

Apoyo en la transición, continuidad y fortalecimiento en políticas de cero emisiones para el transporte automotor de carga. Una visión para el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026

Andres Felipe Rey, Gustavo Martínez, Camila Faride, Gordon Wilmsmeier, Juan Pablo Bocarejo, Vasco Sanchez-Rodrigues, Emrah Demir.

Los GiroZero Policy Brief proveen análisis en aspectos de política pública de interés nacional y presentan recomendaciones específicas para informar acerca de temas de actualidad en un sector en particular de la economía.

Resumen

El Plan Nacional de Desarrollo establece los lineamientos estratégicos de política pública para los períodos presidenciales a través de las entidades del orden nacional y en particular del Departamento Nacional de Planeación (DNP). Para el período 2022-2026 el Gobierno Nacional ha enfatizado la necesidad de avanzar en la transición energética y cumplir no solamente el acuerdo de París sino alcanzar la carbono neutralidad (NetZero) en todos los sectores de la economía nacional, siendo el Transporte Automotor de Carga (TAC) uno de los más relevantes y difíciles de reducir emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (DNP, Bases del PND 2022-2026 Colombia Potencia Mundial de la Vida, 2022).

En Colombia el sector de Transporte Automotor de Carga representa el 1,5% de la flota vehicular y es responsable por el 42% de las emisiones del sector transporte general (pasajeros y carga en todos los modos) y el 4,6% de las emisiones del país (Giro Zero, 2022).

Un marco de políticas públicas claro y fundamentado en la evidencia, es esencial para alcanzar las metas de reducción de emisiones en el sector TAC. La elaboración del Plan Nacional de Desarrollo (PND) ofrece una oportunidad clave para avanzar en la acción coordinada de reducción de GEI.

Como parte de ello el proyecto Giro Zero ofrece una visión crítica con ocho propuestas de artículos que pueden ser incluidos en la ley del PND para alcanzar el objetivo en la hoja de ruta publicada en 2022 (Giro Zero, 2022). De las ocho propuestas, tres se refieren a temas impositivos, una a zonas cero emisiones, una a reducción de los peajes a vehículos cero emisiones, una a la gradualidad de salida de vehículos de combustión interna, una a la modernización del parque automotor de carga y finalmente una propuesta engloba un programa de reducción de emisiones para el sector TAC.

Puntos clave

- El Policy Brief propone ocho artículos para el Plan Nacional de Desarrollo en línea con los compromisos internacionales en reducción de emisiones de gases efecto invernadero y la transición energética del país. Los artículos se encuentran alineados con las bases publicadas por el DNP y permiten avanzar en la transición hacia un sector TAC cero emisiones en 2050.
- Las recomendaciones emitidas en el Policy Brief, hacen parte del rol facilitador de la academia en la adopción de prácticas innovadoras en el país y de apoyo en la transición hacia las cero emisiones con un trabajo concertado y sirviendo como un foro frecuente de intercambio de ideas con los actores públicos y privados en Colombia.



Fuente de la imagen: © Andrés Felipe Rey. Proyecto Giro Zero

Introducción: El Plan Nacional de Desarrollo

La función de planeación a nivel nacional en Colombia surge como consecuencia de la Misión Currie del Banco Mundial¹ que recomendó entre otras, la creación del Consejo Nacional de Política Económica y Planeación y del Departamento Nacional de Planeación (DNP); esta función es ejercida por el DNP desde la década de 1960² (DNP, Aspectos constitucionales y procedimentales del PND, 2015). Una de las principales funciones del DNP consiste en coordinar la formulación del Plan Nacional de Desarrollo (PND) cada cuatro años, el PND es la herramienta de planeación de mediano plazo más importante de Colombia y constituye un esfuerzo no sólo del DNP sino de las demás entidades del orden nacional, territorial, sector privado y demás actores de la sociedad civil del país (DNP, ¿Qué es el Plan Nacional de Desarrollo?, 2022).

El PND es una Ley de la República que materializa las políticas públicas de cada período de Gobierno, donde el Ejecutivo puede plasmar su visión del país señalando no solo los propósitos, sino las metas, proyectos y objetivos de mediano plazo. El PND establece los lineamientos estratégicos de las políticas públicas y objetivos de corto, mediano y largo plazo, así como los instrumentos presupuestales para alcanzar tales metas. Estos instrumentos son cruciales, pues permiten asociar las metas y estrategias con la correspondiente fuente de financiación. (DNP, ¿Qué es el Plan Nacional de Desarrollo?, 2022).

La constitución de 1991 en su artículo 339 y posteriormente la ley 152 de 1994 reglamentó la formulación del PND, estableciendo los procedimientos, tiempos y mecanismos para la elaboración, aprobación y seguimiento del PND, e indicando cuáles son sus componentes. El primero de los componentes es la parte general o bases del PND que contiene los propósitos, metas y prioridades del período de gobierno de acuerdo con el diagnóstico multisectorial realizado por el DNP y de sus consultas con los principales grupos de interés (DNP, Aspectos constitucionales y procedimentales del PND, 2015). Las bases deben contener las metas nacionales y sectoriales a mediano y largo plazo y los procedimientos y mecanismos generales para lograrlas que son elevadas a categoría de ley como anexo.

El segundo, es un plan de inversiones de carácter plurianual, que contempla la parte presupuestal y de inversiones, necesaria para materializar los fines propuestos y que incluye un desglose a nivel regional y departamental de dichas inversiones (DNP, Aspectos constitucionales y procedimentales del PND, 2015). Los presupuestos plurianuales, mediante los cuales se proyectarán los costos de los programas más importantes de inversión pública contemplados en la parte general sobrepasando el límite de la anualidad presupuestal. Lo anterior es relevante porque el DNP no posee iniciativa legislativa y es el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) quién presenta la ley del PND al Congreso de la República y por tanto



El PND establece los lineamientos estratégicos de las políticas públicas y objetivos de corto, mediano y largo plazo, así como los instrumentos presupuestales para alcanzar tales metas. Estos instrumentos son cruciales, pues permiten asociar las metas y estrategias con la correspondiente fuente de financiación.

1 Ejecutada en 1949 por el canadiense Lachlin Currie.
2 Específicamente con la creación del DNP bajo el decreto ley 2996 de 1968.



El presente Policy Brief pretende incorporar unos lineamientos de política a través de recomendaciones a las bases del PND y al articulado que se radicará al Congreso de la República en 2023, con el fin de lograr el cumplimiento de los compromisos internacionales en materia de mitigación del cambio climático y así mismo permitir una transición ordenada y justa para los distintos actores del sector TAC

el presupuesto y las metas deben ir alineados no solo desde la visión de planeación sino de presupuesto y sostenibilidad fiscal y macroeconómica. (DNP, Aspectos constitucionales y procedimentales del PND, 2015).

En relación con el articulado del proyecto de ley que se someterá a consideración del Congreso de la República, el DNP solicita a los Ministerios la remisión y justificación de los artículos propuestos por cada sector (DNP, Aspectos constitucionales y procedimentales del PND, 2015). En esta etapa, las Oficinas Asesoras Jurídicas de la Presidencia de la República, del DNP y del MHCP, en coordinación con las entidades sectoriales, establecen los criterios jurídicos y técnicos que se deben observar al momento de evaluar la necesidad de incluir una norma dentro del articulado de la ley del PND. El primer proceso se desarrolla en el DNP, a través de los planes de trabajo de las direcciones técnicas, mediante la identificación de problemáticas y temas estratégicos para la definición de políticas públicas, con miras a estructurar propuestas socialmente pertinentes, técnica, jurídica y fiscalmente viables (DNP, Aspectos constitucionales y procedimentales del PND, 2015).

Para mejorar el diseño metodológico del PND y conseguir resultados más estratégicos y medibles, es necesario responder las siguientes preguntas: (i) ¿Cuál es la situación actual? para lo cual se presenta un diagnóstico sólido basado en evidencia que sustente la razón para priorizar los objetivos y políticas públicas que den solución a las problemáticas identificadas; (ii)

¿A dónde se quiere llegar? frente a esta pregunta se deben señalar las metas; (iii) ¿Cómo se llegará allá? para dar respuesta se debe realizar una descripción del camino para lograr los objetivos y su vínculo con la asignación de recursos con la redacción clara del artículo (DNP, Aspectos constitucionales y procedimentales del PND, 2015).

Es por todo lo anterior que el PND es la herramienta de planeación de mediano plazo por excelencia en Colombia y a través de la combinación de las estrategias y metas, plasmadas en las bases, el plan plurianual de inversiones y el articulado de la ley, puede llegarse a una aceleración de la descarbonización de la economía colombiana y en particular del transporte automotor de carga (TAC) pues es posible introducir nuevos artículos o modificar los existentes en el ordenamiento legal colombiano para permitir la reducción de emisiones en el transporte de carga por carretera.

El presente Policy Brief pretende incorporar unos lineamientos de política a través de recomendaciones a las bases del PND y al articulado que se radicará al Congreso de la República en 2023, con el fin de lograr el cumplimiento de los compromisos internacionales en materia de mitigación del cambio climático y así mismo permitir una transición ordenada y justa para los distintos actores del sector TAC.

Fundamentos y antecedentes del transporte automotor de carga y la reducción de emisiones en los PND

A inicios de 2022 el proyecto GiroZero presentó la hoja de ruta³ para descarbonizar el transporte automotor de carga en Colombia, la hoja de ruta se alinea con la meta de no aumentar más de 2 °C el calentamiento global y redoblar esfuerzos para no superar los 1,5 °C contemplada en el acuerdo de París y establece hitos de 2022 a 2050 en pro de lograr una transición justa para los distintos actores involucrados. La GiroZero Roadmap también plantea la necesidad de confirmar a través de herramientas de simulación y el tablero de control de indicadores desarrollados por parte de GiroZero (<https://girozero.uniandes.edu.co/herramientas>), que las metas de descarbonización del sector se deben plantear bajo distintos escenarios (Giro Zero, 2022).

La GiroZero Roadmap no fue un ejercicio aislado de las políticas públicas y normatividad emitida por las autoridades colombianas y se encuentra alineada con dicha regulación y las establece como punto de partida además de tener conexiones con políticas de transporte, energía y medio ambiente (Giro Zero, 2022). Es así como vale la pena mencionar las políticas públicas contenidas en los últimos tres PND referentes al TAC y la mitigación de emisiones de GEI.

Plan Nacional de Desarrollo 2010–2014: Prosperidad para todos

Bases: Se señala que Colombia es un país con bajas emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), que corresponden al 0,37% de las emisiones globales de 2004, muy por debajo del promedio latinoamericano. Sin embargo, se señala como oportunidad para potencializar las prioridades de desarrollo del país y no poner en riesgo la competitividad de los sectores colombianos ante una economía global influenciada por estándares de reducción de emisiones. Respecto de la llamada locomotora de transporte o uno de los detonantes del crecimiento, señala que se debe desarrollar una política de uso de combustibles limpios para el sector transporte y de incentivos a la importación o a la industria nacional para la producción de vehículos con tecnología limpia y los equipos y elementos asociados a estas tecnologías limpias; así como diseñar un programa nacional, con la participación del sector público y privado, para ofrecer facilidades y mecanismos para la desintegración física total de vehículos que presten servicio público o particular.

Metas: Vehículos que ingresan al parque automotor funcionando con tecnologías limpias, acordes con los combustibles disponibles pasar de 300 a 5000 vehículos.

Artículo relevante:

Artículo 94. Fondo cuenta de renovación. Se crea el Fondo de Renovación de Vehículos de Servicio Público de Transporte Terrestre

3 http://girozero.uniandes.edu.co/system/files/2022-08/docs/GiroZero_Road%20Map_AGO.pdf

Automotor de Carga como un sistema separado de cuentas en el Presupuesto General de la Nación adscrito al Ministerio de Transporte, destinado a fomentar la formalización empresarial y la modernización de la flota de vehículos de los pequeños propietarios.

Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: Todos por un Nuevo País

Bases: El capítulo de crecimiento verde señaló que las emisiones de GEI del sector transporte eran 12 % del total nacional y de ellas el 90 % correspondía al modo carretero. En la estrategia de impulsar la transformación de sectores hacia sendas más eficientes y de bajo carbono, se establece la necesidad de promover nuevas fuentes de generación de energía en el sector transporte, con una meta intermedia de automotores que utilizan energías alternativas. Así mismo se señaló la importancia de desarrollar la Política Nacional de Cambio Climático con acciones de corto, mediano y largo plazo para la reducción de GEI, incluyendo planes sectoriales que incluyan metas cuantitativas de reducción de emisiones a corto y mediano plazo. Así mismo, se indica que se debe dar continuidad al programa de renovación y reposición iniciando una separación entre la política de chatarrización y la política comercial.

Metas: Vehículos Desintegrados con Peso Bruto Vehicular mayor a 10,5 Toneladas con el objetivo de desintegrar 14.000 vehículos y se alcanzó un 86% de la meta en el

cuatrienio. Edad promedio de vehículos de transporte automotor de carga con peso bruto vehicular mayor a 10,5 toneladas de 19 a 15 años, se cumplió en un 25% la meta del cuatrienio (DNP, Seguimiento indicadores, 2022).

Artículo relevante:

Artículo 210: Autorizó el uso de gas licuado de petróleo (GLP) como carburante en motores de combustión interna en transporte automotor.

Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: Pacto por Colombia Pacto por la Equidad

Bases: El PND establece varios pactos transversales entre los que se destaca el Pacto por el crecimiento verde y otros pactos sectoriales como el Pacto por el transporte y la logística. En el pacto transversal en la línea de sostenibilidad de las actividades productivas y mitigación del cambio climático se señaló que aun cuando se distribuye diésel de menor contenido de azufre, el sector de transporte aportaba el 78% de las emisiones al aire y el 11% de las emisiones de GEI, asociado, entre otras causas, al alto consumo de combustibles fósiles y la baja participación de vehículos eléctricos, de gas o híbridos en el parque automotor, concluyendo que persistían retos relacionados con los incentivos para introducir tecnologías limpias.

Así mismo se estableció que MinTransporte, con apoyo de MinAmbiente, MinHacienda, MinMinas y la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), promoverían el

ingreso de vehículos limpios, para lo cual formularían la estrategia de transporte sostenible en los modos de transporte carretero, férreo y fluvial, considerando la infraestructura para su operación e incluyendo los instrumentos financieros para su desarrollo. Así mismo estableció que MinTransporte con MinAmbiente y MinCIT optimizarían el procedimiento de reducción de arancel para la importación de vehículos híbridos o eléctricos. Finalmente, señaló que el sector transporte debía comprometerse en el cumplimiento de la meta de mitigación del 20% de sus emisiones al final del cuatrienio en consonancia con su Plan de gestión de cambio climático y que MinAmbiente actualizaría los estándares de reducción de emisiones hasta llegar a EURO VI para fuentes móviles.

Metas: Aumento de vehículos eléctricos registrados en el RUNT de 1.695 en 2016 a 6.600 en 2022. Sin embargo, no señaló alguna meta particular para el sector TAC en aumento de vehículos de cero y bajas emisiones. Esta meta tiene un 150% de avance en el cuatrienio (DNP, Seguimiento indicadores, 2022).

En el Pacto por el transporte y la logística se señala que Mintransporte realizaría estudios técnicos para determinar la viabilidad de circulación de vehículos combinados de carga. Adicionalmente, establece que el Mintransporte definiría las medidas para la modernización del parque automotor de carga, por medio de la formulación de un nuevo programa estableciendo incentivos tributarios y/o financieros para la modernización del parque automotor por carretera.

Metas: Reducción de la edad promedio del parque automotor de peso bruto mayor a 10,5 ton de 18 años a 15 años. Esta meta tiene un 30% de avance en el cuatrienio (DNP, Seguimiento indicadores, 2022).

Artículos relevantes:

Artículo 96: que definió que el MME y el MADS, dentro de los seis (6) meses siguientes a la promulgación de la Ley, establecerían mediante reglamentación la definición de energéticos de bajas o cero emisiones, así como la reglamentación de tecnologías vehiculares de bajas o cero emisiones. Se indicó que las definiciones y reglamentaciones serían actualizadas de manera cuatrienal considerando los constantes avances en los energéticos y en las tecnologías disponibles.

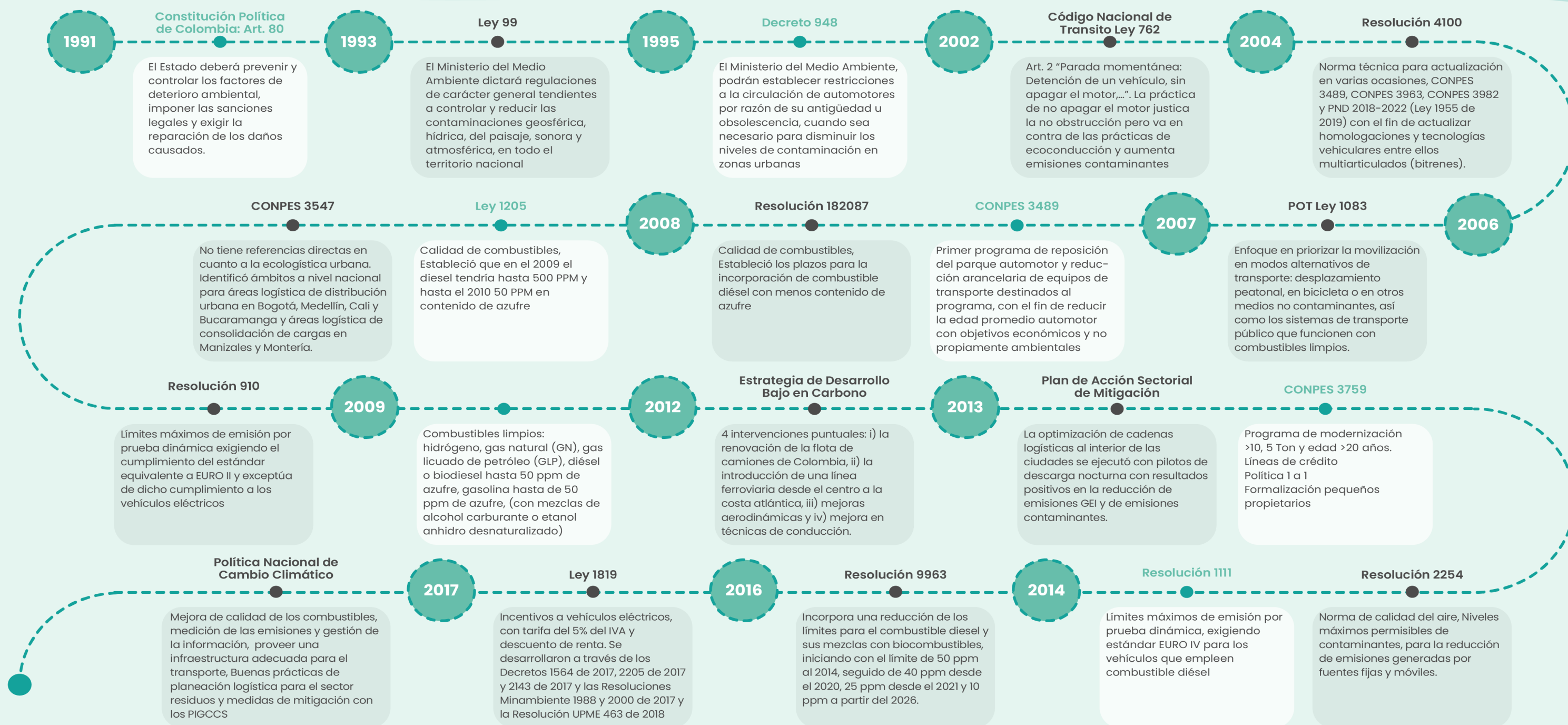
Artículo 307: que creó el Fondo Nacional de Modernización del Parque Automotor de Carga para financiar el ascenso tecnológico de la flota del sector TAC, sin indicar prioridad sobre tecnologías de cero y bajas emisiones, y estableció sus fuentes de financiación.



BOX 1

Regulación y políticas públicas en Colombia relacionadas con el sector TAC desde 1991 a 2022

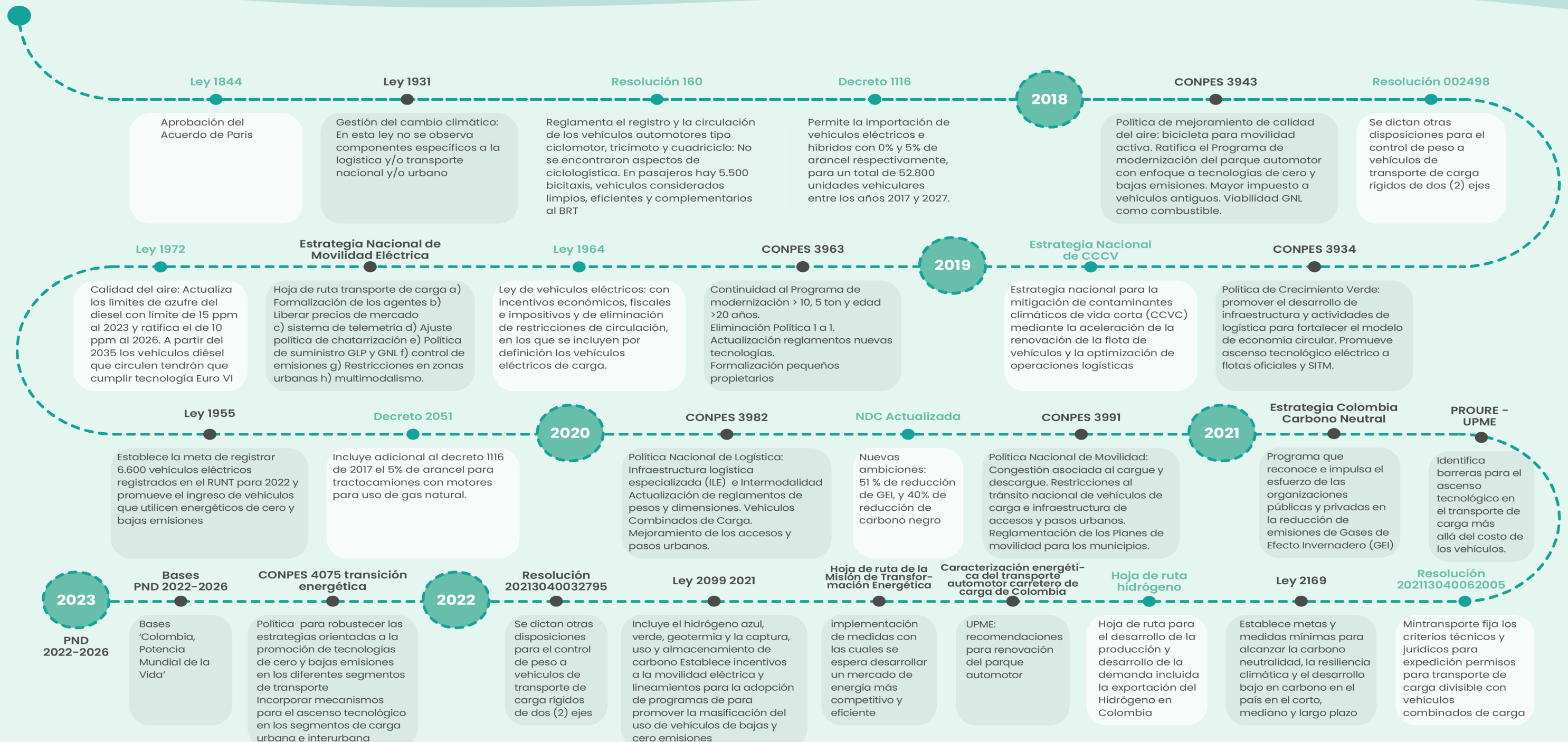
Pese a contar con un desarrollo normativo y de políticas públicas extenso, Colombia adolece metas, acciones y proyectos de inversión contundentes para lograr la transición energética hacia una descarbonización del TAC al 2050.





BOX 1 Regulación y políticas públicas en Colombia relacionadas con el sector TAC desde 1991 a 2022

Pese a contar con un desarrollo normativo y de políticas públicas extenso, Colombia adolece metas, acciones y proyectos de inversión contundentes para lograr la transición energética hacia una descarbonización del TAC al 2050.



Lineamientos del Gobierno Nacional para el PND 2022-2026

La Constitución y la ley prevén dos instancias nacionales de planeación: (i) el Consejo Nacional de Planeación y (ii) el Congreso de la República. Mientras el primero funciona como un foro para la discusión del PND; el segundo tiene la competencia de aprobar el PND mediante una ley ordinaria (DNP, Aspectos constitucionales y procedimentales del PND, 2015).

El día 15 de noviembre de 2022 el Gobierno Nacional publicó las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, que se remitieron al CONPES y al Consejo Nacional de Planeación, en las bases se señala en el apartado de Transición energética justa, segura, confiable y eficiente para alcanzar carbono neutralidad, lo siguiente:

Se sugiere que se reducirán las emisiones de GEI mediante la descarbonización de los sistemas productivos en busca de lograr las metas NetZero a 2050 y su captura y almacenamiento, sumado a la actualización del plan de implementación y seguimiento de la Contribución Nacional Determinada (NDC, sigla en inglés). De otra parte, se propone revisar y actualizar la política de transición energética, la hoja de ruta del hidrógeno y la energía eólica costa afuera (DNP, Bases del PND 2022-2026 Colombia Potencia Mundial de la Vida, 2022).

Sumado a lo anterior para el sector transporte se propone avanzar en la

transición progresiva hacia formas de movilidad de cero y bajas emisiones en todos los modos de transporte, indicando que crearán incentivos, fuentes de pago y mecanismos de financiación para infraestructura de carga y vehículos de cero y bajas emisiones como exención del IVA en la compra de nuevos vehículos que ingresen en reposición para el transporte de carga, priorizando tecnologías eléctricas y de hidrógeno. Así mismo, indican que implementará el Fondo para la promoción de ascenso tecnológico creado a través del artículo 33 de la Ley 2169 de 2021. Y se señala finalmente, que se revisará la regulación vigente en materia de ascenso tecnológico del sector transporte, con énfasis en metas, incentivos, exenciones, restricciones, entre otras acciones.

Metas: Millones de toneladas de CO₂eq emitidas por el sector transporte: de 48,59 a 46,58 al final del cuatrienio.

La prioridad de la política diplomática del gobierno en la lucha contra el cambio climático, con el respaldo de la academia para respaldar la ciencia y la sostenibilidad de la especie humana dentro en nuestro planeta es un gran logro y es necesario actuar pronto. Colombia no es de los mayores emisores de GEI y además cuenta con una reserva para la captura de carbón con la protección de la Amazonía. Estas reservas de captura de carbón pueden traducirse en instrumentos financieros de bonos de carbón los cuales pueden alimentar el actual fondo para la modernización del transporte FONCARGA y de esta forma

acelerar la descarbonización del sector TAC. El actual gobierno 2022-2026 ha respaldado un diálogo para la transición energética en Colombia y América Latina.

Ocho Propuestas de GiroZero para el PND 2022-2026

Para el desarrollo del presente PND, GiroZero propone **un artículo general** para ser contemplado en el PND y en las bases del PND 2022-2026 y **una serie de siete artículos** con el detalle explicativo de cada iniciativa.

Primera parte: Artículo General

Situación actual: El país se ha comprometido a reducir las emisiones GEI en un 51 % al 2030 y las emisiones de carbono negro en un 40%. El transporte automotor de carga juega un especial rol en ambas emisiones, ya que con solo un parque de 262.000 camiones que representan el 1,5 % del parque automotor, se generan el 42% de las emisiones de GEI del sector transporte; luego se deben contemplar acciones en el largo plazo para su descarbonización con un programa especial que atienda las necesidades específicas de este sector.

Artículo propuesto para el PND 2022-2026: El gobierno propondrá un programa de descarbonización de largo plazo al 2050 del transporte de carga concertado con la industria, empresas de transporte y asociaciones de propietarios de camiones con el fin de establecer medidas factibles

para lograr la descarbonización del sector al 2050. Dicho programa deberá contemplar acciones y medidas en el largo plazo para garantizar una adecuada gradualidad en las restricciones, impuestos e incentivos hacia la descarbonización, fortalecimiento del programa de modernización y renovación del parque automotor de carga, regulación de los impuestos de vehículos nuevos y antiguos y finalmente sobre la regulación de zonas urbanas de cero emisiones en principales ciudades de Colombia. Así mismo este programa se fijará metas no únicamente relacionadas con ascenso tecnológico, sino con eficiencias operativas y acciones que permitan reducir emisiones por parte de las empresas de transporte y otras que soporten la implementación de infraestructura de carga y producción de energéticos y electricidad cero a partir de renovables.

Segunda parte: 7 artículos específicos

En lo que tiene que ver otros aspectos más detallados, se propone modificar los siguientes artículos vigentes o incluir los siguientes nuevos artículos, en línea con la estrategia de descarbonización de la economía colombiana y los compromisos internacionales adquiridos por el país en la contribución nacional NDC-2020, la estrategia climática de largo plazo (LTS) y las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026:

30 Tasa de cambio representativa del mercado (TRM) USD/COP de 3.966 al final del mes de abril de 2022, Banco de la República de Colombia
31 <https://www.bloomberg.com/netzeropathfinders/best-practices/carbon-pricing/>
32 <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2022-02-10/the-market-is-finally-putting-a-realistic-cost-on-carbon-as-credits-price-soars>
33 Tasa de cambio representativa del mercado (TRM) USD/COP de 3.966 al final del mes de abril de 2022, Banco de la República de Colombia

- **Propuesta uno: Gradualidad en las restricciones de la ley 1972 de 2019, de restricciones de circulación hacia restricciones graduales de emisiones.**

Situación actual: La ley 1972 de 2019 ha sido uno de los hitos más importantes en definir los estándares EURO para vehículos y su ingreso tecnológico al país, la cual establece que a partir del 2023 solo podrán ingresar vehículos que cumplan normativa EURO VI⁴. Por otro lado, establece que a partir del 2035 no podrán circular vehículos diésel que no cumplan la normativa EURO VI⁵.

La normativa EURO en números romanos es indicativa para vehículos

pesados de carga a diferencia de la normativa EURO en números cardinales para vehículos ligeros de personas o mercancías⁶. Dicho esto, la ley 1972 de 2019 usa de manera indistinta la clasificación entre vehículos ligeros (EURO 6) y vehículos pesados (EURO VI), y debido a que en su definición en el artículo 2do acoge el reglamento 715 de 2007, se podría suponer que la ley 1972 solo estaría reglamentando a los vehículos ligeros, sin embargo, utiliza la nomenclatura EURO VI, por lo tanto, no es específica para su implementación.

Dada la anterior diferencia la flota vehicular del RUNT clasificada según esta normativa se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1: Distribución de la flota vehicular según normativa europea

Norma Aplicable	PBV < 12 t (N1 y N2)	Norma Aplicable	PBV > 12 t N3	Total
PRE EURO	34.264	PRE EURO	50.370	84.634
Euro 1 ⁷	12.096	Euro I ⁸	9.113	21.209
Euro 2	29.005	Euro II	11.670	40.675
Euro 3	68.060	Euro III	16.094	84.154
Euro 4	20.909	Euro IV	4.778	25.687
Euro 5	3.050	Euro V	2.417	5.467
Euro 6	248	Euro VI	31	279
Total	167.632		94.473	262.105

Fuente: Elaboración propia GiroZero con datos a partir del RUNT

4 Art. 4 de la ley 1972 de 2019: A partir del 1º de enero de 2023 las fuentes móviles terrestres con motor ciclo diésel que se fabriquen, ensamblen o importen al país, con rango de operación nacional, tendrán que cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes al aire correspondientes a tecnologías EURO VI, su equivalente o superiores.

5 Art. 5 de la ley 1972 de 2019, Vehículos en circulación. A partir del 10 de enero de 2035 todos los vehículos con motor diésel que circulen por el territorio nacional tendrán que cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes al aire correspondiente a tecnologías EURO VI en uso, su equivalente o superiores.

6 Las etapas de las normas de emisiones han sido normalmente denominadas Euro 1, Euro 2, Euro 3, Euro 4 y Euro 5 para vehículos ligeros -incluyen categorías de mercancías N1 con Peso Bruto Vehicular (PBV) o Masa Máxima Admisible (MMA) menor a 3,5 ton y N2 con PBV entre 3,5 ton y 12 ton-. Las series correspondientes de las normas para vehículos pesados con categoría N3 -mayores a 12 toneladas de PBV - utilizan números romanos en vez de números arábigos (Euro I, Euro II, etc.). La diferencia de normatividad y medición es sustancial ya que la normativa para vehículos ligeros impone límites por distancia (g/km), mientras que la normativa para vehículos pesados se regula en emisiones según potencia (g/kwh).

7 Las etapas de las normas de emisiones han sido normalmente denominadas Euro 1, Euro 2, Euro 3, Euro 4 y Euro 5 para vehículos ligeros -incluyen categorías de mercancías N1 con Peso Bruto Vehicular (PBV) o Masa Máxima Admisible (MMA) menor a 3,5 ton y N2 con PBV entre 3,5 ton y 12 ton-. Las series correspondientes de las normas para vehículos pesados con categoría N3 -mayores a 12 toneladas de PBV - utilizan números romanos en vez de números arábigos (Euro I, Euro II, etc.). La diferencia de normatividad y medición es sustancial ya que la normativa para vehículos ligeros impone límites por distancia (g/km), mientras que la normativa para vehículos pesados se regula en emisiones según potencia (g/kwh).

8 Las etapas de las normas de emisiones han sido normalmente denominadas Euro 1, Euro 2, Euro 3, Euro 4 y Euro 5 para vehículos ligeros -incluyen categorías de mercancías N1 con Peso Bruto Vehicular (PBV) o Masa Máxima Admisible (MMA) menor a 3,5 ton y N2 con PBV entre 3,5 ton y 12 ton-. Las series correspondientes de las normas para vehículos pesados con categoría N3 -mayores a 12 toneladas de PBV - utilizan números romanos en vez de números arábigos (Euro I, Euro II, etc.). La diferencia de normatividad y medición es sustancial ya que la normativa para vehículos ligeros impone límites por distancia (g/km), mientras que la normativa para vehículos pesados se regula en emisiones según potencia (g/kwh).

Independiente al tipo de categoría asociada según la normativa europea, la ley 1972 de 2019 tiene el riesgo de no implementarse adecuadamente en el 2035 y para ello se ha propuesto en el proyecto GiroZero una forma de hacerla gradual de acuerdo con la edad del vehículo en lugar del estándar de emisiones para una mejor implementación. En el caso que se decidiera por estándar de emisiones, la Tabla 2 muestra un

primer panorama, en el cual este tipo de restricciones deberían iniciar en el 2023 retirando de circulación 84.634 camiones pre-EURO, lo cual puede ser contraproducente y convertirse en un problema social. En un segundo panorama se puede posponer máximo esta decisión hasta el 2029, pero con años de aplicación consecutivos y con los mismos problemas sociales en su implementación (Giro Zero, 2022).

Tabla 2: Evaluación de gradualidad para el art 5. de la ley 1972 de 2019⁹

Evaluación de gradualidad para el art 5. de la ley 1972 de 2019	Parque automotor de carga 2020 (RUNT)	Ley 1972 de 2019 Art 5.	Propuestas de gradualidad inviables (No se recomiendan y se propone en su lugar las restricciones a camiones de combustibles fósiles, iniciando por camiones mayores a 20 años)	
			Restricción de circulación TEMPRANA	Restricción de circulación TARDIA
CONVENCIONAL O PRE-EURO	84.634	Sin restricción hasta el 2035 (ni gradualidad de restricción)	2023	2029
EURO 1 y I	21.209		2025	2030
EURO 2 y II	40.675		2027	2031
EURO 3 y III	84.154		2029	2032
EURO 4 y IV	25.687		2031	2033
EURO 5 y V	5.467		2033	2034
EURO 6 y VI	279	261.826 ¹⁰	2035	2035
Total	262.105			

^{*N3} se refiere a vehiculos de carga bajo el estandar europeo con categoría N3: "Vehículos utilizados para transporte de carga y con un peso máximo superior a las 12 Ton. métricas."

Fuente: Elaboración propia **GiroZero** con datos a partir del RUNT (Giro Zero, 2022)

9 Ninguno de los escenarios es recomendable

10 Esta cantidad de camiones no podrían circular a partir del 1 de enero de 2035 bajo la actual ley 1972.

Propuesta: Cambiar la ley actual de prohibición de circulación al 2035 por una ley de carácter gradual y de restricciones en lugar de prohibiciones a la circulación. El inicio de restricciones a vehículos con edad superior a 20 años se realizaría inicialmente a nivel nacional en la red vial primaria a cargo de la Nación con el fin de promover la compra de nueva flota en los corredores logísticos. Ejemplo de restricción: No circulará por un día o dos días a la semana a un camión de más de 20 años de antigüedad.

Por las razones expuestas, no se recomienda imponer leyes contra la circulación de vehículos automotores, las cuales traen muchas dificultades sociales y económicas en su implementación y se sugiere imponer

restricciones de venta a la entrada de vehículos (según normativa europea) y de forma gradual fuertes restricciones nacionales a los vehículos de combustión de energéticos fósiles, iniciando por los vehículos mayores a 20 años.

Para el periodo de inicio de aplicación de la ley 1972 de 2019, se debe evaluar un periodo de transición al establecimiento del plazo de la incorporación de la exigencia del EURO VI para el 1 de enero de 2023, con un plan en conjunto con la industria de fabricantes de camiones para dar salida efectiva al inventario de flota EURO V o estándares previos ya importados al país y la respectiva fecha de compromiso por parte de la industria de acogida del estándar EURO VI.

Tabla 3: Propuesta de implementación de restricciones graduales al parque automotor de combustibles fósiles

Recomendaciones viables		RESTRICCIONES AL FABRICANTE (UE)	RESTRICCIONES A LA CIRCULACION (VIALE)
Recomendaciones de Gradualidad	Parque automotor de carga 2021	No podrán venderse vehículos en el país	Por ejemplo: Los vehículos tendrán restricción ambiental 1 o 2 días a la semana en todo el país a partir de los siguientes años (equivalente a edad mayor a 20 años)
CONVENCIONAL O PRE-EURO	84.634	2023	2023
EURO I al 3 o EURO I al III	146.038		2028
EURO 4 y 5 o EURO IV y V	5.467		2035
EURO 6 o EURO VI	27 ¹¹	Euro IV	2035 Ligeros y Medianos (N1 y N2) 2045 Pesados N3

Fuente: Elaboración propia GIROZERO con datos a partir del RUNT

11 Ya sea camión a gas natural vehicular o Diesel registrado en el RUNT

La restricción ambiental de circulación vial para tecnologías diésel menores a EURO 6 a la que se refiere el artículo 5 de la ley 1972 de 2019 será reemplazada por una restricción ambiental a la circulación nacional y urbana de las tecnologías más antiguas a partir del 2025 restringiendo solamente la circulación por dos días a la semana a vehículos mayores a 20 años de

cualquier tecnología de combustión fósil. Con el fin de armonizar esta restricción en todo el país, los días de restricción serán definidos por la Dirección de Transporte y Tránsito del Ministerio de Transporte. En la Tabla 4 se pueden observar la proyección de vehículos que tendrían restricción según edad.

Tabla 4: Proyección de vehículos con restricciones según edad.

Año de aplicación	Año Modelo del vehículo	Cantidad de flota con restricción (valores no acumulados)
2023	2003 o menor	110.379
2024	2004	3.621
2025	2005	4.367
2026	2006	9.946
2027	2007	14.858
2028	2008	9.403
2029	2009	4.610
2030	2010	7.946
2031	2011	11.498
2032	2012	13.960
2033	2013	10.302
2034	2014	11.006
2035	2015	10.255
2036	2016	7.491
2037	2017	5.588
2038	2018	5.525
2039	2019	6.918
2040	2020	7.549

Fuente: Elaboración propia GIROZERO con datos a partir del RUNT

Artículo propuesto para el PND 2022-2026:

Se establecerá una gradualidad para promover el ascenso tecnológico de la flota vehicular hacia cero emisiones. Para ello, a partir del 1 de enero de 2035 no podrán fabricarse, ensamblarse o importarse al país los vehículos de tecnologías de combustible fósil con peso bruto vehicular (PBV) menor a 10,5 ton. A partir del 1 de enero de 2040 no podrán fabricarse, ensamblarse o importarse al país los vehículos de tecnologías de combustible fósil con PBV entre 10,5 ton y 17 ton. A partir del 1 de enero de 2045 no podrá fabricarse, ensamblarse o importarse al país los vehículos de tecnologías de combustible fósil con PBV mayor a 17 ton.

Así mismo, se establecerá una gradualidad para restringir la flota vehicular mayor a 20 años con el fin de promover la renovación y reducir las emisiones contaminantes. Para ello, a partir del 1 de enero de 2025 los vehículos de carga mayores a 20 años tendrán restricción ambiental nacional por dos días a la semana.

• **Propuesta dos: Diferenciación de impuestos de vehículos**

Situación actual: La resolución 20213040056765¹² establece las normas para el pago de impuestos sobre los vehículos automotores, el artículo 143 cita que la base gravable está constituida por el valor comercial de los vehículos gravados, establecido anualmente mediante resolución expedida en el mes de noviembre del año inmediatamente anterior al

gravable por el Ministerio de Transporte. El Ministerio de Transporte establece la base gravable de los vehículos automotores¹³ y este disminuye según el año modelo, es decir, entre más antiguo es un vehículo la base gravable es menor¹⁴.

Para los vehículos que entran en circulación por primera vez, la base gravable está constituida por el valor total registrado en la factura de venta o cuando son importados directamente por el usuario propietario o poseedor, por el valor registrado en la declaración de importación. Para efecto de pago de impuesto la determinación de la base gravable del vehículo es con base en el tipo, marca, línea o referencia, cilindraje y capacidad de carga del vehículo, consignados en la licencia de tránsito y la factura de compra y/o venta o manifiesto de importación. El impuesto para los vehículos de servicio público de carga y de pasajeros, aplica única y exclusivamente en los municipios en donde dichos vehículos estén gravados, de acuerdo con lo determinado en la Ley 488 de 1998. Por lo que, conforme la base gravable que el Ministerio de Transporte determina para un vehículo automotor, la tarifa del impuesto es una tasa establecida de manera anual con base en el valor del vehículo, para vehículos de carga desde \$50.954.001 COP hasta \$114.644.000 COP la tarifa aplicable es de 2,5%, y \$114.644.001 COP en adelante la tarifa es de 3,5%.

En términos de emisiones, un vehículo más antiguo que contamina más paga menos impuestos pues la tarifa aplicable a la base gravable.

Propuesta: El impuesto al vehículo tendrá dos componentes: uno relacionado con el avalúo del vehículo, en donde se contempla el valor comercial del mismo y otro con la edad del vehículo o en su defecto con la tecnología de emisiones, dado que no hay clasificación de tecnologías, se deriva que la edad del vehículo o el modelo sea un factor determinante en el cálculo del impuesto.

Por lo anterior, se sugiere un impuesto relacionado con avalúo del vehículo, tal y como se hace en el Ministerio de Transporte conforme la base gravable y una segunda parte que contemple el año del vehículo o modelo, ese modelo debe tener un factor que contenga un componente ambiental, es decir, si es 1996 o antes contamina un 20% más que un vehículo de las mismas características, pero modelo 2021, por lo que, entre más antiguo, su factor se elevará y así el impuesto también.

Es importante determinar esto para tener políticas más progresivas con los vehículos más contaminantes. Se sugiere una formula tal como avalúo vehículo comercial (base gravable) x tarifa conforme el avalúo comercial + factor contaminante (el cual depende del año del vehículo) x base gravable.

Vehículo 1996 y anteriores, se tiene que:

- Base gravable si es del año 1996 o antes de \$42.180.000 COP x 2,5% = \$1.054.500
- Base gravable si es del año 1996 o antes de \$42.180.000 COP x 20% (factor contaminante modelo 1996) = \$8.436.000

- Impuesto= \$1.054.500 (avalúo comercial) + \$8.436.000 (factor contaminante) = \$9.490.500

mientras que, si es del año 2021 debe pagar,

- Base gravable año 2021 \$214.590.000 COP x 3,5% = \$7.510.650
- Base gravable año 2021 \$214.590.000 COP x 0% (factor contaminante modelo 2021) = \$0
- Impuesto= \$7.510.650 (avalúo comercial) + \$0 (factor contaminante) = \$7.510.650

Artículo para el PND 2022-2026:

Se establece un impuesto al vehículo en donde se contempla el avalúo comercial del mismo y el modelo, conforme se tenga un modelo más antiguo, el factor ambiental o contaminante es mucho mayor, y su impuesto se elevará, así que, vehículos más antiguos pagan impuestos más elevados que vehículos con modelos más actuales. Entraría en vigor en noviembre del 2023, conforme la Ley 488 de 1998.

• **Propuesta tres: Artículo para establecer el impuesto de registro a los camiones con tecnología fósil e incentivos directos a los de cero emisiones**

Situación actual: Cualquier vehículo de carga con PBV superior a 10,5 ton que ingrese al país debe pagar un valor adicional del 15%¹⁵ el cual se destina al Fondo para la Modernización del Transporte Automotor de Carga FOMPACARGA el cual administra

12 Por la cual se establece la base gravable de los vehículos automotores, en ejercicio de las facultades legales conferidas por el artículo 143 de la Ley 488 de 1998 y el número 6.4 del artículo 6 del Decreto 087 de 2011 y artículo 363 de la Constitución Política. La Ley 488 de 1998 expide normas en materia tributaria y se dictan disposiciones fiscales de las Entidades Territoriales.

13 La resolución 20213040056765, crea unas tablas por tipo de vehículo, en donde se encuentra el ID, tipo (si es carga o la naturalidad del vehículo), clase (camión, camión eléctrico, camión grúa, tractocamión, etc.), marca, línea, cilindraje, capacidad y año del modelo.

14 Por ejemplo: Tractocamión Chevrolet super Brigadier 185, cilindraje 14560, capacidad de carga 35 toneladas, tiene base gravable si es del año 1996 o antes tiene base gravable de \$42.180.000 COP, mientras que, si es del año 2021 es de \$214.590.000 COP.

15 Con excepción cuando en la adquisición de un camión se desintegró previamente uno antiguo, en este caso no está obligado a pagar el 15 %.

los recursos del Programa de Modernización de Vehículos de Carga. El valor del 15 % adicional es indistinto si se cobra a un vehículo que genera emisiones contaminantes a un vehículo de cero emisiones. Actualmente el Ministerio de Transporte estudia la viabilidad y el mecanismo para extender este programa a vehículos menores a 10,5 toneladas, y es precisamente en este segmento en el que la incursión de tecnologías de cero emisiones incursionará en el mercado.

Propuesta: Crear una diferenciación entre los vehículos de carga cero emisiones y los demás vehículos de carga con energéticos a base de carbono, de manera que todo vehículo nuevo de energía a base de carbono pagará un impuesto de registro 15% mayor al de un vehículo de cero emisiones. Esta es una propuesta conservadora dentro de los planes de descarbonización en el cual existen políticas más agresivas como el impuesto de registro de Dinamarca que para el 2016 rondaba el 105% y posterior al 2016 tuvo rangos entre 150% y 180% y con este recaudo se financia la infraestructura de carga y movilidad del país. (Asplund, 2018). A partir de simulaciones realizadas por el proyecto Giro Zero, al imponer sobrecostos del 30% a la compra de vehículos con tecnologías de combustible a base de carbono e incentivos del 35% a tecnologías con cero emisiones, y por concepto de energéticos a base de carbono se simula un impuesto del 10% y a las tecnologías de cero emisiones un incentivo al energético del 15%. Dado este panorama de sobrecostos, impuestos y restricciones a tecnologías

de combustibles a base de carbono, se podría llegar en el 2030 a una reducción de emisiones del 21% y bajo los mismos supuestos en el 2050 al 74% (Giro Zero, 2022)(Giro Zero, 2022).

Artículo para el PND 2022–2026:

Impuesto de registro vehicular. Todo vehículo que se fabrique, ensamble o se importe con tecnología motriz de energía con combustibles a base de carbono pagará un impuesto de registro del 2%. Base gravable: valor FOB o valor Comercial del vehículo. Tarifa: La tarifa será del 2% de la base gravable. Hecho generador: El hecho generador del impuesto al registro será la emisión de gases efecto invernadero GEI durante su operación. Sujetos pasivos: Los sujetos pasivos del impuesto de registro son las personas que fabriquen ensamble o importen vehículos de transporte.

• **Propuesta cuatro: Artículo de reducción temporal del cobro de peajes a vehículos de transporte de carga cero emisiones**

Situación actual: En otros países existen incentivos para los vehículos cero emisiones que incluyen descuentos para el uso de tecnologías limpias que reduzcan emisiones de gases efecto invernadero (GEI) y por tanto apunten a alcanzar la carbono neutralidad a la que Colombia se comprometió en 2050 y a una reducción del 45% de GEI a 2030. Descuentos también son aplicados en otros modos de transporte, como el marítimo donde buques con tecnologías de bajas emisiones son susceptibles de menores pagos por el uso de los canales de

acceso y ayudas a la navegación y al tráfico marítimo. Sin embargo, estos descuentos solo deben ser usados como incentivo a la masificación de la tecnología. Cuando se llegue a un porcentaje representativo tendrán que irse desmontando paulatinamente y cobrarse como una manera de internalizar una de las externalidades del transporte. Así mismo, el transporte automotor de carga puede beneficiarse de la digitalización y el seguimiento de las rutas usadas por estos camiones de cero o bajas emisiones al usar chips que permitan el monitoreo de los esfuerzos de descarbonización del sector.

Esta propuesta se alinea con lo expuesto en las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 donde se establece una meta de reducción de emisiones del sector transporte y medidas para la descarbonización del mismo.

Propuesta: Se reducirá o eliminará el cobro de peajes a camiones de cero emisiones en todo el territorio nacional. Este cobro será cubierto por recursos del impuesto al carbono de acuerdo con el porcentaje de vehículos de cero emisiones registrados. Por ejemplo, si 2% del parque es de tecnología cero emisiones, se tendrá un 98% de descuento en los peajes. Esto se revisará y ajustará anualmente. (chip electrónico). De esta manera será un incentivo temporal de forma que cuando vayan creciendo las tecnologías de cero emisiones, se va reduciendo su incentivo. Este cobro será cubierto por recursos del impuesto al carbono de acuerdo con

el porcentaje de vehículos de cero emisiones registrados anualmente. De manera que, si un 2% del parque es de tecnología cero emisiones, se tendrá un 98% de descuento en los peajes. Para acceder a este descuento el camión deberá tener chip electrónico para pago de peajes.

Artículo para el PND 2022–2026:

Se dará un descuento parcial del cobro de peajes a camiones de PBV mayor a 3,5 ton de cero emisiones en todo el territorio nacional. El porcentaje deberá ser reglamentado por el Gobierno Nacional en función de un análisis que contemple como mínimo: La definición de la fuente de pago que cubrirá los recursos dejados de percibir en los peajes del territorio nacional, el sistema de control de paso de los vehículos que deberá alinearse con la implementación de los peajes electrónicos del país y el esquema gradual de descuento en función de la masificación de las tecnologías cero emisiones en el sector de transporte automotor de carga realizando descuentos hasta que la respectiva tecnología cero emisiones sea mayor o igual al 30% de la flota vehicular de camiones.

• **Propuesta cinco: Artículo de aumento del impuesto al carbono a nivel de mercado internacional**

Situación actual: En Colombia por la última reforma tributaria mediante la ley 1819 de 2016 y reglamentado mediante el decreto 926 de 2017 se estableció el impuesto al carbono de con un valor de 15.000 \$COP/tCO₂eq. Para el 2022 cursa en el congreso la propuesta de

reforma tributaria de incrementarlo a 20.000 \$COP/tCO₂eq. El proyecto GiroZero ha realizado simulaciones para lograr la descarbonización del transporte al 2050 con una reducción del 74% de emisiones y a un costo razonable de \$72.357 /tCO₂eq. (18 USD tCO₂eq)¹⁶ (Giro Zero, 2022). De igual manera, los subsidios destinados al

Fondo de Estabilización de los Precios de los Combustibles (Fepc) para los combustibles de origen fósil en el país ascienden a 19 billones¹⁷, y con el fin de lograr que las nuevas tecnologías sean competitivas en el mercado, se deben reducir a cero los subsidios a la vez que se impone un aumento en el impuesto al carbono.

Tabla 5: Simulación Descarbonización del Transporte Automotor de Carga alineada a la NDC 2030

Simulación Descarbonización del Transporte Automotor de Carga alineada a la NDC 2030– Proyecto GiroZero		2026	2030	2050	Costo política anual (Millones \$COP)	Costo política / Ton CO2eq (\$COP/ Ton CO ₂ eq)
Simulación alineada NDC 2030	Emisiones reducidas en %	4,6%	21 %	74 %	1.504.995	\$ 72.357 (18 USD/ tCO ₂ eq)
	Emisiones reducidas (MM Ton CO ₂ eq)	0,67	3,36	20,80		

Fuente: GiroZero Road Map: Dirigiendo el sector transporte automotor de carga en Colombia hacia las cero emisiones. (Giro Zero, 2022).

Bloomberg sugiere que un precio de USD\$ 50/tCO₂eq¹⁸ estaría alineado para cumplir los requerimientos del Acuerdo de París. Al momento que se redacta este documento el valor de futuros de emisiones de carbón en la bolsa de Londres (Carbon Emissions Futures – Dec 22 (CFI222)) asciende a \$69 USD /tCO₂ eq¹⁹ (COP\$303.600 / tCO₂ eq) y tuvo valores pico en febrero de 2022 a \$98 USD /tCO₂ eq ²⁰ (COP\$383.180 / tCO₂ eq) ²¹.

Propuesta: El impuesto a carbono se incrementará de forma gradual con el fin de que al año 2050 se tenga un valor equivalente al del mercado internacional. A partir del año 2050, se realizará un ajuste equivalente al precio internacional. Al mismo tiempo, los subsidios a los combustibles se desmontarán gradualmente con el fin de llevarlos a cero en el 2030.

16 Tasa de cambio representativa del mercado (TRM) USD/COP de 3.966 al final del mes de abril de 2022, Banco de la República de Colombia y pesos colombianos de diciembre del 2022.
17 Según proyecto del Presupuesto General de la Nación para 2023 para ser aprobado por el congreso
18 <https://www.bloomberg.com/netzeropathfinders/best-practices/carbon-pricing/>
19 <https://www.investing.com/commodities/carbon-emissions>
14 <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2022-02-10/the-market-is-finally-putting-a-realistic-cost-on-carbon-as-credits-price-soars>
14 Tasa de cambio representativa del mercado (TRM) USD/COP de 3.910 al final del mes de febrero de 2022, Banco de la República de Colombia

Tabla 6: Proyección de precios constantes de propuesta de incremento gradual del impuesto al carbono

Impuesto al carbono	\$COP/tCO ₂ eq	\$USD/tCO ₂ eq ²²
2021*	\$ 15.000	\$ 3,4
2022**	\$ 17.660	\$ 4,03
2023***	\$ 20.500	\$ 4,5
2024	\$ 25.000	\$ 5,7
2025	\$ 31.250	\$ 7,1
2026	\$ 39.063	\$ 8,9
2027	\$ 48.828	\$ 11,1
2028	\$ 61.035	\$ 13,9
2029	\$ 76.294	\$ 17,3
2030	\$ 83.923	\$ 19,1
2031	\$ 92.316	\$ 21,0
2032	\$ 101.547	\$ 23,1
2033	\$ 111.702	\$ 25,4
2034	\$ 122.872	\$ 27,9
2035	\$ 135.159	\$ 30,7
2036	\$ 148.675	\$ 33,8
2037	\$ 163.543	\$ 37,2
2038	\$ 179.897	\$ 40,9
2039	\$ 197.887	\$ 45,0
2040	\$ 217.676	\$ 49,5
2041	\$ 239.443	\$ 54,4
2042	\$ 263.387	\$ 59,9
2043	\$ 289.726	\$ 65,8
2044	\$ 318.699	\$ 72,4
2045	\$ 350.569	\$ 79,7
2046	\$ 385.625	\$ 87,6
2047	\$ 424.188	\$ 96,4
2048	\$ 466.607	\$ 106,0
2049	\$ 513.268	\$ 116,7
2050	\$ 564.594	\$ 128,3

*Creación desde el 2016
**Actual desde 2016 con incrementos anuales
***Propuesta reforma tributaria-Proyecto de ley 118 de 2022
Fuente: Elaboración propia proyecto GIROZERO

22 Tasa de cambio representativa del mercado (TRM) USD/COP de 4.400 al final del mes de agosto de 2022, Banco de la República de Colombia

Artículo para el PND 2022–2026: El impuesto a carbono se incrementará de forma gradual a una tasa del 25% anual al año 2030 y posteriormente a un 10% anual al 2050 o hasta que se tenga un valor equivalente al del mercado internacional. A partir del año 2050 o el año que se logre el valor equivalente internacional, se realizará un ajuste equivalente al precio internacional. De igual forma el subsidio al Fondo de Estabilización de los Precios de los Combustibles (Fepc) se desmontará gradualmente con el fin de llevarlo a cero a 2030.

- **Propuesta seis: Artículo de Reestructuración del programa de modernización y renovación del parque automotor de carga.**

Situación actual: El Documento CONPES 3963 de 2019 prorrogó el programa de renovación de vehículos con PBV superior a 10,5 toneladas. Este programa actual de modernización y renovación del parque automotor ha tenido bajos niveles de ejecución, con un 58,8 % de ejecución del presupuesto del programa para el año 2021 frente a un 90 % esperado. En cuanto a cumplimiento de metas de camiones desintegrados ha logrado un 8 % de cumplimiento en 2019 de las metas de desintegración, 20 % en 2020 y 31 % en 2022.

Tabla 7: Ejecución de recursos del programa de desintegración y renovación. Millones COP\$

Año	Apropiación vigente	Compromiso	Obligación
2019	184.945	183.120	144.454
2020	139.790	139.789	25.881
2021	111.071	110.957	5.949
2022	100.000	No disponible	

Fuente: Datos tomados de SINERGIA INDICADOR “Edad promedio del parque automotor de carga de la flota de vehículos con peso bruto superior a 10,5 toneladas”

Tabla 8: Desintegración de vehículos con peso bruto superior a 10,5 ton

Año	Meta CONPES 3963 de 2019	Vehículos desintegrados efectivamente
2019	3.028	242
2020	5.000	1.029
2021	5.000	1.567
2022	5.000	107 ²³

Fuente: Datos tomados de SINERGIA, DNP (INDICADOR “vehículos desintegrados con peso bruto superior a 10,5 toneladas”)

Por lo tanto, se requiere evaluar la política pública de renovación vehicular y el programa nacional, así como formular una nueva política que contribuya a las metas de descarbonización del transporte.

Propuesta: Dada la baja apropiación y ejecución de recursos del FOMPACARGA, del programa de renovación del parque automotor de carga, se pueden aumentar los incentivos y sobre todo reducir los tiempos de trámite para lograr una mayor ejecución del programa.

Artículo para el PND 2022–2026: Con el fin de aumentar la desintegración de vehículos antiguos mayores a 20 años se reducirán los tiempos de trámite a un máximo de 15 días desde la entrega del camión, con mecanismos como la pre-postulación y se revisarán el aumento de los incentivos actuales del programa con el fin de aumentar la ejecución del programa de modernización y renovación del parque automotor de carga. Los programas de desintegración vehicular financiados o cofinanciados por la Nación deberán ser soluciones de transporte que cumplan condiciones de efectividad en los trámites, utilizar eficientemente los recursos e incorporar en todos los casos energéticos y tecnologías vehiculares de cero o bajas emisiones.

- **Propuesta siete: Artículo de programa nacional de zonas urbanas de cero emisiones**

Situación actual: Las operaciones logísticas de última milla generan múltiples externalidades de contaminantes de la calidad del aire y cambio climático, además de congestión reduciendo la calidad de vida y solamente lograrán una descarbonización alineada a las metas si se integran con una normatividad local de restricciones y desincentivos, junto con

alternativas de soluciones de última milla con tecnologías de bajas y cero emisiones. Las zonas de bajas emisiones logran este objetivo al desincentivar los vehículos contaminantes mediante cobros y así incentivan el cambio tecnológico a bajas y cero emisiones en determinadas zonas controladas.

Propuesta: Promover Zonas de Aire Protegido ZAP en la cual se desarrollen soluciones de última milla y último trayecto que incorporen tecnologías de transporte cero emisiones tales como la ciclogística, motocargas eléctricas, camiones eléctricos y camiones eléctricos de celdas de combustible de hidrógeno y para las demás tecnologías se podría permitir su tránsito con un cobro por emisión contaminante. Estas zonas se pueden crear en áreas residenciales o áreas con vocación ambiental y luego ir creciendo para ir adoptando vehículos de cero emisiones gradualmente, por lo tanto los corredores logísticos e infraestructuras logísticas o zonas industriales serían pospuestas para ser incluidas la ultimas zonas de cero emisiones.

Artículo para el PND 2022–2026: Todos los Municipios, Distritos y Áreas Metropolitanas que tengan como obligación establecer Planes de Movilidad Sostenible y Segura planes de movilidad y tránsito, definirán y anunciarán en los mismos con dos años de antelación al inicio de operación de las zonas de cero emisiones con el fin de reducir las emisiones en base a sus indicadores ambientales de medición diaria. A su vez, el Ministerio de Transporte en conjunto con el Ministerio de Ambiente definirá los requisitos mínimos para que cada municipio pueda diseñar un programa de establecimiento de zonas urbanas de cero emisiones de gases de efecto invernadero.



BOX 2

8 PROPUESTAS PARA EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022-2026

1 Artículo general: Programa general de Descarbonización TAC

Línea temática y número de artículos	Situación Actual	Propuesta
Gradualidad Modificación Ley 1972 -20191	 EURO VI desde 2023 y restricción PreEuro VI circulación desde 2035	 Restricciones graduales Pre euro VI (2035 livianos /2040 medianos y 2045 pesados)
Desincentivos vehículos contaminantes3	 Parque automotor de carga antiguo y altamente contaminante que paga bajos impuestos	 Entre más antiguo sea el vehículo, pagará mayores impuestos incluyendo registro
	 Impuesto al carbono relativamente bajo	 Eliminar subsidios e incrementar gradualmente impuesto al carbono
Incentivos a vehículos de cero o bajas emisiones3	 Peajes verdes: No existen	 Descuento parcial y progresivo en peajes
	 Programa de Modernización de Flota	 Mejora al programa: Mayor agilidad – Mayores incentivos Inclusión vehículos ligeros
	 Zonas de cero emisiones: No existen	 Cero emisiones: Libre circulación con un cobro por emisión al contaminante



Se sugiere establecer metas más específicas en la reducción de emisiones del sector TAC, que permitan materializar las distintas estrategias de descarbonización del sector, en términos no sólo de reducción de emisiones sino de entrada en funcionamiento de vehículos de bajas y cero emisiones en el sector TAC

Recomendaciones

Con el fin de avanzar en la descarbonización del sector transporte al 2050 se deben tomar una serie de medidas tempranas debido a la magnitud del reto. Muchas de estas medidas que se plantean tienen un inicio sencillo y no requieren de inversiones sustanciales por parte del sector público. Conforme se avanza en el horizonte de planeación, del corto al mediano plazo se va incrementando la gradualidad de las estrategias para permitir la transición y descarbonización del sector TAC. Por tal razón, es importante que en el PND 2022-2026, muchas de estas acciones que son para el largo plazo, puedan establecer una hoja de ruta inicial con el fin de lograr las metas al 2030 y 2050.

Estos incentivos como se observó en el presente “Policy Brief” se refieren principalmente a la gradualidad en las restricciones de la ley 1972 de 2019, que pretende modificar las restricciones de circulación hacia restricciones graduales de emisiones, también trata del programa de modernización y renovación del parque automotor de carga, la regulación de los impuestos de vehículos nuevos y antiguos, la reducción temporal del cobro de peajes a vehículos cero emisiones, el impuesto al carbono a futuro en Colombia y finalmente sobre la regulación de zonas urbanas de cero emisiones en ciudades de Colombia.

La academia juega un rol importante en apoyar el gobierno y al sector en evaluar una hoja de ruta para la descarbonización del transporte (Giro Zero, 2022). Precisamente esta hoja de ruta para el sector transporte automotor de carga (TAC), plantea

una descarbonización del sector con base en una serie de incentivos e impuestos se puede lograr con un valor de 18 USD / ton CO₂eq. Pag 89, (Giro Zero, 2022) alineadas a las metas NDC del gobierno (Gobierno de Colombia, 2020).

Por todo lo anterior, se recomienda complementar las bases del PND señalando que la descarbonización del sector transporte debe girar en torno no sólo a las medidas de infraestructura de carga y ascenso tecnológico de los distintos medios de transporte sino que también dado los altos costos de estas dos medidas, puede iniciar a partir de medidas por parte del sector privado de eficiencias operativas y de acciones como la eco-conducción y una adecuada gestión organizacional que permita la vinculación de gremios, pequeños propietarios y grandes empresas con flota propia a los esfuerzos de descarbonización del país.

Adicionalmente, se sugiere establecer metas más específicas en la reducción de emisiones del sector TAC, que permitan materializar las distintas estrategias de descarbonización del sector, en términos no sólo de reducción de emisiones sino de entrada en funcionamiento de vehículos de bajas y cero emisiones en el sector TAC, así como de la prohibición de la venta de vehículos de combustión interna en una fecha por establecer entre 2030 y 2040.

Finalmente, otras recomendaciones adicionales de corto, mediano y largo plazo se han documentado con la participación de actores del sector TAC en la hoja de ruta documentada por el proyecto GiroZero (Giro Zero, 2022)

Referencias

- Asplund, M. J. (2018). Winners and losers from an announced durable tax hike: Tesla in Denmark. *Applied Economics*, 1–9. doi:doi:10.1080/00036846.2018.1520963
- DNP, D. N. (2015). Aspectos constitucionales y procedimentales del PND. Bogotá: DNP.
- DNP, D. N. (2022, Octubre 31). ¿Qué es el Plan Nacional de Desarrollo? Retrieved from Plan Nacional de Desarrollo: <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Qu-es-el-PND.aspx>
- DNP, D. N. (2022). Bases del PND 2022–2026 Colombia Potencia Mundial de la Vida. Bogotá: DNP.
- DNP, D. N. (2022, Diciembre 1). Seguimiento indicadores. Retrieved from PND: Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad: <https://sinergiapp.dnp.gov.co/>
- Drive to zero, G. c. (2022, Abril 26). Global memorandum of understanding on zero emission medium and heavy duty vehicles. Retrieved from MOU: <https://globaldrivetozero.org/site/wp-content/uploads/2021/12/Global-MOU-ZE-MHDVs-signed-20-Dec-21.pdf>
- Giro Zero. (2021). KPI Dashboard for Road Freight Transportation of Giro Zero Project in Colombia. Retrieved 11 01, 2022, from Giro Zero Project/tools: <https://girozero.uniandes.edu.co/en/tools/dashboard>
- Giro Zero. (2021). Scenario simulator to meet CO2 emissions COP21 reduction goal in colombian road freight transport. Published on february 1st 2021. (G. Z. Project, Ed.) Retrieved from <https://girozero.uniandes.edu.co/en/tools/scenarios-simulator>
- Giro Zero. (2022). Giro Zero Road Map: Dirigiendo el sector transporte automotor de carga en Colombia hacia las cero emisiones. Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes – Cardiff University.
- Gobierno de Colombia, C. N. (2020). Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC). (N. S. Climático, Ed., & G. d. Colombia, Recopilador) Bogota. Recuperado el may de 2021, de <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Colombia%20First/NDC%20actualizada%20de%20Colombia.pdf>
- Mintransporte, M. d. (2021, noviembre 01). Ministerio de Transporte, publicaciones. Retrieved from Intermodalidad, transición energética y movilidad sostenible, las tres grandes acciones del sector Transporte en COP26: <https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/10381/intermodalidad-transicion-energetica-y-movilidad-sostenible-las-tres-grandes-acciones-del-sector-transporte-en-cop26/>
- WEF. (2021, Agosto 16). How to decarbonize heavy-duty transport and make it affordable. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2021/08/how-to-decarbonize-heavy-duty-transport-affordable/>

Sobre los autores:

Universidad de los Andes

- Gordon Wilmsmeier: Profesor Asociado y titular del “Kühne Professorial Chair in Logistics” Facultad de Administración.
- Juan Pablo Bocarejo; Profesor Asociado Facultad de Ingeniería Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental, Director del grupo SUR de investigación.
- Gustavo Martínez: Investigador Asociado, “Kühne Professorial Chair in Logistics” Facultad de Administración.
- Camila Faride Cubillos: Investigadora Asociada, Facultad de Ingeniería.

Cardiff University, Reino Unido

- Andrés Felipe Rey: Investigador Asociado Universidad de los Andes y Cardiff Business School.
- Vasco Sánchez Rodrigues: Profesor Cardiff Business School.
- Emrah Demir: Profesor Cardiff Business School.

En esta edición

- Gretty Acosta Arregocés: edición, diseño y diagramación.