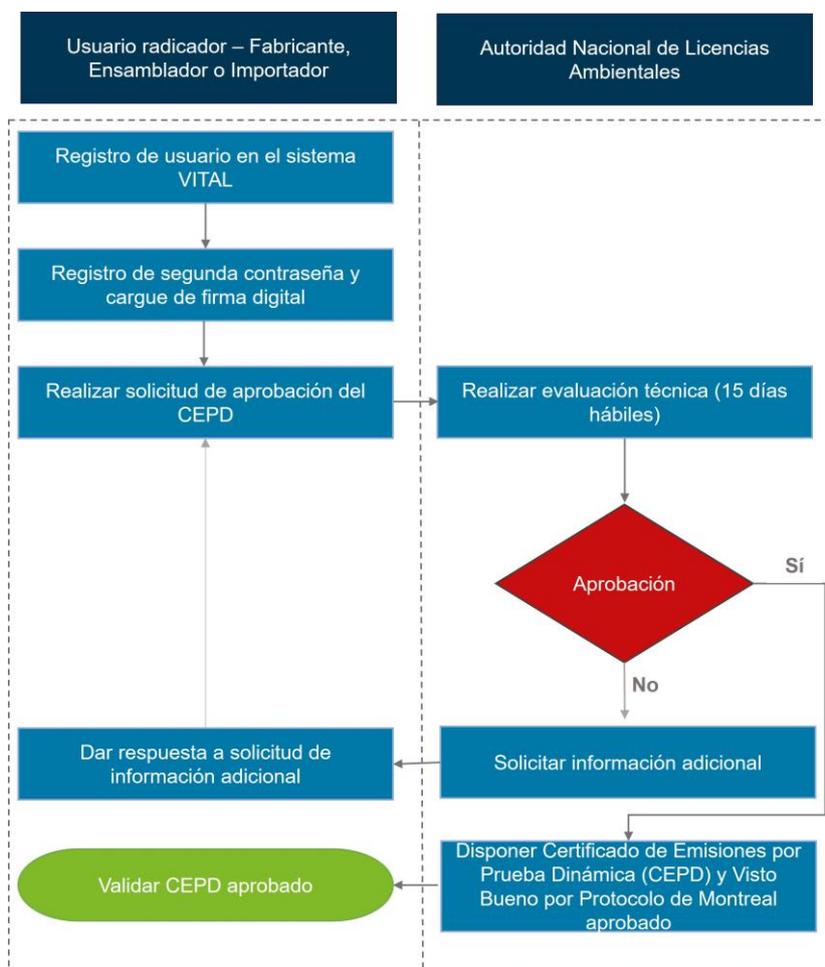


Figura 3. Proceso de obtención del Certificado de emisiones por Prueba Dinámica (CEPD) y Visto Bueno por Protocolo de Montreal.

Fuente: Elaboración propia, basado en (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, 2023)

Para realizar la solicitud del CEPD se requieren los siguientes documentos:

- 1. Reporte técnico de la prueba:** Documento expedido por un laboratorio de ensayo acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) bajo la norma ISO/IEC 17025 o por un laboratorio de ensayos acreditado por un organismo de acreditación que sea signatario de los acuerdos de reconocimiento multilateral suscritos por ONAC, o por una autoridad ambiental en el exterior que sea competente para el desarrollo de estas pruebas o ensayos²³.

Para el caso de las pruebas o ensayos realizados en laboratorios de los fabricantes, el reporte técnico deberá ser expedido por un laboratorio o servicio técnico independiente del fabricante.

El reporte técnico deberá corresponder a las pruebas o ensayos realizados bajo los ciclos y procedimientos para la evaluación de las emisiones en prueba dinámica descritos en la reglamentación de Estados Unidos y de la Unión Europea (especificados en la Resolución 762 de 2022). Bajo este reporte técnico se valida el cumplimiento de los estándares de emisiones para fuentes móviles definidos por la Resolución 762 de 2022 «Por la cual se reglamentan los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres».

La norma establece valores de límite de emisión máximos, diferenciadas para emisiones evaluadas mediante ciclos de Estados Unidos (FTP-75, Ciclo Transitorio de Servicio Pesado), para los ciclos de la Unión Europea (NEDC, ECE-15+EUDC) y para algunos casos según ciclo NEDC y Procedimiento Mundial Armonizado para Ensayos de Vehículos Ligeros (WLTP). En la norma se definen condiciones para pruebas estáticas y dinámicas.

Aunque la norma establece procedimientos de verificación, es importante mencionar que el Gobierno Nacional no cuenta con laboratorios propios para verificación de emisiones en prueba dinámica reportadas en los procesos de importación de flota.

La Resolución 762 de 2022 no establece límites en eficiencia energética vehicular. Sin embargo, en el Anexo 2 se establece la obligatoriedad de reportar la eficiencia energética vehicular²⁴.

- 2. Soporte técnico del uso de sustancias no agotadoras de la capa de ozono y su cantidad de llenado en los sistemas de aire acondicionado y/o de refrigeración:** Certificación del fabricante o ficha técnica del mismo, a partir del cual se soporta el cumplimiento del Protocolo de Montreal de la sustancia refrigerante utilizada en el sistema de aire acondicionado o en el sistema de refrigeración externo (p.ej. Cadena de frío).

²³ La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) determina la competencia de las autoridades locales en el exterior para el desarrollo de las pruebas y ensayos. Se presentan consideraciones específicas para la Unión Europea y la Agencia de Protección Ambiental de California (CARB). Ver lineamientos en: https://www.anla.gov.co/01_anla/allcategories-es-es/222-tramites-y-servicios/tramites/certificaciones/emisiones?start=6

²⁴ Ver Resolución 762 de 2022, Anexo 2, Sección “otra información requerida” en: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/09/Resolucion-762-de-2022.pdf>

3. **Documentación técnica del fabricante:** Documentación expedida por el fabricante que pretende soportar cierta información técnica del vehículo que se debe diligenciar en el CEPD, pero que no se encuentra en el reporte técnico.
4. **Certificación del VIN del vehículo:** Certificación del fabricante que permite relacionar el vehículo prototipo con los vehículos que van a ser importados y/o ensamblados. La misma deberá relacionar los caracteres 4 al 8 del VIN²⁵ con el reporte técnico e identificar a qué hace alusión cada uno de los caracteres.
5. **Fotografías de las etiquetas informativas del vehículo:** Son fotografías que deben ser presentadas en caso de que la solicitud del CEPD sea para un importador independiente y el Número de Identificación Vehicular – VIN del vehículo NO pueda ser relacionado con el código de identificación del prototipo descrito en el reporte técnico; esto puede suceder cuando al prototipo no se le haya asignado un VIN o cuando sus caracteres en las posiciones del 4 al 8 del VIN sean diferentes de los que tiene el vehículo que se pretende importar.
6. **Traducción oficial del reporte técnico:** La información del reporte técnico mínima requerida, y demás documentación de soporte necesaria para la aprobación del CEPD, deberán presentarse en castellano o en otro idioma con su respectiva traducción oficial al castellano.
7. **Legalización de certificaciones expedidas en el exterior:** Las certificaciones requeridas como soporte de la solicitud deberán ser expedidas por un representante del fabricante validado por la ANLA, o en su defecto debidamente legalizadas.

En el artículo 3° de la Resolución 762 de 2022, se establecen las excepciones del cumplimiento del requisito de certificado de emisiones por prueba dinámica para:

- Los vehículos antiguos o clásicos.
- Las que harán parte de exhibiciones y ferias, o los importados como prototipos siempre y cuando correspondan a una importación temporal.
- El transporte férreo.
- El procesamiento industrial de chasis de la partida 87.06 cuyo destino final sean los mercados externos.
- Los bienes resultantes de la importación temporal de material CKD para la transformación o ensamble de motocicletas de la partida 98.01, cuyo destino final sean los mercados externos.
- Las fuentes móviles terrestres de uso fuera de carretera destinada exclusivamente a labores agrícola.
- Las demás fuentes fuera de carretera que operen con combustible diferente a diésel.
- Aquellas que sin importar su combustible y labores fuera de carretera tengan una potencia nominal menor de 16kW o superior a 560 kW; los vehículos destinados al uso en todo terreno, concebidos para circular en superficies no pavimentadas.

²⁵ Número de Identificación Vehicular.

Para vehículos eléctricos, si estos cuentan con sistema de aire acondicionado deben tramitar el CEPD, de acuerdo con el artículo 5° de la Resolución 762 de 2022, para lo cual deberá diligenciar únicamente lo concerniente a la identificación del modelo y a la sección titulada: Visto Bueno por Protocolo de Montreal.

En la Figura 3 se presenta un esquema del proceso de obtención del Certificado de emisiones por Prueba Dinámica (CEPD) y Visto Bueno por Protocolo de Montreal.

Una vez se cuenta con el Certificado de emisiones por Prueba Dinámica (CEPD) y Visto Bueno por Protocolo de Montreal aprobado por parte de la ANLA, el importador debe realizar el trámite de importación a través de la VUCE. En la Figura 4 se presenta el procedimiento a seguir para la importación de flota vehicular al país.

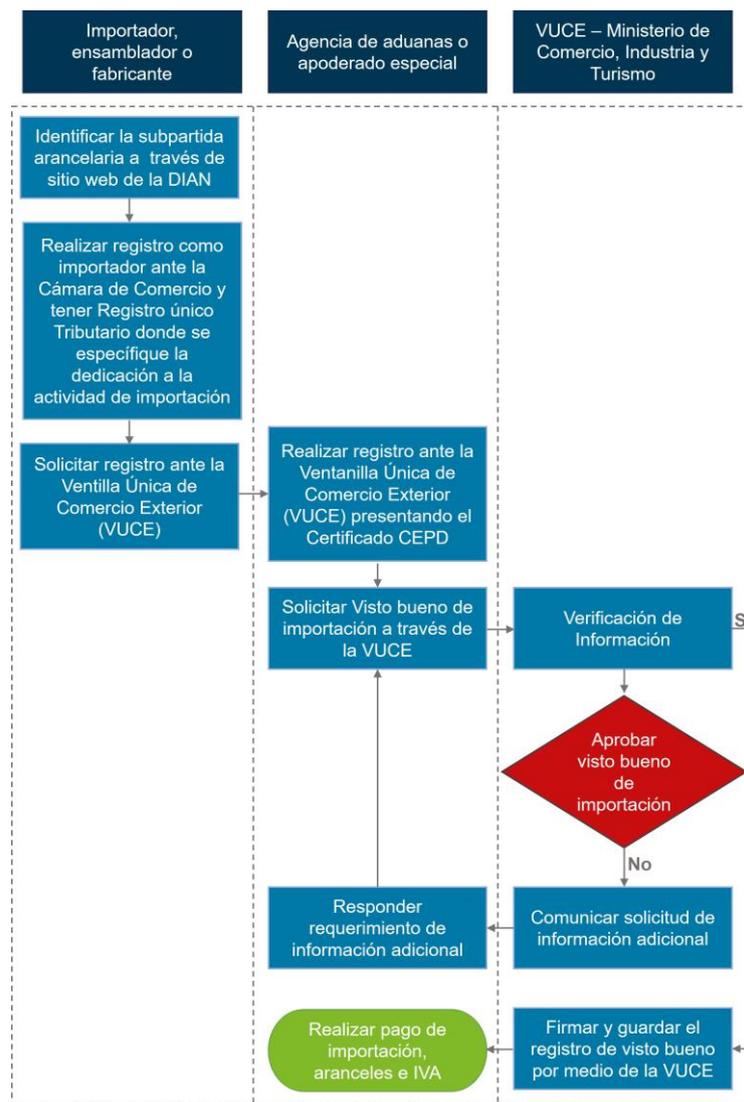


Figura 4. Proceso de importación de vehículos en Colombia.

Fuente: Elaboración propia, basado en (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, 2021)

El proceso de importación de vehículos en Colombia ha tenido una transformación positiva desde el inicio de la interoperabilidad entre la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE) VUCE 2.0 y el sistema de información ANLA - VITAL. Esta interoperabilidad permite al importador solicitar el Certificado de Emisiones por Prueba

Dinámica (CEPD) y Visto Bueno por Protocolo de Montreal ante la ANLA, en línea y con tiempos de respuesta muy ágiles.

El proceso de visto bueno de importación de vehículos está sustentado en el marco normativo que se presenta en la Tabla 10.

Tabla 10. Marco normativo visto bueno de importación de vehículos.

Tipo	Normatividad
Normatividad General	<p>Decreto Ley 0019 de 2012. Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.”, modificado por el Decreto-ley 2106 de 2019.</p> <p>Decreto-Ley 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.</p> <p>Decreto 1881 de 2021. Por el cual se adopta el arancel de aduanas y otras disposiciones.</p> <p>Decreto 376 de 2020. Por el cual se modifica la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.</p> <p>Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.</p> <p>Decreto 0925 de 2013. Por el cual se establecen disposiciones relacionadas con las solicitudes de registro y licencia de importación.</p> <p>Decreto 3573 de 2011. Por el cual se crea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA- y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Circular 004 de 2022. Modificación de la Circular 018 de 2020 y de sus anexos, modificada por las circulares 004, 007, 011, 018 y 025 de 2021 - sustitución de la Circular 002 de 2022.</p> <p>Circular 018 de 2020. Requisitos, permisos y autorizaciones exigidos previamente a la presentación de las solicitudes de registro y de licencia de importación, por parte de las entidades que participan en la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE).</p>
Normatividad específica	<p>Ley 1972 del 2019. Por medio de la cual se establece la protección de los derechos a la salud y al medio ambiente sano estableciendo medidas tendientes a la reducción de emisiones contaminantes de fuentes móviles.</p> <p>Resolución 762 de 2022. Por el cual se reglamentan los límites máximos permisible de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamentan los artículos 2.2.5.1.6.1, 2.2.5.1.8.2 y 2.2.5.1.8.3 del Decreto 1076 de 2015 y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Resolución 2604 de 2009. Por la cual se determinan los combustibles limpios teniendo como criterio fundamental el contenido de sus componentes, se reglamentan los límites máximos de emisión permisibles en prueba dinámica para los vehículos que se vinculen a la prestación del servicio público de transporte terrestres de pasajeros y para motocarros que se vinculen a la prestación del servicio público de transporte terrestre automotor mixto y se adoptan otras disposiciones.</p> <p>Circular 004 de 2022. Anexo No. 7. Subpartidas arancelarias que amparan vehículos controlados por la Autoridad Nacional De Licencias Ambientales (ANLA).</p> <p>Circular 018 de 2020. Requisitos, permisos y autorizaciones exigidos previamente a la presentación de las solicitudes de registro y de licencia de importación, por parte de las entidades que participan en la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE).</p>

Tipo	Normatividad
	Circular 025 de 2020. MINCIT - Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Implementación interoperabilidad entre VUCE 2.0 y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).

Fuente: Elaboración propia, basado en (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, 2021).

Aunque esta regulación establece que en el formato a diligenciar para obtener el Certificado de Emisiones en Prueba Dinámica (CEPD) y Visto Bueno por Protocolo de Montreal, el fabricante, ensamblador o importador de fuentes móviles terrestres al territorio nacional debe especificar el consumo de combustible, no se definen límites sobre el rendimiento de combustibles para la aprobación de la importación.

2.2. Homologación

La homologación vehicular es el procedimiento mediante el cual se certifica que un modelo de vehículo que pretende comercializarse en el país cumple con las normas de emisión y seguridad que le son aplicables. Con la ficha técnica de homologación (FTH) virtual, se certifican las especificaciones técnico-mecánicas, ambientales, de pesos, dimensiones, comodidad y seguridad para la matrícula y operación de vehículos. Este trámite debe realizarse para vehículos de transporte público y particular de carga, transporte público de pasajeros y mixto (es decir, pasajeros y carga) y remolques y semirremolques.

El Ministerio de Transporte es la entidad encargada de la expedición de normativa y reglamentos técnicos para homologación. En el año 2022 se actualizaron los reglamentos que establecen las características de tipos de frenos, llantas, cinturones de seguridad y acristalamiento (vidrios) y cintas retroreflectivas²⁶.

Los requerimientos ambientales, por otro lado, hacen parte de un proceso previo que se explica a más profundidad en la sección 2.1.

2.2.1. Homologación de vehículos para transporte privado de pasajeros

Los vehículos importados destinados al transporte privado de pasajeros, homologados por las autoridades del país de origen, no requieren homologación por parte de las autoridades en Colombia. Las autoridades nacionales solicitarán los documentos de homologación expedidos en los países de origen.

Para la homologación de flota fabricada en Colombia, y en particular de nuevas tecnologías (v.g., eléctricos), expertos del sector mencionan que existen vacíos regulatorios²⁷. Dentro de las recomendaciones finales de la Estrategia Nacional de Transporte Sostenible se menciona la necesidad de reglamentar los procesos de homologación considerando nuevas tecnologías vehiculares, en relación con criterios de seguridad vial y características como el peso y las dimensiones de los vehículos

²⁶ Los reglamentos se pueden consultar en: <https://www.sic.gov.co/reglamentos-tecnicos>

²⁷ Ejemplo: <https://portalmovilidad.com/colombia-demora-en-homologacion/>

(Ministerio de Transporte, 2022b). Esta recomendación se había identificado desde el Conpes 3934 de 2018, en donde se menciona que se requiere definir los parámetros mínimos de seguridad, homologación y condiciones de operación de los vehículos eléctricos para los procesos de ensamble e importación.

2.2.2. Homologación de vehículos de carga y transporte público

La Resolución 20223040022175 de 2022 reglamenta el proceso de homologación virtual para vehículos de transporte público y particular de carga, público de pasajeros y mixto; remolques y semirremolques, estos vehículos deberán realizar este trámite de manera adicional al proceso de aprobación del CEPD ante la ANLA (explicada en Sección 2.1) y la solicitud de Visto Bueno de Importación a través de la VUCE.

Se presentan a continuación los principales requisitos en documentación y los principales pasos del proceso de homologación. En la Figura 5 se presenta un resumen del proceso de homologación.

- Catálogo y/o ficha de las especificaciones técnicas del chasis carrocería, vehículo carrozado, o semirremolque/remolque que se solicita homologar, otorgado por el fabricante, el importador o la casa matriz.
- Plano detallado del vehículo con vista laterales, frontales y superior, debidamente acotadas. El plano debe contener un rótulo con la siguiente información: i) número de ficha; ii) fabricante o importador; iii) unidades de medida en iv) marca y milímetros; referencia del vehículo; v) datos de la persona que lo realiza y vi) datos de la persona que lo presenta.
- Pago de los derechos del trámite y estudio de la ficha técnica de homologación que se desea registrar. El costo del trámite de homologación es de 15.900 COP en el año 2023 equivalente a 3,59 euro (Resolución 20223040055235, 2022).
- Certificado de conformidad²⁸ de producto otorgado por el respectivo ente certificador acreditado o Declaraciones de primera parte, según aplique, de acuerdo con lo señalado en las Resoluciones 3753 de 2015, 4200 de 2016 y 20213040009145 de 2021 o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan; cuando se trate de vehículos de más de 9 pasajeros.

En cuanto a la veracidad de los documentos e información suministrada en el proceso, la Resolución 20223040022175 de 2022 aclara que “las empresas del sector automotriz que se dediquen a la importación, fabricación, ensamble y distribución de vehículos o carrocería objeto de la presente Resolución, serán responsables de la veracidad de la información consignada en el sistema de Registro Único Nacional de Tránsito”.

En la Figura 5 se resume el proceso de homologación de vehículos correspondiente a la flota de carga (pública y privada) y transporte público de pasajeros.

²⁸ El certificado se expide cuando el importador da cumplimiento a los valores solicitados en la norma para vehículos de servicio público de pasajeros con capacidad de 9 pasajeros en adelante.

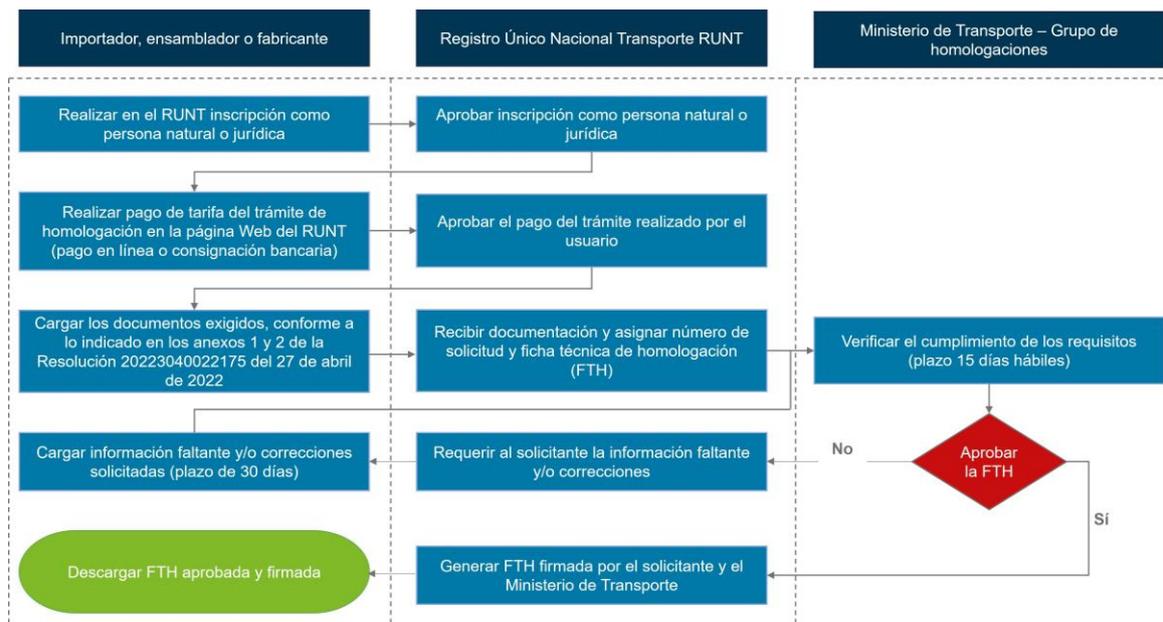


Figura 5. Proceso de homologación de vehículos.

Fuente: Elaboración propia, basado en (Resolución 20223040022175 Del 27-04-2022, 2022).

La Resolución 20223040022175 de 2022 especifica el procedimiento y requerimientos para los casos de ajuste y corrección de datos. “En caso de que no se cumplan los requisitos para la aprobación de la ficha técnica de homologación, el Grupo de Homologaciones de la Subdirección de Transporte del Ministerio de Transporte a través del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT, requerirá al solicitante la información faltante o su corrección lo cual puede deberse a documentación faltante o correcciones en la información suministrada en la solicitud del trámite que no corresponda con la información que contienen los documentos. El solicitante contará con el término de un (1) mes contado a partir de la fecha del recibo del requerimiento, para completarla o corregirla. Una vez vencido el plazo sin que el solicitante aporte o corrija la información requerida, se configurará el desistimiento tácito de la solicitud y se marcará dicho desistimiento en el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT”.

Cabe mencionar que, en este momento, no se hacen pruebas de los vehículos que entran a Colombia. Por esa razón no se verifica la información que suministra el importador, fabricante o ensamblador y tampoco no se especifican consecuencias legales o sancionatorias si existe información falsa.

2.3. Matriculación

La Resolución 12379 de 2012 “Por la cual se adoptan los procedimientos y se establecen los requisitos para adelantar los trámites ante los organismos de tránsito”, define el procedimiento y requisitos para realizar la matrícula de vehículos automotores, remolques y semirremolques. A continuación, se describe el procedimiento de manera general (Resolución 12379 de 2012, 212 C.E.):

1. Presentación de documentos. El organismo de tránsito requiere al usuario el formato de solicitud de trámite debidamente diligenciado (formato e instructivo de

diligenciamiento disponible en este [enlace](#)), la factura de venta, el certificado individual de aduana y/o la declaración de importación, según el caso. Al reverso de la factura o declaración de importación, el usuario deberá adherir las improntas según corresponda. Cuando el vehículo es ensamblado en Colombia y el importador y el comercializador es el mismo, se requiere para la matrícula la factura de venta y el certificado individual de aduana; cuando el importador no es comercializador se requiere la factura de venta del país de origen y declaración de importación; cuando es de fabricación nacional se requiere la factura de venta. Las improntas que deben adherirse para los vehículos automotores son el número de motor, serie, chasis y/o VIN; para remolque o semirremolque, el número del chasis o VIN.

2. Confrontada y validada la información, el organismo de tránsito procede a preasignar una placa. El usuario con la placa preasignada procede a realizar el pago del impuesto del vehículo por matricular y a adquirir la póliza del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT).
3. Verificación y validación del pago de impuestos, SOAT e infracciones de tránsito. El organismo de tránsito verifica el pago de impuestos del vehículo para lo cual requiere la respectiva copia del recibo de pago; valida en el sistema RUNT la existencia del SOAT vigente para el vehículo que se pretende matricular y que el propietario se encuentre a paz y salvo por concepto de multas por infracciones de tránsito.
4. Verificación o validación de la existencia del certificado de emisiones por prueba dinámica (CEPD) y visto bueno por protocolo de Montreal²⁹. El organismo de tránsito procede a requerir al usuario y/o validar la certificación de emisión por prueba dinámica y visto bueno por protocolo de Montreal emitido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o la entidad en quien este delegue la función mencionada. Este certificado solo será exigido por el organismo de tránsito a los vehículos descritos en las normas ambientales y en las condiciones establecidas por estas.
5. Validación y verificación del pago de los derechos del trámite. El organismo de tránsito valida en el sistema RUNT el pago realizado por el usuario por los derechos del trámite a favor del Ministerio de Transporte y de la tarifa RUNT, y verifica la realización del pago correspondiente a los derechos del organismo de tránsito.
6. Otorgamiento de la licencia de tránsito y entrega de la placa del vehículo. Verificados y validados los requisitos enunciados anteriormente, el organismo de tránsito procede a expedir la licencia de tránsito o tarjeta de registro y a entregar las placas del vehículo matriculado.

Es importante mencionar que la Resolución define algunas consideraciones particulares para realizar la matrícula de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros y mixto, vehículos vendidos o donados por misiones diplomáticas, vehículos importados por funcionarios colombianos al término de una misión diplomática en el exterior, vehículos automotores donados por entidades

²⁹ Mayor información sobre este requisito se presentó en la Sección 2.1.

extranjeras públicas o privadas a los cuerpos de bomberos oficiales o voluntarios, vehículos de importación temporal, vehículos de carga (De acuerdo con los lineamientos del programa de modernización del parque automotor de carga, resolución 5304 de 2019), vehículos rematados o adjudicados por entidades de derecho público y que no fueron registrados, vehículo de servicio público terrestre según el radio de acción y vehículos de seguridad del Estado. La resolución y sus modificaciones puede ser consultada en el siguiente [enlace](#).

El procedimiento de matrícula inicial de un vehículo se realiza solamente una vez. En adelante, cuando el vehículo tiene un cambio de propietario se debe realizar el trámite de traspaso de la propiedad, este procedimiento también está definido en la Resolución 12379 de 2012, donde se define que la verificación de la transferencia del derecho de dominio del vehículo se realiza ante el organismo de tránsito donde se encuentra matriculado el vehículo, este organismo requiere al usuario el formato de solicitud de trámite debidamente diligenciado, la presentación y entrega del contrato de compraventa, documento o declaración en el que conste la transferencia del derecho de dominio del vehículo, celebrado con las exigencias de las normas civiles y/o mercantiles, adhiriéndole las respectivas improntas en la parte final o al reverso del documento (Resolución 12379 de 2012, 212 C.E.).

2.4. Impuestos

2.4.1. Impuestos sobre las compras, matriculación e impuestos anuales

En Colombia, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público es el encargado de la definición, formulación y ejecución de la política económica del país, de los planes generales, programas y proyectos relacionados con esta, así como la preparación de las leyes, la preparación de los decretos y la regulación, en materia fiscal, tributaria, aduanera, de crédito público, presupuestal, de tesorería, cooperativa, financiera, cambiaria, monetaria y crediticia (Ministerio de Hacienda, 2008). Los proyectos de decreto y regulación preparados por este ministerio son debatidos y aprobados por el Congreso de la República. A continuación, se describen las principales cargas tributarias relacionadas con la adquisición y mantenimiento de vehículos en Colombia.

Impuestos sobre las compras: En primer lugar, en el proceso de importación, el fabricante o importador del vehículo debe asumir la carga arancelaria vigente en el país. La compra de vehículos nuevos al fabricante, importador o concesionario está gravada con el Impuesto al Valor Agregado (IVA), el impuesto al consumo y los aranceles.

El IVA e Impuesto al Consumo varían de acuerdo con el servicio, modalidad y tecnología del vehículo (Tabla 11). Existe una diferenciación en el IVA y el impuesto al consumo para vehículos eléctricos, híbridos y gas natural vehicular para favorecer su participación en el mercado.

Tabla 11. Impuestos sobre las compras

Tecnología/modalidad-servicio	IVA	Impuesto al consumo	Observaciones	Fuente
Pasajeros, SUV y Pick Up	19 %	8 %	Impuesto al consumo de 8 % si el valor FOB (Free on Board) es inferior a los \$30.000 dólares.	Estatuto Tributario
Motocicletas con motor de émbolo (pistón) alternativo de cilindrada superior a 250 cc.	19 %	8 %	Impuesto al consumo de 8 % si el valor FOB es inferior a los \$30.000 dólares.	Estatuto Tributario
Híbridos	5 %	8 % ó 16 % según reglas en función del valor FOB.	Para el IVA se establecen cupos para la importación de híbridos: 1.500 unidades para los años 2017, 2018 y 2019. 2.300 unidades para los años 2020, 2021 y 2022. 3.000 unidades para los años 2023, 2024, 2025, 2026 y 2027.	Estatuto Tributario
Eléctricos	5 %	0 %		Estatuto Tributario, Ley 2010 de 2019, Decreto 2051 de 2019
Flota GNV	5 %	8 % ó 16 % según reglas en función del valor FOB.		Estatuto Tributario, Ley 2010 de 2019, Decreto 2051 de 2019
Vehículos de transporte público de pasajeros y al transporte público o particular de carga.	0 %	0 %	Pequeños transportadores pueden acceder a la exención del impuesto sobre las ventas (IVA) para la adquisición de vehículos que ingresan por reposición de vehículos.	Estatuto Tributario, Ley 2010 de 2019, Decreto 221 de 2020.

Los aranceles de aduana aplicados a la importación de vehículos dependen del origen (Acuerdos comerciales con otros países). Según los tratados de libre comercio se tiene lo siguiente en tasas de arancel de importación (Tratados de libre comercio³⁰, DIAN Acuerdo AC72 e híbridos):

- Si provienen de países con acuerdos como México, Estados Unidos, Canadá no hay arancel.
- Si provienen de la Unión Europea pagan 6,4 % los comerciales de pasajeros de menos de 16 pasajeros y de transporte de mercancías inferior a 4,53 toneladas. Si superan ese peso pagan 2,7 %.

³⁰ Fuente: <https://www.elcarrocolombiano.com/industria/cuanto-pagamos-en-impuestos-al-comprar-un-carro-nuevo-informe-especial/>

- Si provienen de Corea del Sur, los vehículos de pasajeros y SUV's, comerciales de pasajeros para menos de 16 personas y comerciales de carga con un peso inferior a 4,53 toneladas pagan 14 %; pagan 1,4 % sin son GNV.
- Para Argentina y Brasil se establecieron cupos:
 - Argentina: no hay arancel para un cupo de 18.000 vehículos comerciales y 30.000 de automotores de pasajeros.
 - Brasil: no hay arancel para un cupo de 50.000 vehículos.
 - La flota por fuera de los cupos paga 16,1 % para carros livianos y 6,9 % para vehículos comerciales.
- La flota importada de países con tratado de categorías diferentes a las mencionadas en esta lista paga 16 %.
- Para la flota proveniente de países con los que Colombia no tiene ningún acuerdo comercial (ej., India y Japón) el arancel es 35 %.
- El arancel es 15 % para vehículos de carga mayor a 4,5 t y de pasajeros superior a 16 pasajeros de capacidad.

El recaudo de los impuestos nacionales lo realiza la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) entidad adscrita al Ministerio de Hacienda, el dinero recaudado se utiliza para el gasto público del país (Observatorio Fiscal de la Pontificia Universidad Javeriana, 2023).

Ver Anexo 1 -hoja "2.4 Impuestos".

Impuestos de matriculación: En el proceso de matrícula inicial del vehículo se deben asumir los costos del derecho de matrícula (varían según el municipio donde se realice la matrícula inicial); el pago del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT), el cual varía de acuerdo con la clase y cilindraje del vehículo, finalmente se debe asumir el pago del impuesto vehicular, este varía según el avalúo comercial estandarizado por el Ministerio de Transporte. En algunas ciudades se le adiciona al impuesto vehicular un pago de derechos de semaforización y algunos aportes adicionales.

El recaudo de impuestos locales, como el impuesto vehicular, es realizado por las Secretarías de Hacienda a nivel de gobernaciones y alcaldías y el dinero recaudado es invertido en los territorios correspondientes (Observatorio Fiscal de la Pontificia Universidad Javeriana, 2023).

Ver Anexo 1 -hoja "2.4 Impuestos".

Impuestos anuales: El impuesto vehicular y el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) mencionados en el numeral anterior deben ser asumidos por el propietario del vehículo anualmente.

De manera adicional, el vehículo debe someterse anualmente a la Revisión Técnico-Mecánica y de emisiones contaminantes, con las excepciones de vehículos nuevos de servicio particular los cuales deben realizar la primera revisión a partir del 6° año contado desde la fecha de su matrícula inicial; y la excepción de vehículos nuevos de servicio público y motocicletas, los cuales deben realizar la primera revisión al cumplir 2 años de

antigüedad, contados a partir de su fecha de matrícula (Secretaría de Movilidad de Bogotá, 2021).

Ver Anexo 1 -hoja "2.4 Impuestos".

2.4.2. Impuestos sobre los combustibles

Estructura de impuestos a los combustibles fósiles para el transporte: El precio final de los combustibles líquidos es determinado mensualmente por el Ministerio de Minas y Energía. Los precios de referencia varían entre ciudades según factores como el contenido de biocombustibles en las mezclas y según las tarifas asociadas al transporte de los fósiles y los biocombustibles. En las ciudades frontera (Riohacha, Cúcuta y Arauca) se cuenta con precios diferenciales.

Los principales elementos que conforman el precio de los combustibles líquidos se presentan en la Tabla 12. En la Tabla 13 se muestra el aporte de cada elemento en el precio final de la gasolina para el caso de Bogotá y en la Tabla 14 se presenta el aporte para el caso del diésel. En el Anexo 1 se presenta la información para cuatro ciudades.

Los impuestos y sobretasas representan alrededor del 15 % del precio final del diésel y del 20 % de la gasolina. El impuesto al carbono representa alrededor del 1,2 a 1,8 % del precio final. En principio, el gasóleo y la gasolina tributan igual. La diferente fiscalidad que se muestra en la tabla es el resultado del ajuste de la fiscalidad a la cuota de biocombustible. La mezcla con biocombustibles es de 10 % en el diésel y de 7 % en la gasolina. A medida que la mezcla con biocombustibles aumenta la base del impuesto disminuye.

Tabla 12. Estructura del precio de los combustibles líquidos.

Elementos que conforman el precio
Ingreso al productor
Impuesto nacional a la gasolina y al ACPM ³¹
Impuesto sobre las ventas IVA
Impuesto al carbono
Tarifa de marcación ³²
Tarifa de transporte por poliductos y/o manejo
Tarifa de transporte de los biocombustibles
Precio máximo de venta al distribuidor mayorista
Margen mayorista
Impuesto IVA sobre margen distribución mayorista
Sobretasa
Precio de venta en planta de abasto mayorista
Margen distribuidor minorista
Pérdida de evaporación
Transporte planta de abasto a estación de servicio
Precio de venta al público

Fuente: Elaboración propia a partir de (UPME, 2023)

Tabla 13. Aporte por componente en el precio de la gasolina – Ejemplo Bogotá junio 2023.

Ciudad	BOGOTÁ		
Porcentaje de mezcla por ciudad	7 %	Aporte por componente	Acumulado
Ingreso al productor	8.707		65 %
Impuesto nacional³³	617	4,6 %	
IVA	387	2,9 %	
Impuesto al carbono	157	1,2 %	
Tarifa marcación	9	0,1 %	
Tarifa de transporte poliductos	426	3,2 %	
Tarifa de transporte alcohol	41	0,3 %	
Precio máximo de venta distribuidor mayorista	10.344		77 %
Margen distribuidor mayorista	520	3,9 %	
IVA margen distribuidor mayorista	99	0,7 %	
Sobretasa	1,329	9,9 %	
Precio máximo de venta planta de abasto	12.291		92 %
Margen distribuidor minorista	956	7,1 %	
Perdida de evaporación	49	0,4 %	
Transporte planta de abasto a estación de servicio	77	0,6 %	
Precio máximo de venta por galón incluida sobretasa	13.373		100 %

Fuente: Elaboración propia a partir de (UPME, 2023).

³¹ Aceite de combustible para motores, es decir, gasóleo derivado de petróleo.

³² Remuneración a la adición de una marca que se introduce al combustible con el fin de tener trazabilidad de la distribución en el territorio nacional.

³³ El Impuesto Nacional a la Gasolina y al ACPM se liquida sobre las bases gravables definidas en el Artículo 5 de la Resolución 568 de 2013. El impuesto de la Gasolina Motor Corriente y el del ACPM se liquida a razón de \$1.075,62 pesos por galón (24 centavos de euro). Este decreto también establece la base para las mezclas con biocombustibles. La base se reduce con el aumento de biocombustibles en las mezclas.

Tabla 14. Aporte por componente en el precio del diésel – Ejemplo Bogotá junio 2023.

Ciudad	BOGOTÁ		
Porcentaje de mezcla por ciudad	10 %	Aporte por componente	Acumulado
Ingreso al productor	5.930,73		63 %
Impuesto nacional	571,27	6,1 %	
IVA	214,74	2,3 %	
Impuesto al carbono	171,9	1,8 %	
Tarifa marcación	8,89	0,1 %	
Tarifa de transporte poliductos	421,23	4,5 %	
Transporte biocombustible	48,61	0,5 %	
Precio máximo de venta distribuidor mayorista	7.367,37		79 %
Margen distribuidor mayorista	519,76	5,6 %	
IVA margen distribuidor mayorista	98,75	1,1 %	
Precio máximo de venta planta de abasto	7.985,89		85 %
Margen distribuidor minorista	956,00	10,2 %	
Transporte planta de abasto a estación de servicio	76,75	0,8 %	
Sobretasa	339,00	3,6 %	
Precio máximo de venta publico estación	9.357,63		100 %

Fuente: Elaboración propia a partir de (UPME, 2023).

En el año 2022 se inició el desmonte gradual de los subsidios al precio de la gasolina, y en el año 2024 iniciará la del diésel. El fondo de estabilización del precio de los combustibles, en operación desde el 2007, tiene como objetivo cubrir la diferencia entre el precio de producción nacional y el internacional. Se estima que el déficit acumulado del fondo entre 2011 y 2019 fue de \$17 billones de pesos (3.800 millones de euros) (MinHacienda, 2021) para 2022 el déficit acumulado fue del orden de \$34 billones de pesos (7.600 millones de euros). El monto promedio subsidiado por galón de gasolina en 2022 era del orden de \$6.000 pesos (1,4 euros/galón), se estaba subsidiando alrededor del 40 % del costo total del galón. Para el diésel el monto subsidiado por galón es del mismo nivel³⁴.

Precio al carbono: En relación con instrumentos de precio al carbono, Colombia cuenta desde el año 2017 con el impuesto al carbono y el mecanismo de no causación. El impuesto se definió mediante la Ley 1819 de 2016 (Artículo 221) y las reglas para el mecanismo de no causación de establecieron en el Decreto 926 de 2017 y Decreto 446 de 2020. La compensación se realiza por medio de la certificación de reducciones de emisiones o remociones de GEI según los requisitos definidos en las Resoluciones 1447 de 2018 y 831 de 2020.

El impuesto se cobra a los distribuidores mayoristas y grandes consumidores de los energéticos. De los energéticos para uso en el sector transporte están gravados el diésel, la gasolina, el GLP, y jet fuel y kerosene para aviación. El gas natural vehicular está exento del impuesto. El impuesto se traslada al precio que pagan los usuarios finales por

³⁴ <https://cambiocolombia.com/economia/que-hacer-con-el-precio-de-los-combustibles>

los combustibles fósiles. En lo relacionado con el transporte carretero, únicamente se aplica al diésel y a la gasolina. No se aplica al gas natural.

2.5. Subvenciones/programas de incentivos

Flota de bajas emisiones: A nivel nacional y en diferentes ciudades se han generado incentivos para promover la entrada de flota vehicular de cero emisiones y bajas emisiones. Vale la pena mencionar que según la Resolución 40177 de 2020 se definen como energéticos de bajas y cero emisiones los siguientes:

- Cero emisiones: hidrógeno, electricidad.
- Bajas emisiones: GNV, GLP, gasolina y sus mezclas con biocombustibles con contenido de azufre máximo de 50 ppm de azufre, diésel y sus mezclas con biocombustibles con contenido de azufre máximo de 50 ppm de azufre.

Mediante la Resolución 40103 de 2021 se establecen los parámetros y requisitos de calidad del combustible diésel, de las gasolinas básicas, de gasolinas oxigenadas con etanol, combustible desnaturalizado, y biodiésel y sus mezclas. Allí también se detalla un contenido de azufre máximo de 10 ppm a partir de 2031.

La mayor parte de los incentivos se ha dado a la flota eléctrica (híbridos y 100 % eléctricos). Estos incentivos se reflejan en exención de impuestos y en exención de restricción a la circulación (como Pico y Placa).

En el Decreto 1116 de 2017 (modificado por el Decreto 2051 de 2019) se estableció que la flota eléctrica (100 % eléctrica) está exenta de arancel, y la flota híbrida (enchufable y no enchufable) y a gas natural paga 5 % de arancel (ver Tabla 15). El arancel para la flota convencional es del 35 % o varía según tratados de libre comercio.

En la Ley 1964 de 2019 se estableció que el impuesto vehicular para vehículos eléctricos no puede superar el 1 % del valor comercial. Se definieron descuentos en pago de SOAT hasta del 10 % para flota eléctrica, se definió que los vehículos eléctricos y de cero emisiones están exentos de restricciones para circulación (v.g., pico y placa). El Decreto 191 de 2021 reglamenta los parqueaderos preferenciales para flota eléctrica. Mediante la Resolución 20213040039485 de 2021 se establece un descuento del 30 % en la revisión técnico-mecánica para vehículos eléctricos. La flota eléctrica también está exenta de la medida “Día sin carro y sin moto” que se hace semestralmente en las principales ciudades del país.

Mediante la Resolución 5304 de 2019 se dan incentivos adicionales del Programa de Modernización de Vehículos de Carga. Para la flota de carga considerada de bajas emisiones (eléctrica, híbrida o a gas natural) se otorga mayores incentivos para la renovación de la flota.

Subsidios a la producción de biocombustibles: Mediante la Ley 623 de 2001 se estableció la obligatoriedad del uso de gasolina y diésel mezclados con bioetanol y biodiesel en la proporción definida por el Ministerio de Minas y Energía. La proporción de mezcla ha aumentado hasta el 10 % con algunas variaciones temporales (Resolución 40111 de 2021). El segmento de producción de biocombustibles ha tenido múltiples incentivos desde la década de los 2000 hasta la actualidad (Contraloría, 2017).

Incentivos para el uso de GNV: El gas natural se ha definido en Colombia como un energético de transición (Ley 2128 de 2021), y por lo tanto desde el sector público y el privado se han generado múltiples incentivos para promover su masificación. Se listan algunos ejemplos a continuación para el sector transporte:

- Alianzas público-privadas para promover la reconversión de taxis de combustión interna a taxis a GNV: descuentos en el costo de la reconversión tecnológica, descuentos en impuestos de rodamiento, descuentos en la inscripción de los taxistas a plataformas tecnológicas³⁵.
- La flota a GNV tiene incentivos como exención de IVA y exención en la restricción de circulación.
- El GNV está exento del impuesto al carbono.
- Se definieron metas obligatorias de participación del GNV en la flota de los sistemas de transporte público de pasajeros, en las flotas de vehículos de entidades oficiales y en la flota de carga.
- Para la flota a GNV el arancel no podrá superar el 1 % del valor comercial del vehículo.
- La flota a GNV está exenta del certificado de emisiones por 10 años y tiene un descuento de al menos el 30 % en la revisión técnico-mecánica.
- Para la flota a GNV se establece un descuento del 10 % en el Seguro Obligatorio de Accidente de Tránsito (SOAT).

³⁵ <https://www.larepublica.co/economia/durante-2021-cerca-de-16-000-vehiculos-hicieron-la-conversion-a-gas-natura-vehicular-3332366>
<https://www.autosfull.com.co/ante-el-alza-de-la-gasolina-propietarios-de-taxi-reciben-incentivos-para-convertirse-a-gnv/>

Tabla 15. Normativa sobre incentivos

Norma	Descripción
<p>Ley 697 de 2001 mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>Se define al Ministerio de Minas y Energía como la entidad responsable promover, organizar, asegurar el desarrollo y seguimiento de los programas de uso racional y eficiente de la energía.</p> <p>Se crea el Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía y Demás Formas de Energía No Convencionales "PROURE". El Plan indicativo para el PROURE para el periodo 2022-2030 define una meta de ahorro de energía del 10 % en todos los sectores de la economía. El sector transporte es el que tiene mayor participación en la meta (4 % equivalente a un ahorro de 673 PJ). Para el logro de la meta en transporte se definen 4 medidas: 1) sustitución de combustibles líquidos, mediante la adquisición de flota eléctrica y GNV; 2) renovación de la flota con vehículos híbridos; 3) conducción eficiente; y 4) transporte férreo eléctrico (MinEnergía & UPME, 2022).</p> <p>Las recomendaciones de política pública del Plan indicativo del PROURE en transporte incluyen: i) actualización de estándares de calidad del servicio público para incorporar aspectos ambientales y rendimientos energéticos mínimos; ii) establecimiento de etiquetado vehicular; iii) mejorar fuentes de información, como el fortalecimiento del RUNT; iv) ampliar formación enfocada en nuevas tecnologías y mejores prácticas de operación de la flota; v) internalizar externalidades en la estructura tributaria del sector; vi) definir programa de gestión integral de residuos asociados a la flota eléctrica; vii) establecer la restricción a la circulación de la flota considerando emisiones y eficiencia energética; y viii) establecer programa de desintegración de flota que sale de circulación por el reemplazo de tecnologías de cero y bajas emisiones.</p> <p>Se establece que se darán beneficios para programas educativos en eficiencia energética.</p> <p>Se establece que el Gobierno Nacional dará incentivos a las empresas que fabriquen, comercialicen o importen tecnologías que utilicen parcial o totalmente energías no convencionales.</p>
<p>Ley 693 de 2001</p>	<p>Se impulsa la producción de biodiesel y alcohol carburante (etanol) y se establece la obligatoriedad de su uso en mezclas en el sector transporte.</p>
<p>Ley 788 de 2002 por medio de la cual se expiden normas en materia tributaria y penal del orden nacional y territorial; y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>Se establecieron las exenciones tributarias que estimulan la producción y consumo de etanol.</p> <p>Se estableció la exoneración de impuestos a la importación de la maquinaria y equipos destinados para la fabricación de este tipo de alcohol.</p> <p>Se exime del Impuesto al Valor Agregado (IVA), del impuesto global y de la sobretasa al alcohol que se mezcle con la gasolina motor.</p>

Norma	Descripción
Resolución 40565 de 2015	Se establece una metodología para determinar el déficit en la oferta nacional de bioetanol, dado que está estipulada la posibilidad de importar alcohol solo cuando haya déficit en la oferta nacional (Contraloría, 2017)
Decreto 383 de 2007 y 4051 de 2007	Se definen estímulos para la implementación de zonas francas para proyectos agroindustriales para biocombustibles.
Decreto 939 de 2004 por medio de la cual se subsanan los vicios de procedimiento en que incurrió en el trámite de la Ley 818 de 2003 y se estimula la producción y comercialización de biocombustibles de origen vegetal o animal para uso en motores diésel y se dictan otras disposiciones.	Se establece que el biocombustible para uso en mezcla con diésel está exento de IVA.
Decreto-ley 3573 de 2011 Por el cual se crea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA– y se dictan otras disposiciones.	Se designa a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), como la encargada de evaluar las solicitudes de certificación para la obtención de beneficios tributarios para la promoción de la Eficiencia Energética/gestión Eficiente de la Energía.
Decreto 1258 de 2013 por el cual se modifica la estructura de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME).	<p>Se establece que es función de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), "emitir concepto sobre la viabilidad de aplicar incentivos para eficiencia energética y fuentes no convencionales de energía, de conformidad con la delegación efectuada por el Ministerio de Minas y Energía".</p> <p>Se establece como una de las funciones de la Subdirección de Demanda de la UPME "Evaluar incentivos para proyectos de eficiencia energética que logren una reducción del consumo y un aprovechamiento óptimo de la energía en el marco de la Ley 697 de 2001, y/o las demás normas que la modifiquen o sustituyan".</p>
Resolución número 585 de 2017.	Se establece el procedimiento para conceptuar sobre los proyectos de eficiencia energética/gestión eficiente de la energía que se presenten para acceder al beneficio tributario de que trata el literal d) del artículo 1.3.1.14.7 del Decreto 1625 de 2016; con sus respectivas modificaciones.

Norma	Descripción
<p>Decreto 1116 de 2017 por el cual se modifica parcialmente el Arancel de Aduanas y se establecen disposiciones para la importación de vehículos eléctricos, vehículos híbridos y sistemas de carga.</p>	<p>Se definen incentivos para la importación de flota de cero y bajas emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Los vehículos que sean de funcionamiento 100 % eléctrico no pagarán arancel. ■ Los vehículos híbridos, o sea, cuyo impulso mecánico sea mediante motor de combustión y propulsor eléctrico en conjunto, pagarán un alícuota arancelaria de 5 %. <p>Los cupos y periodos a los que se les aplicarán tales aranceles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 3,000 eléctricos e híbridos por año desde 2017 y hasta 2019. ■ 4,600 eléctricos e híbridos por años desde 2020 y hasta 2022. ■ 6,000 eléctricos e híbridos por año desde 2023 hasta 2026.
<p>Resolución 1988 de 2017 sobre procedimientos para obtener beneficios tributarios por proyectos de eficiencia energética.</p>	<p>Se establecen los procedimientos para otorgar beneficios tributarios relacionados con el cumplimiento de metas en eficiencia energética.</p> <p>Se establece que la UPME emitirá concepto sobre las solicitudes que se presentarán ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), con el fin de determinar si las mismas se enmarcan en las acciones y medidas sectoriales del PAI 2017-2022 (Plan de Acción Indicativo de Eficiencia Energética 2017-2022) que contribuyen a obtener el beneficio ambiental directo de que trata la presente resolución.</p>
<p>Ley 1964 de 2019 por medio de la cual se promueve el uso de vehículos eléctricos en Colombia y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>Se generan esquemas para promover la flota de cero y bajas emisiones.</p> <p>Impuestos sobre vehículos automotores: las tarifas para vehículos eléctricos no pueden superar el 1 % del valor comercial.</p> <p>Se definen descuentos en pago de SOAT hasta del 10 % para flota eléctrica.</p> <p>Se habilita a las entidades territoriales para que generen incentivos económicos para los vehículos de cero y bajas emisiones (v.g., descuentos sobre el registro o impuesto vehicular, tarifas diferenciadas de parqueaderos o exenciones tributarias).</p> <p>Se define que los vehículos eléctricos y de cero emisiones están exentos de restricciones para circulación (v.g., pico y placa).</p> <p>Se definen la obligatoriedad de generación de parqueaderos preferenciales para la flota eléctrica.</p> <p>Se definen metas para flota eléctrica en los sistemas de transporte público.</p> <p>Se definen metas para la instalación de estaciones de recarga para flota eléctrica.</p> <p>Se define un descuento de al menos 30% en la revisión técnico-mecánica para vehículos eléctricos e hidrógenos.</p>
<p>Ley 2122 de 2021 por medio de la cual se promueve el abastecimiento,</p>	<p>Se definen metas e incentivos para promover la producción y uso del gas natural en diferentes segmentos de uso final.</p> <p>Se definen metas de participación mínima de flota a GNV dentro de los sistemas de transporte público del país (Sistemas de Transporte Estratégico, Integrado o Masivo).</p>

Norma	Descripción
continuidad, confiabilidad y cobertura del gas combustible en el país.	Se definen incentivos para la flota de transporte público que utilice GNV (uso de Publicidad Exterior Visual).

2.6. Ahorro de combustible/normas de CO2 para flotas

Actualmente no se cuenta con regulación sobre eficiencia energética, CO2 o rendimiento del combustible para la flota que ingresa al parque automotor. La normativa actual se centra en la definición de límites máximos de emisión de contaminantes criterio.

Contar con regulación sobre eficiencia energética y rendimiento del combustible es una medida priorizada en los análisis de soporte de la NDC en sus versiones 2015 y 2020.

El Ministerio de Minas y Energía está avanzando en diferentes estudios para el diseño de la regulación nacional para la definición de estándares de rendimiento energético de la flota vehicular.

2.7. Obligaciones sobre vehículos de emisiones cero/bajas

- A nivel nacional la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica definió la meta de incorporación de 600,000 vehículos eléctricos al 2030.
- La Ley 1964 de 2019 definió metas mínimas de participación de flota eléctrica (o cero emisiones) en los sistemas de transporte masivo en los procesos de reposición de flota.
- La Ley 1972 de 2019 establece que a partir del 1 de enero de 2030 todos los Sistemas Integrados de Transporte Masivo, Integrado, Estratégico o Regional deben contar con un mínimo del 20 % de la flota total nueva correspondiente a tecnología de cero emisiones (eléctricos o a hidrógeno).
- La Ley 2128 de 2021 definió metas mínimas de participación del GNV en las flotas de transporte terrestre:
 - Las ciudades que cuenten con Sistemas de Transporte Estratégico, Integrado o Masivo deberán garantizar que por lo menos el 30 % de los vehículos utilizados para la operación de las flotas sea a GNV.
 - También se establece una cuota mínima del 30 % de la flota a GNV para los vehículos de entidades oficiales.
- La Hoja de Ruta del Hidrógeno en Colombia desarrollada por el Ministerio de Minas y Energía definió como meta al 2030 para el sector transporte la incorporación de 1.500-2.000 vehículos ligeros de pila de combustible y de 1.000-1.500 vehículos pesados.

2.8. Identificación de los obstáculos técnicos, administrativos y políticos a la aplicación de las políticas de eficiencia en el consumo de combustible de los vehículos

Es posible lograr mayor eficiencia en el consumo de los combustibles de los vehículos a través de diferentes estrategias como por ejemplo conducción eficiente, estrategias para optimizar el uso de la flota (v.g., logística) y mediante el uso de mejores tecnologías vehiculares. En esta sección se enfoca el análisis de barreras a las asociadas a la introducción de mejores tecnologías vehiculares y el desarrollo de instrumentos normativos de estándares de rendimiento del combustible.

Obstáculos técnicos:

- **Capacitación técnica:** Debido a que no se cuenta con mucha experiencia en regulación de eficiencia energética del transporte a nivel nacional, el país aún cuenta con oportunidades de mejora en la generación de capacidades técnicas sobre el desarrollo y operación de normativa en rendimiento del combustible.
- **Capacidades para fiscalizar una norma de eficiencia energética vehicular:** En Colombia no se tienen laboratorios de emisiones vehiculares ni de rendimiento para el desarrollo de las pruebas que demuestren el cumplimiento de los estándares de emisión de contaminantes criterio ni para los estándares de rendimiento energético. Se requiere desarrollar un proceso de fiscalización que se ajuste a las capacidades y necesidades locales.
- Una barrera relacionada, reportada en estudios internacionales, es que no se cuenta con información medida en condiciones de operación reales en el país de implementación de la norma, que dé a los usuarios mayor confianza sobre las tecnologías nuevas y la magnitud real de sus beneficios (ICCT, 2017).
- **Reglamentación técnica:** En la Estrategia Nacional de Transporte Sostenible se identificó la necesidad de reglamentar los procedimientos de homologación y revisión técnico-mecánica para incluir nuevas tecnologías. Este es un aspecto por considerar en la implementación de normas vehiculares.
- **Monitoreo y verificación:** Recolectar, analizar y publicar datos sobre el rendimiento de la flota permite a los tomadores de decisión conocer el desempeño y hacer seguimiento a los resultados de una norma en consumo de combustible.
- Hacer seguimiento a datos de rendimiento, analizarlos en función de diferentes condiciones y publicarlos permite a los tomadores de decisión y usuarios de conocer las circunstancias bajo las cuales la flota tiene mejor desempeño. La generación y publicación de esta información da confianza a los diferentes actores sobre la norma y su eficiencia (ICCT, 2017).
- Actualmente a nivel nacional no se cuenta con un instrumento de seguimiento para el rendimiento del combustible.

Obstáculos administrativos:

- **Revisión de normativa existente:** Es necesario hacer una revisión en los aspectos legales y técnicos en cuanto a la consistencia entre la norma que se expida para estándares de rendimiento y otras normas existentes sobre tecnologías vehiculares (v.g., consistencia entre normativa para contaminantes locales y los estándares de rendimiento, o cuotas de participación definidos para ciertas tecnologías y energéticos). Es posible que se requiera modificar algunas normas existentes.

Obstáculos políticos:

- **Voluntad política:** La implementación de estándares de rendimiento del combustible puede generar resistencia por parte de diferentes actores. Se requiere voluntad política para implementar una norma de este tipo y trabajo conjunto entre actores para que sea viable su implementación.

Otros obstáculos:

- **Costos de capital:** Mayores costos de capital asociados a flota con mejor rendimiento es una de las principales barreras a las que se pueden enfrentar los usuarios (ICCT, 2017). Al momento de definir los límites y gradualidad de implementación de las normas en eficiencia se requiere identificar el costo incremental de alcanzar nuevos límites en eficiencia de la flota.
- **Distribución de pérdidas y ganancias:** Debido a que, en ciertos segmentos del transporte, el actor que hace la inversión en la flota es diferente del actor que asume los costos de operación (costos de los combustibles) podrían requerirse instrumentos adicionales para balancear la distribución de pérdidas y ganancias entre actores (ICCT, 2017).

3. Entorno de cooperación: Análisis de las partes interesadas

Se requiere la participación de diferentes actores para el desarrollo, implementación y operación de regulación en rendimiento del combustible.

Actualmente, el análisis normativo está siendo liderado por el Ministerio de Minas y Energía, debido a la alineación entre el desarrollo de la norma para rendimiento de combustibles y los objetivos del Programa PROURE que dirige ese ministerio. La iniciativa se ha desarrollado con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente) y el Ministerio de Transporte (MinTransporte). En el análisis normativo en curso se propone la expedición de una norma nacional.

En complemento, la normativa nacional permitiría generar instrumentos locales (nivel departamental o de ciudad) para promover niveles más exigentes de rendimiento de combustible, respecto a los que sean normados a nivel nacional. En este caso actores locales y regionales como Consejos Municipales, Alcaldías y Gobernaciones serían actores clave.

Desde un punto de vista operativo, se esperaría que los actores que hoy intervienen en los procesos de homologación, importación y matriculación también estén involucrados en la implementación de la regulación sobre ahorro del combustible, dado que sería un requisito adicional a los actuales para la entrada de flota vehicular.

Según el tipo de norma (local o nacional), los segmentos que afecte (v.g., transporte de carga, pasajeros público o privado, taxis), el tipo de flota que se regule (v.g., diferentes energéticos), se identifican otros actores clave como los gremios de fabricantes, usuarios y operadores de flota para que la norma pueda ser exitosa. Por procesos similares que se han desarrollado en el pasado es bien conocida la alta resistencia que se tiene por parte del público ante normas que puedan afectar los costos en el sector transporte. En este sentido son fundamentales los procesos de socialización, comunicación y educación sobre las normas que se expidan. Ejercicios previos también han demostrado que contar con los actores del sector de los energéticos como aliados es clave, primero porque su participación en el diseño de instrumentos puede ayudar a generar esquemas con beneficios para diferentes actores de la cadena, incluidos los usuarios finales, y segundo por su cercanía con los gremios del transporte.

En la Tabla 16 se presenta un cuadro resumen de los actores más relevantes identificados para el desarrollo e implementación de normativa en ahorro de combustible.

Tabla 16. Actores

Proceso	Actores
Formulación de normativa en rendimiento del combustible	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Minas y Energía - Ministerio de Transporte - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - Ministerio de Hacienda y Crédito Público - Congreso de la República
Implementación de normativa en rendimiento del combustible	<ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) - Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) - Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT)
Formulación e implementación de instrumentos locales	<ul style="list-style-type: none"> - Alcaldías y gobernaciones - Consejos distritales y municipales - Secretarías de Movilidad - Secretarías de Hacienda
Importación	<ul style="list-style-type: none"> - Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) - Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) - Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - Ministerio de Hacienda y Crédito Público - Fabricantes/Importadores/Comercializadores
Producción nacional de flota	<ul style="list-style-type: none"> - Fabricantes/Comercializadores - Gremios de fabricantes - Cámara Automotriz de la ANDI
Matrícula	<ul style="list-style-type: none"> - Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT) - Secretarías de Movilidad - Secretarías de Hacienda - Aseguradoras - Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda) - Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)

Proceso	Actores
Homologación	<ul style="list-style-type: none"> - Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT) - Ministerio de Transporte
Suministro de energéticos para el sector transporte y generación de esquemas para incentivar mayor eficiencia en el uso de combustible	<ul style="list-style-type: none"> - Ecopetrol - Gremios de los energéticos: Naturgas, Asociación Colombiana del Petróleo, Fedebiocombustibles - Comercializadores de los energéticos
Adopción de la normativa y uso de mejores tecnologías vehiculares	<ul style="list-style-type: none"> - Dueños de flota - Operadores de flota - Gremios de usuarios y operadores de flota de las distintas categorías

4. Conclusiones y recomendaciones

Este estudio consistió en una revisión de información para el sector transporte colombiano con base en preguntas previamente estructuradas por la GIZ. El análisis se centró en dos aspectos principales: 1) la identificación de procedimientos y requerimientos para la importación, homologación y matriculación de flota nueva que ingresa al parque y su caracterización; 2) identificación de normativa para flota de cero y bajas emisiones. De manera transversal se caracterizó la calidad de los datos disponibles.

En la primera parte de la sección se presenta una tabla resumen sobre la regulación actual relacionada con la eficiencia energética de la flota. En la segunda parte se exponen las recomendaciones para la promoción de regulación de rendimiento del combustible de la flota vehicular, en relación con los aspectos que se abordaron en la revisión.

4.1. Resumen de instrumentos de regulación

Esta ilustración fue creada por el Ministerio de Transporte que muestra las medidas de eficiencia económica para el sector del transporte que estuvieron en vigor en 2022. Como las medidas enumeradas en PROURE son sólo indicaciones, no se han incluido en la tabla de abajo.

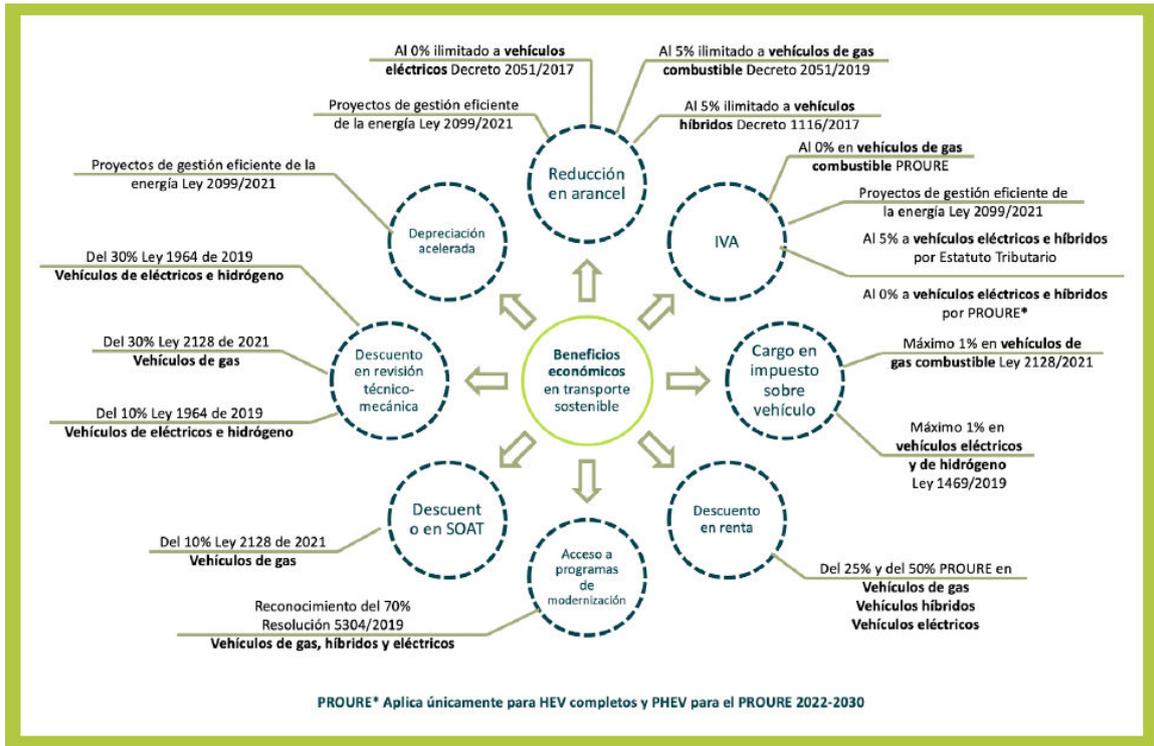


Ilustración 1. Beneficios económicos que impulsan el transporte sostenible en Colombia. Fuente: Estrategia Nacional de Transporte Sostenible, 2022

Tabla 17. Resumen instrumentos regulatorios

Regulación	Sí/No	Descripción	Fuente
Etiquetado de eficiencia energética vehicular	No	No se cuenta con etiquetado de eficiencia energética vehicular.	No aplica
Arancel de importación	Sí	Este arancel aplica sobre los vehículos nuevos.	
		0 %: vehículos eléctricos (no se cuenta con un año limite en este momento).	Decreto 1116 de 2017 Decreto 2051 de 2019 Ley 2099/2021
		5 %: vehículos híbridos. Se definió un límite de cupos: <ul style="list-style-type: none"> 1.500 unidades para los años 2017, 2018 y 2019. 2.300 unidades para los años 2020, 2021 y 2022. 3.000 unidades para los años 2023, 2024, 2025, 2026 y 2027. 	Decreto 1116 de 2017 Decreto 1881 de 2021
		5 %: vehículos a gas natural vehicular.	Decreto 2051 de 2019
		Según tratados de libre comercio: <ul style="list-style-type: none"> 0 %: Si provienen de países con acuerdos como México, Estados Unidos, Canadá. Unión Europea: pagan 6,4 % los comerciales de pasajeros de menos de 16 pasajeros y de 	Tratados de libre comercio ³⁶ DIAN Acuerdo AC72 e híbridos

³⁶ Fuente: <https://www.elcarrocolombiano.com/industria/cuanto-pagamos-en-impuestos-al-comprar-un-carro-nuevo-informe-especial/>

Regulación	Sí/No	Descripción	Fuente
		<p>transporte de mercancías inferior a 4,53 toneladas. Si superan ese peso, pagan 2,7 %.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corea del Sur: vehículos de pasajeros y SUV's, comerciales de pasajeros para menos de 16 personas y comerciales de carga con un peso inferior a 4,53 toneladas pagan 14 %; pagan 1,4 % si son GNV. - Argentina: 0 % según cupos definidos (18.000 de vehículos comerciales y 30.000 de automotores de pasajeros). - Brasil: 0 % según cupos definidos (50.000 vehículos). - Argentina y Brasil: flota por fuera de los cupos paga 16,1 % para carros livianos y 6,9 % para vehículos comerciales. - 16 %: flota importada de países con tratado de categorías diferentes a las mencionadas aquí. <p>35 %: para la flota proveniente de países con los que Colombia no tiene ningún acuerdo comercial (ej., India y Japón).</p> <p>15 %: para vehículos de carga mayor a 4.5 t y de pasajeros superior a 16 pasajeros de capacidad.</p>	
Descuento en renta	Sí	50% de la total inversión en un proyecto de gestión de eficiencia energética (para un máximo de 15 años)	Ley 2099/2021
Impuesto Nacional al Consumo	Sí	<p>Este impuesto aplica sobre los vehículos nuevos.</p> <p>8 %: liviano de pasajeros, SUV y Pick Up con precio FOB³⁷ inferior a \$30.000 dólares.</p> <p>16 %: liviano de pasajeros, SUV y Pick Up con precio FOB igual o superior a \$30.000 dólares.</p> <p>0 %: vehículos eléctricos.</p>	Artículos 512-3, 512-4 y 512-5 del Estatuto tributario
Impuesto sobre las ventas (IVA)	Sí	<p>Este impuesto aplica sobre los vehículos nuevos.</p> <p>0 %: Proyectos de gestión eficiente de energía</p> <p>19 %: Pasajeros, SUV y Pick Up.</p> <p>5 %: Vehículos eléctricos, híbridos e híbridos enchufables.</p> <p>5 %: Vehículos dedicados a gas natural.</p> <p>0 %: Vehículos de transporte público de pasajeros y al transporte público o particular de carga.</p> <p>5 %: Motocicletas eléctricas (incluidos los ciclomotores) cuyo valor exceda de 50 UVT³⁸ (hoy \$1.900.200 pesos = 429 euros).</p> <p>5 %: Bicicletas y bicicletas eléctricas (incluidos los triciclos de reparto) cuyo valor exceda de 50 UVT (hoy \$ 1.900.200 pesos = 429 euros).</p>	<p>Ley 2099/2021</p> <p>Artículo 468-1 del estatuto tributario</p> <p>Estatuto tributario Decreto 2051 de 2019</p> <p>Estatuto tributario Decreto 2051 de 2019</p> <p>Estatuto tributario</p> <p>Estatuto tributario</p> <p>Estatuto tributario</p>

³⁷ Valor FOB (Free onboard): corresponde al precio de venta de los bienes embarcados a otros países, puestos en el medio de transporte, sin incluir valor de seguro y fletes, URL: https://www.dane.gov.co/files/faqs/faq_comex.pdf

³⁸ UVT: Unidad de valor tributario, esta unidad define los valores de los impuestos administrados por la Dian, como la declaración de renta y el impuesto al consumo, entre otros.

Regulación	Sí/No	Descripción	Fuente
		0 %: Vehículos de transporte público de pasajeros y al transporte público o particular de carga. Pequeños transportadores pueden acceder a la exención del impuesto sobre las ventas (IVA) para la adquisición de vehículos que ingresan por reposición de vehículos	Estatuto tributario
Impuesto vehicular	Sí	Se paga anualmente. El valor se fija anualmente en función del avalúo comercial, la tipología (v.g., tamaño y servicio si es público privado, de carga o pasajeros). Para 2023 se define: <ul style="list-style-type: none"> – Vehículos con valor entre \$0 y \$52.483.000 (0-11.836 euros) deben pagar el 1.7 %. – Vehículos con valor entre \$52.483,001 y \$118.083.000 millones de pesos (11.836 – 26.631 euros) deben pagar el 2.7 %. – Vehículos con valor superior a \$183.000.001 pesos (26.631 euros) pagan 3.7 %. En algunas ciudades y departamentos se dan descuentos para flota de bajas emisiones. <ul style="list-style-type: none"> – Valle del Cauca: 60 % de descuento por 5 años para vehículos eléctricos, híbridos y de cero emisiones³⁹. – Bogotá: 60 % de descuento por 5 años para vehículos eléctricos, 40 % de descuento por 5 años para híbridos. Para los taxis se dan mayores beneficios. – Cundinamarca: 40 % de descuento por 5 años para vehículos eléctricos e híbridos. – Meta: 60 % descuento para eléctricos y 50 % para híbridos por 5 años. 	Artículo 142 de la ley 488 de 1998, Ley 2199 de 2022 y regulación regional /local que establece las diferenciaciones por zonas del país
		Máximo 1 % del valor comercial para los vehículos eléctricos.	Ley 1964 de 2019
		Máximo 1 % del valor comercial para los vehículos dedicados a gas combustible.	Ley 2128 de 2021
		Para la flota de carga se establecen condiciones diferenciales. El impuesto es del 15 %. No pagan impuesto los camiones eléctricos, híbridos y a GNV.	Resolución 5304 de 2019
Depreciación acelerada	Sí	Máximo 33.33% de depreciación anual para proyectos de gestión eficiente de la energía	Ley 2099/2021
Costos de derecho de matrícula	Sí	Se paga cuando se adquiere el vehículo. Este varía según el municipio en donde se matricule el vehículo.	
Restricciones de importación	Sí	Se prohíbe la importación de vehículos usados. Solo se exceptúan los considerados antiguos o de colección previa autorización.	Convenio de Complementación en el Sector Automotor
Impuestos y sobretasa a los combustibles fósiles	Sí	El Ministerio de Minas y Energía los determina anualmente. El precio de referencia varía entre ciudades y según contenido de biocombustibles en las mezclas con diésel y gasolina.	

³⁹ <https://vehiculosvalle.com.co/portalweb/propietario-vehiculo-electrico-hibrido-cero-emisiones-beneficios/>

Regulación	Sí/No	Descripción	Fuente
		Los impuestos y sobretasas representan alrededor del 15 % del precio final del diésel y del 20 % de la gasolina.	
Impuesto al carbono	Sí	En el sector carretero aplica al diésel y la gasolina. No aplica al GNV.	Ley 1819 de 2016
Estándares de eficiencia energética vehicular	No	Actualmente se encuentra en estudio. Iniciativa liderada por el Ministerio de Minas y Energía, con el apoyo del Ministerio de Transporte y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	
Restricciones a la circulación	Sí	Se definen de manera local. Actualmente existe Pico y Placa en diferentes ciudades del país. La restricción es para reducir la congestión y se define según el número de la placa. La flota eléctrica e híbrida y GNV está exenta de la restricción. La flota eléctrica también está exenta de la medida “Día sin carro y sin moto” que se hace semestralmente en las principales ciudades del país.	
Estándares de emisión de contaminantes criterio	Sí	Definidos por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Se reglamentan los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres.	Resolución 762 de 2022

4.2. Mensajes finales

Regulación en desempeño energético de la flota

Necesidad de contar con instrumentos para mejorar el rendimiento energético de la flota para el cumplimiento de la NDC. En el portafolio de mitigación del sector transporte la mejora de rendimiento del combustible para flota nueva se abarca a través de los procesos de renovación de flota, en especial para el segmento de carga, y mediante las medidas que promueven la entrada de flota eléctrica (Pelgrims et al., 2020). Contar con estándares de rendimiento permitiría mejoras en todas las categorías de transporte carretero. En los análisis técnicos del sector transporte de soporte para la NDC se menciona que para que la Ley del gas natural pueda contribuir con la reducción de emisiones del sector se requiere como mínimo implementar reglamentación sobre la eficiencia energética de la flota (Pelgrims et al., 2020).

De análisis previos se concluye que contar con medidas solo para la flota nueva no es suficiente para la mitigación de emisiones del sector transporte debido a las bajas tasas de renovación de la flota vehicular (Espinosa et al., 2019).

Diferentes instrumentos pueden generar sinergia con una norma en rendimiento del combustible como, por ejemplo, normativa sobre límites de edad, instrumentos fiscales y la generación de programas sobre buenas prácticas de operación de la flota (v.g., Programas de Carga verde mencionados en (ICCT, 2017)).

Además, el éxito del ascenso tecnológico hacia vehículos de emisiones cero y bajas emisiones depende en gran medida de la disponibilidad de la correspondiente infraestructura (de recarga). En particular, la calidad y disponibilidad de los energéticos es un punto muy válido que se debe considerar en futuras investigaciones.

Los requisitos de importación y comercialización de la flota incluyen el desempeño ambiental de la flota, pero no existen límites por rendimiento de combustible. El proceso de importación de vehículos aplica lo definido en la Resolución 762 de 2022 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, “Por la cual se reglamentan los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres”. Aunque esta regulación establece que en el formato a diligenciar para obtener el Certificado de Emisiones en Prueba Dinámica (CEPD) y Visto Bueno por Protocolo de Montreal, el fabricante, ensamblador o importador de fuentes móviles terrestres al territorio nacional debe especificar el consumo de combustible, no se definen límites sobre el rendimiento de combustibles para la aprobación de la importación.

El país tiene experiencia en el desarrollo e implementación de regulación e instrumentos para promover la adquisición de flota de mejor desempeño ambiental o de ciertas tecnologías. Se cuenta con experiencia previa en el desarrollo de diferentes tipos de instrumentos (normas (v.g., metas en participación de ventas de flota eléctrica y GNV), incentivos financieros y tributarios, incentivos mediante exención de restricciones a la circulación de la flota) para promover la entrada de ciertas tecnologías (v.g., vehículos eléctricos, híbridos y GNV dedicados) y promover el uso de ciertos energéticos (v.g., mezclas con biocombustibles y gas natural vehicular). Adicionalmente, se cuenta con estándares de emisión de contaminantes criterio, que involucran algunos procedimientos similares a los requeridos para la implementación de estándares de rendimiento. La experiencia y lecciones aprendidas en dichos procesos pueden ser aprovechadas para promover la implementación de estándares de rendimiento del combustible.

La mayor parte de la flota vehicular en Colombia es importada y en los países de origen se cuenta con estándares de rendimiento del combustible. Alrededor del 75 % de la flota vehicular que ingresa al parque es ensamblada en otros países. La mayor parte de la flota proviene de Brasil, Japón, China y Estados Unidos, seguidos por la Unión Europea, Argentina, India y Corea del Sur. En todos los países de origen se cuenta con estándares de rendimiento por lo cual no se esperarían grandes limitaciones tecnológicas u operativas para producción de flota más eficiente para exportación.

Se requieren instrumentos complementarios que favorezcan la renovación de la flota vehicular. La alta edad promedio de la flota muestra que es necesario desarrollar instrumentos que ayuden a la renovación de la flota vehicular de las diferentes categorías. Este tipo de instrumentos actuaría de manera sinérgica con regulación en eficiencia energética para la flota nueva que ingrese al parque, al permitir que salga la flota más antigua y con menor rendimiento energético y que pueda ser sustituida por opciones de alta eficiencia energética.

Se recomienda revisar la definición de qué criterios debe cumplir una tecnología para ser considerada de cero y bajas emisiones. Existen diferentes incentivos a nivel nacional y local para los energéticos y tecnologías vehiculares que se consideran de cero y bajas emisiones. Con la regulación actual la flota dedicada a gas natural vehicular, flota híbrida y e incluso el uso de mezclas de diésel y gasolina con biocombustibles son consideradas como opciones de altos beneficios ambientales. Diferentes estudios locales e internacionales demuestran que esto no es necesariamente cierto y que para determinar los reales beneficios se requiere tener en cuenta diferentes aspectos (v.g.,

análisis de ciclo de vida para contaminantes GEI, así como otros criterios además del factor de emisión de PM2.5).

Se cuenta con procesos y responsabilidades definidas para los tramites de importación, homologación y matriculación de vehículos. Los procesos de importación, homologación y matriculación de vehículos se encuentran regulados y establecidos bajo el uso de herramientas tecnológicas e interoperables, permitiendo realizar solicitudes y consultas en línea. El proceso de importación de vehículos en Colombia ha tenido una transformación positiva desde el inicio de la interoperabilidad entre la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE) VUCE 2.0 y el sistema de información ANLA - VITAL. Esta interoperabilidad permite al importador solicitar el Certificado de Emisiones por Prueba Dinámica (CEPD) y Visto Bueno por Protocolo de Montreal ante la ANLA, en línea y con tiempos de respuesta muy ágiles. Desde el 27 de junio del año 2022, las empresas ensambladoras, carroceros, importadores y distribuidores de vehículos han realizado el proceso de homologación de vehículos de transporte público y particular de carga, público de pasajeros y mixto, remolques y semirremolques, a través de la plataforma del Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT). La transformación digital de este proceso, liderada por el Ministerio de Transporte, evita desplazamientos y reduce costos y tiempos de los procedimientos.

Calidad de la información

Necesidad de mejorar la información disponible sobre la línea base del rendimiento energético de la flota vehicular. Actualmente no se cuenta con metodologías estandarizadas para hacer seguimiento al rendimiento de la flota vehicular, ni para flota nueva ni para flota en operación. En análisis previos desarrollados para el sector transporte y su sistema MRV para la NDC este aspecto se resalta como uno de los más relevantes (Mintransporte & GIZ, 2021). Esta información resulta fundamental tanto para caracterizar la línea base, como para analizar la costo-eficiencia de diferentes opciones de mitigación, así como para hacer seguimiento a las medidas que se implementen en el segmento carretero.

Se identifican oportunidades para mejorar la información sobre crecimiento del parque vehicular a nivel nacional. Aunque existen publicaciones realizadas por el Ministerio de Transporte y el RUNT que buscan presentar un balance del parque automotor del país, no se cuenta con información pública del total del parque automotor activo con una serie temporal superior a 10 años, ni desagregaciones del parque automotor por características como clase, modalidad, servicio, tecnología y combustible, información clave para el desarrollo de diferentes análisis. Se recomienda que el RUNT como fuente oficial de esta información o el Ministerio de Transporte publiquen series históricas con información del parque automotor activo en cada periodo y detalle de la información por clase vehicular, tecnología y combustible. Este ejercicio implica desarrollar reglas uniformes de agrupación de la flota y de manejo de la base de datos del RUNT para los diferentes análisis. También se esperaría que esta información pudiera ser de acceso público.

Se requiere la definición de una metodología para el cálculo y la publicación de la tasa de motorización del país. El cálculo de la tasa de motorización utilizando datos públicos resulta complejo ya que las cifras del total del parque automotor activo publicadas por el RUNT a través de boletines anuales, agrupan las clases vehiculares de

“automóvil, camioneta, camión, bus, entre otros” bajo el nombre de vehículos, impidiendo realizar análisis de acuerdo con el uso, la modalidad y el servicio del parque. Por otro lado, no existe uniformidad en las estadísticas publicadas en los boletines anuales, dificultando la construcción de series históricas y su comparabilidad.

Se recomienda que la tasa de motorización sea una estadística calculada y publicada por fuente oficial del Gobierno Nacional y se avance en metodologías que permitan tener aproximaciones con la relación entre tasas de motorización y los ingresos por hogar y diferencia de estratos con la propiedad de vehículos automotores, entre otros. Estos ejercicios se hacen en como parte de las encuestas de movilidad de las ciudades, sin embargo, no se siguen las mismas metodologías.

Se cuenta con información detallada sobre la importación de flota, sin embargo, las series históricas no son públicas. La DIAN publica bases estadísticas de Comercio Exterior que son publicadas y certificadas por el DANE, y boletines mensuales sobre el comportamiento del comercio exterior colombiano. La información de las principales subpartidas arancelarias importadas se encuentra segregada en archivos mensuales, sin embargo, no se identificó una fuente pública con un análisis consolidado y agregado con periodicidad anual que permita analizar el comportamiento de la importación de vehículos. La información agregada disponible muestra el total de las importaciones en Colombia sin desagregación por partida arancelaria desde el año 2001 hasta el año 2023.

Se cuenta con información detallada y metodologías de recolección estandarizadas sobre indicadores económicos y demográficos. La información de indicadores económicos y demográficos, generada y administrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), presenta series temporales completas y actualizadas, y responde a metodologías estandarizadas de actualización. En general, Colombia cuenta con un sistema Estadístico Nacional robusto.

5. Anexos

Anexo 1. Soporte de datos

Ver Archivo de Excel

Anexo 2. Estructura de precios de los combustibles líquidos

Tabla A-1. Estructura de precios de la gasolina en cuatro ciudades – Julio 2023.

CIUDAD	BOGOTÁ			BARRANQUILLA			CALI			MEDELLÍN		
	7 %	Aporte por componentes	Acumulado	7 %	Aporte por componentes	Acumulado	7 %	Aporte por componentes	Acumulado	7 %	Aporte por componentes	Acumulado
PORCENTAJE DE MEZCLA POR CIUDAD												
INGRESO AL PRODUCTOR	8.707		65 %	8.707		67 %	8.707		65 %	8.707		65 %
IMPUESTO NACIONAL	617	4,6 %		617	4,7 %		617	4,6 %		617	4,6 %	
IVA	387	2,9 %		387	3,0 %		387	2,9 %		387	2,9 %	
IMPUESTO AL CARBONO	157	1,2 %		157	1,2 %		157	1,2 %		157	1,2 %	
TARIFA MARCACIÓN	9	0,1 %		9	0,1 %		9	0,1 %		9	0,1 %	
TARIFA DE TRANSPORTE POLIDUCTOS	426	3,2 %		128	1,0 %		478	3,6 %		374	2,8 %	
TARIFA DE TRANSPORTE ALCOHOL	41	0,3 %		11	0,1 %		14	0,1 %		26	0,2 %	
PRECIO MAXIMO DE VENTA DISTRIBUIDOR MAYORISTA	10.344		77 %	10.015		77 %	10.368		77 %	10.277		77 %
MARGEN DISTRIBUIDOR MAYORISTA	520	3,9 %		520	4,0 %		520	3,9 %		520	3,9 %	
IVA MARGEN DISTRIBUIDOR MAYORISTA	99	0,7 %		99	0,8 %		99	0,7 %		99	0,7 %	
SOBRETASA	1.329	9,9 %		1.329	10,2 %		1.329	9,9 %		1.329	10,0 %	
PRECIO MAXIMO DE VENTA PLANTA DE ABASTO	12.291		92 %	11.963		92 %	12.316		92 %	12.224		92 %
MARGEN DISTRIBUIDOR MINORISTA	956	7,1 %		956	7,3 %		956	7,1 %		956	7,2 %	
PERDIDA DE EVAPORACIÓN	49	0,4 %		48	0,4 %		49	0,4 %		49	0,4 %	
TRANSPORTE PLANTA DE ABASTO A ESTACIÓN DE SERVICIO	77	0,6 %		77	0,6 %		77	0,6 %		77	0,6 %	
PRECIO MAXIMO DE VENTA POR GALON INCLUIDA SOBRETASA	13.373		100 %	13.044		100 %	13.398		100 %	13.306		100 %

Fuente: Elaboración propia a partir de (UPME, 2023)

Tabla A-2. Estructura de precios del diésel en cuatro ciudades – Julio 2023

CIUDAD	BOGOTÁ			BARRANQUILLA			CALI			MEDELLÍN		
	10 %	Aporte por componentes	Acumulado	10 %	Aporte por componentes	Acumulado	10 %	Aporte por componentes	Acumulado	10 %	Aporte por componentes	Acumulado
INGRESO AL PRODUCTOR	5.930,73		63 %	5.930,73		65 %	5.930,73		63 %	5.930,73		63 %
IMPUESTO NACIONAL	571,27	6,1 %		571,27	6,3 %		571,27	6,0 %		571,27	6,1 %	
IVA	214,74	2,3 %		214,74	2,4 %		214,74	2,3 %		214,74	2,3 %	
IMPUESTO AL CARBONO	171,9	1,8 %		171,90	1,9 %		171,9	1,8 %		171,9	1,8 %	
TARIFA MARCACIÓN	8,89	0,1 %		8,89	0,1 %		8,89	0,1 %		8,89	0,1 %	
TARIFA DE TRANSPORTE POLIDUCTOS	421,23	4,5 %		126,24	1,4 %		472,57	5,0 %		370,12	3,9 %	
TRANSPORTE BIOCOMBUSTIBLE	48,61	0,5 %		46,51	0,5 %		123,87	1,3 %		114,87	1,2 %	
PRECIO MAXIMO DE VENTA DISTRIBUIDOR MAYORISTA	7.367,37		79 %	7.070,28		78 %	7.493,96		79 %	7.382,51		79 %
MARGEN DISTRIBUIDOR MAYORISTA	519,76	5,6 %		519,76	5,7 %		519,76	5,5 %		519,76	5,5 %	
IVA MARGEN DISTRIBUIDOR MAYORISTA	98,75	1,1 %		98,75	1,1 %		98,75	1,0 %		98,75	1,1 %	
PRECIO MAXIMO DE VENTA PLANTA DE ABASTO	7.985,89		85 %	7.688,79		85 %	8.112,48		86 %	8.001,03		85 %
MARGEN DISTRIBUIDOR MINORISTA	956,00	10,2 %		956,00	10,6 %		956,00	10,1 %		956,00	10,2 %	
TRANSPORTE PLANTA DE ABASTO A ESTACIÓN DE SERVICIO	76,75	0,8 %		76,75	0,8 %		76,75	0,8 %		76,75	0,8 %	
SOBRETASA	339,00	3,6 %		339,00	3,7 %		339,00	3,6 %		339,00	3,6 %	
PRECIO MAXIMO DE VENTA PUBLICO ESTACION	9.357,63		100 %	9.060,54		100 %	9.484,22		100 %	9.372,77		100 %

Fuente: Elaboración propia a partir de (UPME, 2023)

6. Referencias

- ACOLFA. (2017). *Producción y venta de vehículos*.
<http://www.ACOLFA.org.co/estadisticas/produccion-y-venta-de-vehiculos-2007-2012>
- ANDEMOS. (2021). *Obsolescencia y congestión vehicular: dos problemas crónicos en Colombia*.
- ANDEMOS. (2023). *El mercado de vehículos nuevos presenta una contracción del -33.2 % en el cuarto mes del año*. <https://www.andemos.org/post/el-mercado-de-veh%C3%ADculos-nuevos-presenta-una-contracci%C3%B3n-del-33-2-en-el-cuarto-mes-del-a%C3%B1o>
- ANDI. (2019). *Las motocicletas en Colombia: aliadas en el desarrollo del país*.
[https://www.andi.com.co/Uploads/Estudio%20Motos%202019%20\(1\).pdf](https://www.andi.com.co/Uploads/Estudio%20Motos%202019%20(1).pdf)
- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. (2021). *Datos de Interés Visto Bueno Importación Vehículos*. https://www.anla.gov.co/01_anla/allcategories-es-es/236-tramites-y-servicios/tramites/vistos-buenos/importacion-vehiculos
- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA. (2023). *Mecanismo de radicación dispuesto por la ANLA para realizar una solicitud de certificación de emisiones por prueba dinámica y visto bueno por protocolo de Montreal*.
https://www.anla.gov.co/01_anla/documentos/noticias/procedimientos/procedimiento_solicitud_vital_pasoapaso_v3-0.pdf
- Banco Mundial. (2022). *Banco Mundial-datos*.
https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?most_recent_value_desc=true
- Cadena, A., Smith, R., Escallón, C., Espinosa, M., Guevara, J., Guzmán, L., Jiménez, G., Mariño, J., Ospina, A., Oviedo, D., Quijano, N., Rodríguez, J., Rodríguez, M., Vargas, H., Berna, N., Cepeda, C., Escorcía, J., Garay, Á., Giraldo, M., ... Torres, O. (2020). *Systemic perspectives on low-carbon cities in Colombia. An integrated urban modeling approach for policy and regulatory analysis - Libro Blanco*.
https://electricayelectronica.uniandes.edu.co/sites/default/files/proyectos/Libro_Blanco_DIC_Final_V2.pdf
- Convenio de Complementación en el Sector Automotor, (1993).
https://www.dian.gov.co/aduanas/aspectecmercancias/Origen1/2_4_9_2_4_CAN_Convenio_Complementacion_Sector_Automotor.pdf
- Contraloría. (2017). *Biocombustibles en Colombia - Una revisión desde el sector minas y energía*.
- DANE. (2023). *Balanza Comercial*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/balanza-comercial>
- Dawson, R. (2007): Re-engineering cities: a framework for adaptation to global change. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 365: 3085-3098.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2017, July). *Encuesta nacional de presupuestos de los hogares*.

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/encuesta-nacional-de-presupuestos-de-los-hogares-enph>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2023a, March 22).

Proyecciones de población. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2023b, May 30). *Cuentas nacionales departamentales: PIB por departamento*.

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

DIAN. (2023). *Estadísticas de Comercio Exterior*.

<https://www.dian.gov.co/dian/cifras/Paginas/EstadisticasComEx.aspx>

Espinosa, M., Cadena, Á. I., & Behrentz, E. (2019). Challenges in greenhouse gas mitigation in developing countries: A case study of the Colombian transport sector. *Energy Policy*, 124, 111–122. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.09.039>

ICCT. (2017). *Barriers to the adoption of fuel-saving technologies in the trucking sector*.

LEGIS. (2023a, February). *Importaciones colombianas de vehículos en el 2022*.

<https://blog.legis.com.co/comercio-exterior/importaciones-colombianas-de-vehiculos-en-el-2022>

LEGIS. (2023b, February). *Importaciones colombianas de vehículos en el 2022*.

<https://blog.legis.com.co/comercio-exterior/importaciones-colombianas-de-vehiculos-en-el-2022>

MinEnergía. (2022). *Eficiencia energética en vehículos livianos nuevos - Análisis de impacto normativo*.

Ministerio de Hacienda. (2008). *Funciones y deberes*.

https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/AcercaDelMinisterio/pages_funciones_ydeberes

Resolución 12379 de 2012, Pub. L. No. 12379 (212 C.E.).

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=51186>

Ministerio de Transporte. (2022a). *Boletín Agencia Nacional de Seguridad Vial*.

Ministerio de Transporte. (2022b). *Estrategia Nacional de Transporte Sostenible*. In *Transporte sostenible*.

Resolución 20223040022175 del 27-04-2022, (2022).

[https://www.runt.com.co/sites/default/files/normas/FF %2020223040022175 %20del %2027-04-2022.pdf](https://www.runt.com.co/sites/default/files/normas/FF%2020223040022175%20del%2027-04-2022.pdf)

Mintransporte, & GIZ. (2021). *Revisión de escenarios de emisiones GEI actualizados de la NDC del sector transporte y propuesta del sistema de MRV para su seguimiento*.

Observatorio Fiscal de la Pontificia Universidad Javeriana. (2023). *Los impuestos son la fuente principal de ingresos del Estado*.

[https://www.ofiscal.org/tributacion#:~:text=Gasto %20P %C3 %BAblico %20 %E2 %86 %92-, %C2 %BFQui %C3 %A9n %20decide %20qu %C3 %A9 %20impuestos](https://www.ofiscal.org/tributacion#:~:text=Gasto%20P%C3%BAblico%20%E2%86%92-,%C2%BFQui%C3%A9n%20decide%20qu%C3%A9%20impuestos)

%20pagamos %20en %20Colombia %3F,que %20pagamos %20en %20el %20pa %C3 %ADs.

Pelgrims, M., Das, A., Correa, J., Morales, R., Morillo, J. L., Espinosa, M., Herrera, J. C., Mendez-Espinosa, J. F., Cadena, A., Lesschen, J. P., Arets, E., & Loboguerrero, A. M. (2020). *Propuesta de actualización y consolidación de escenarios de emisiones GEI por sector y evaluación de costos de abatimiento asociados en Colombia*.

Renting Colombia. (2022, September 12). *Actualidad del sector automotriz y perspectivas económicas en Colombia*. <https://www.rentingcolombia.com/panorama-economico-sector-automotriz-sep-2022>

RUNT. (2023a). *Balance de cifras RUNT 2022*. <https://www.runt.gov.co/sites/default/files/boletinprensa0123.pdf>

RUNT. (2023b). *Boletín de Prensa 03 de 2023 Traspasos disminuyen en el primer semestre del año*. <https://www.runt.gov.co/sites/default/files/Bolet%C3%ADn%20de%20Prensa%2003%20de%202023.pdf>

RUNT. (2023c, July). *Parque automotor registrado en RUNT*. <https://www.runt.gov.co/runt-en-cifras/parque-automotor?fecha%5Bmin%5D=2019-01-01&fecha%5Bmax%5D=2019-12-31>

Secretaría de Movilidad de Bogotá. (2021). *Preguntas frecuentes*. https://www.movilidadbogota.gov.co/web/preguntas_frecuentes/cada_cuanto_debo_realizar_la_revision_tecnico_mecanica_de_mi_vehiculo#:~:text=Todos%20los%20veh%C3%ADculos%20automotores%2C%20deben,la%20fecha%20de%20su%20matr%C3%ADcula.

UPME. (2020). *Realizar la caracterización energética del transporte automotor carretero de carga urbano e interurbano en el Territorio Nacional, con el propósito de fortalecer la construcción de las proyecciones de demanda, de los balances energéticos del país y de las*.

UPME. (2021). *Formular el programa de ascenso tecnológico de la flota de taxis a nivel nacional hacia tecnologías de cero y bajas emisiones*.

UPME. (2023). *Estructura de precios de los combustibles en las principales ciudades*. Sistema de Información de Petróleo y Gas. <https://www1.upme.gov.co/sipg/Paginas/Estructura-precios-combustibles.aspx>

VITO, Uniandes, CIAT, UWageningen, SEI, & ESMIA. (2020). *Informe sobre el desarrollo y supuestos del escenario de mitigación*.

World Bank Group. (2021). *Hacia la construcción de una sociedad equitativa en Colombia*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/602591635220506529/pdf/Main-Report.pdf>

Publicado por

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Oficinas registradas

Bonn and Eschborn, Germany
T +49 228 44 60-0 (Bonn)
T +49 61 96 79-0 (Eschborn)

Friedrich-Ebert-Allee 32 + 36
53113 Bonn, Germany
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn, Germany
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de
I <http://www.giz.de>
I www.changing-transport.org

Responsable

Nadja Taeger

Layout

Linda Cáceres Leal

Créditos de la fotografía

Portada de Felipe Restrepo Acosta, Fuente: CC BY-SA 3.0.

Impreso y distribuido en

Bogotá, mayo de 2024