



PLAN DE ACCIÓN SECTORIAL DE MITIGACIÓN (PAS) SECTOR TRANSPORTE

1. Antecedentes

El Sector Transporte, en su ámbito urbano e interurbano, incide directamente en la competitividad de las regiones, en el costo de vida de los hogares y en el bienestar de la población. Por lo tanto la prioridad de este sector en el desarrollo de los ejes rectores de política nacional es obligante. El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 establece dos prioridades en el sector: 1) desarrollo de la infraestructura, logística y conectividad; 2) Consolidación del sistema de transporte en las ciudades.

En el cumplimiento de dichos objetivos el Gobierno Nacional ejecuta políticas en materia de transporte de carga y logística, con el fin de mejorar la prestación del servicio, reducir los costos de operación de los camiones e impulsar la competitividad de los mercados y las regiones. De igual manera la Política Nacional de Transporte Urbano dirige la estructuración de los sistemas de transporte de pasajeros en las ciudades de Colombia (SETPs, SITMs)¹ y la atención sobre asuntos de movilidad urbana como medios no motorizados y seguridad vial. Así mismo, el PND 2010-2014, bajo el marco de infraestructura para la competitividad, traza compromisos de implementar estrategias y acciones que contribuyan a mitigar el fenómeno global de Cambio Climático a través de la disminución de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en los diferentes sistemas y modalidades de transporte.

Las bases del Plan Nacional de Desarrollo PND 2010 – 2014 señalan a la movilidad urbana como *“el soporte de las diversas actividades económicas y sociales que desarrollan sus habitantes, en lugares y tiempos distintos, siendo el sistema de transporte el que las articula”*. En este sentido, uno de los objetivos de la Estrategia de Vivienda y Ciudades Amables del PND es el de *“estructurar e implementar intervenciones integrales de movilidad y desarrollo urbano que se articulen con el ordenamiento territorial, apoyando y promocionando soluciones de transporte público masivo y no motorizado, sostenibles en términos operacionales, ambientales y financieros, articulados con medidas de administración de la demanda y uso del suelo.”*

2. Caracterización del Sector Transporte

El sector transporte participa con el 4% en el PIB nacional y es el de mayor consumo de energía en el país, demandando el 35% del total de los derivados del petróleo (373,000 TJ en el año 2009). En términos de emisiones de GEI, el sector aporta el 12% al inventario nacional (20 millones de toneladas, al año 2009) y el subsector carretero es responsable por

¹ SETP: Sistema Estratégico de Transporte Público. SITM: Sistema Integrado de Transporte Masivo.

el 90% de dicha cantidad. La Figura 1 resume el consumo de energía y las emisiones de GEI del sector con más detalle.

La Figura 2 muestra la cantidad de emisiones de GEI por subsectores y proyectadas al año 2040. Los supuestos principales de las predicciones se acordaron tras múltiples sesiones de trabajo realizadas durante el año 2012, conformadas por expertos sectoriales públicos y privados, nominados por los Ministros y Gerentes de Empresas de Servicios Públicos². Dentro de las consideraciones principales se encuentra el número de vehículos registrados por el RUNT³, el rendimiento de combustible (galón/kilómetro) de las diferentes tipologías vehiculares y el Factor de Emisión de los Combustibles Colombianos (FECOC)⁴; el cual corresponde con la cantidad (en gramos) de dióxido de carbono generado por unidad de energía del combustible utilizado (gCO₂/Tera julio) y es diferente para cada energético disponible en el país.

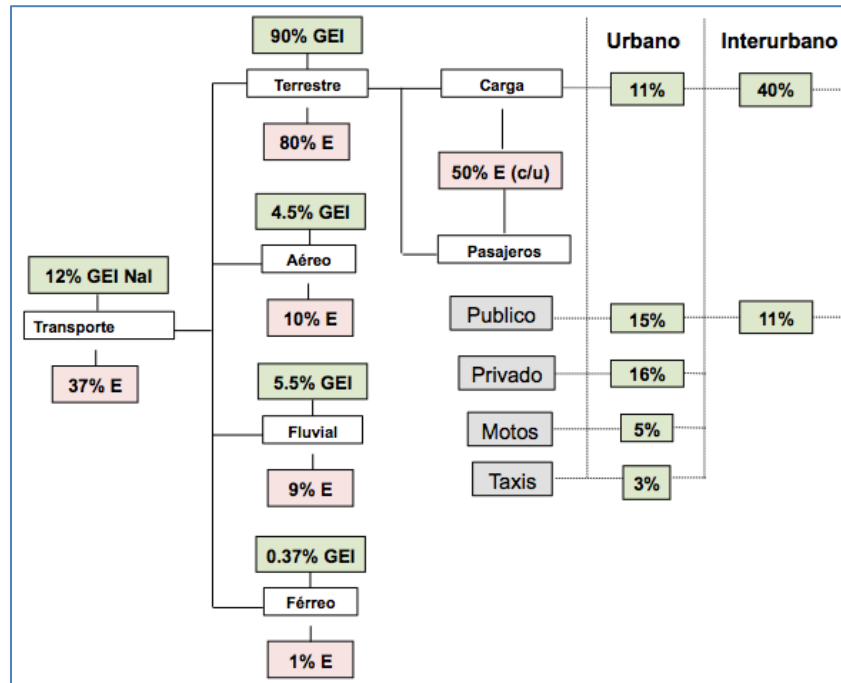


Figura 1 Consumo de energía (E) y emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en el Sector Transporte

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la 2da comunicación Nacional del IDEAM (2004) y UniAndes (2013)

² MADS-UNIANDES 2012 presenta en detalle los argumentos técnicos y de participación que fueron usados en la construcción de los resultados

³ RUNT: Registro Único Nacional de Transito. Ministerio de Transporte

⁴ FECOC desarrollados por la Unidad Nacional de Planeación Minero Energética UPME

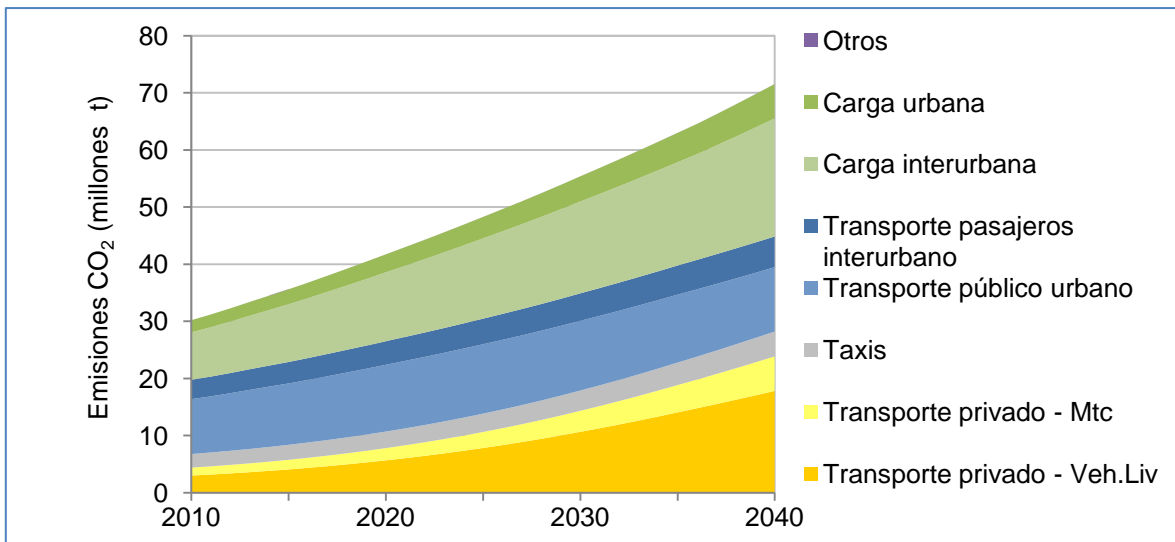


Figura 2 Emisiones de GEI del Sector Transporte proyectadas al año 2040

Fuente: UniAndes (2013)

En la Figura 2 es posible notar como las emisiones aumentarán en los próximos años, resaltándose al final del período de análisis la participación del transporte privado, tanto de vehículos particulares como de motocicletas. Lo anterior se debe a las altas tasas de motorización de estos vehículos, la cual está directamente relacionada con el crecimiento económico de la nación y se explica como la tendencia de una población a adquirir bienes, entre ellos un vehículo, y a realizar más actividades (mayor número de viajes) a medida que su condición económica es mejor. Se espera que la tasa de motorización pase de 100 vehículos a cerca de 600 vehículos por cada 1.000 habitantes (niveles de saturación).

Los supuestos de modelación del escenario presentado en la Figura 2 proponen que la cantidad de viajes que atiende el servicio público individual (taxis) será el mismo (5%) y que el elevado uso del vehículo particular restará demanda sobre el sistema de transporte público de las ciudades; lo que sugiere que el tamaño del parque de este sistema no debería aumentar de manera considerable y su operación se mantendría relativamente constante en el periodo de análisis. En el sector de carga se usa como parámetro principal la proyección de la carga transportada (toneladas al año) y éste ajustado al crecimiento económico. Por último se tiene que los medios no motorizados mantienen el número de viajes y por lo tanto decrece porcentualmente su participación frente a los demás modos de transporte.

3. Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC)

Colombia ha sido un actor permanente en las negociaciones y discusiones en torno al Cambio Climático y ha demostrado su compromiso mediante la formulación de políticas

transversales en la materia, y de lineamientos en los sectores de mayor relevancia⁵. Dentro de las cuatro instancias creadas en el Gobierno Nacional para responder ante dichos compromisos, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) junto con el Departamento Nacional de Planeación (DNP) diseñaron la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC), instancia que desde el año 2011 coordina y articula esfuerzos intersectoriales orientados a desligar el crecimiento económico del país de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero. Lo anterior mediante la formulación de políticas y acciones que mejoren la eficiencia y competitividad de los sectores, reduzcan su impacto sobre el ambiente y ofrezcan beneficios integrales a la población. En la Figura 3 se presentan los cinco componentes sobre los cuales se desarrolla esta estrategia.

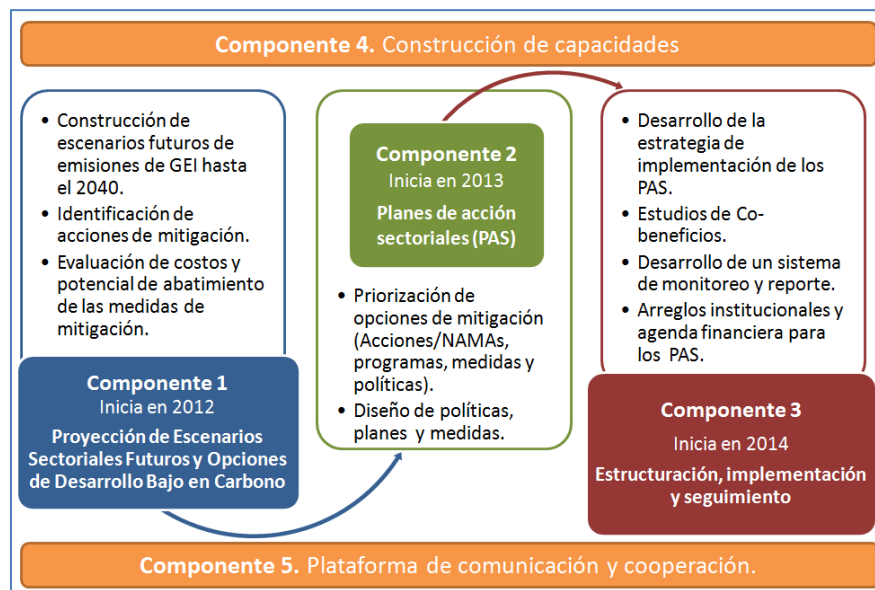


Figura 3 Componentes de la ECDBC

Este documento presenta el Plan de Acción Sectorial de Mitigación (PAS) desde la perspectiva del sector transporte. Este corresponde con un conjunto de políticas, programas y acciones que de ser ejecutadas impulsarían el desarrollo del sector, el cumplimiento de sus objetivos, y contribuirían a reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero. Los PAS son una oportunidad para que las acciones de mitigación identificadas contribuyan a lograr los objetivos de desarrollo del sector además de generar co-beneficios económicos, sociales y ambientales.

⁵ CONPES 3700, Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014



3.1. Construcción Medidas de Mitigación del Sector Transporte

A partir del desarrollo de diversos talleres donde se contó con la participación de expertos sectoriales, se identificaron y se propusieron una serie de medidas de mitigación al cambio climático en el sector transporte sobre las cuales se calculó el potencial de reducción de emisiones de GEI y sus costos de implementación. Estas medidas se presentan y explican en el Anexo 1. Es importante aclarar que los supuestos de modelación tienen la finalidad de identificar el orden de magnitud del impacto en la reducción de emisiones y cobeneficios que se podrían conseguir.

A su vez, el equipo del Ministerio de Transporte propuso variantes a dichas medidas procurando por una mayor precisión. Esto con el fin de concretar medidas que pudieran tener varias interpretaciones (v.g transporte de carga, transporte de pasajeros), o formas/ámbitos de implementación (v.g. urbano, interurbano). El resultado de éste ejercicio consistió en una lista de 37 medidas de mitigación, las cuales se presentan en el Anexo 2.

3.2. Construcción encuesta Medidas de Mitigación para el Sector Transporte

La metodología definida por la ECDDBC sugirió la realización de una encuesta para conocer la percepción que los expertos sectoriales pudieran tener acerca de las medidas de mitigación propuestas (ver Anexo 2), la alineación de las mismas con los objetivos de desarrollo del sector y un posible periodo de tiempo para su implementación. La encuesta se realizó durante el primer semestre de 2013 a 26 actores del sector, dentro de los cuales se encuentran entidades públicas del orden nacional, universidades, entes gestores de los SITM, banca multilateral, agremiaciones, sector privado y organizaciones promotoras del transporte sostenible.

Como se mencionó anteriormente, se identificaron los objetivos de desarrollo del sector basados en los siguientes criterios: políticas existentes, marco normativo del sector, plan de ejecución, presupuesto del Ministerio y socialización de estos análisis con los coordinadores del Ministerio de Transporte. De esta manera y bajo los lineamientos del Viceministerio de Transporte se identificaron los siguientes objetivos sectoriales:

- A. Contar con un sistema logístico nacional de carga que integre las cadenas de abastecimiento y que promueva la intermodalidad.
- B. Apoyar la implementación de sistemas de transporte público integrados que mejoren la movilidad en las ciudades.
- C. Fortalecer sistemas de recolección de información para agilizar trámites y procesos en materia de tránsito y transporte.
- D. Apoyar y promover la renovación/desintegración del parque automotor de carga.
- E. Reducir el número de fatalidades anuales causadas por accidentes de tránsito.
- F. Promover proyectos de transporte sostenible mediante la incorporación y fortalecimiento de componentes ambientales en los proyectos.

G. Aumentar la competitividad de las ciudades mediante estrategias integrales de movilidad, que promuevan soluciones eficientes, y sostenibles.

De esta manera, la solución de la encuesta consistió en asignar a cada una de las medidas de mitigación propuestas, un grado de importancia (entre cero y cinco), un periodo de implementación tentativo en el tiempo y que se identificaran los objetivos sectoriales que se favorecieran con la implementación de dicha medida. Se generaron tres tipos de encuesta; transporte de carga, transporte urbano y una consolidada con 37 medidas.

3.2.1. Construcción del PAS – Priorización

En conjunto con la Dirección de Transporte y Tránsito del Ministerio de Transporte se revisaron las 37 medidas mostradas en el Anexo 2 con el fin de identificar la categoría a la cual corresponden (Políticas, Programas o Acciones). El resultado de este ejercicio se presenta en el Anexo 3. Es posible notar que algunas medidas comprenden más de una categoría, pues aquellas que contaran con información acerca del potencial de abatimiento y los costos de implementación se categorizaron a su vez como acción.

De acuerdo con los resultados obtenidos en los talleres de expertos realizados en el proceso de construcción de la ECDDBC, se consideraron cinco criterios para priorizar dichas medidas, los cuales se enuncian, junto con su peso correspondiente, en la Tabla 1.

Tabla 1 Criterios de priorización de las medidas

Variable	Nombre	Peso
1	Importancia de las medidas de mitigación dentro del sector	20%
2	Alineación de las medidas con las prioridades sectoriales	25%
3	Potencial de mitigación	35%
4	Costo de la medida	10%
5	Co-beneficios	10%

De acuerdo con los criterios presentados en la tabla anterior, las Tablas 2, 3 y 4 presentan los resultados de la priorización de las medidas. Se resaltan en color rojo aquellas que fueron descartadas debido a su baja puntuación. Las medidas resaltadas en verde son aquellas que no resultaron priorizadas pero que son políticas, programas o acciones que ya se encuentran en ejecución dentro del Ministerio de Transporte como parte de su gestión sectorial y que se alinean con los objetivos del PAS.



Tabla 2 Priorización de políticas

Medida	Clasificación Importancia	Clasificación Objetivos	Clasificación Co-beneficios	Clasificación General
Reestructuración y optimización del transporte público colectivo	1	3	4	1
Promoción del transporte férreo de carga como complemento/alternativa al transporte carretero.	2	1	2	2
Promoción del transporte fluvial de carga como complemento/alternativa al transporte carretero.	3	2	3	3
Reestructuración en el valor de los impuestos y otras obligaciones fiscales de acuerdo al nivel de las emisiones contaminantes de las motocicletas	4	8	9	4
Optimizar cadenas logísticas al interior de las ciudades (horarios, centros de despacho)	5	4	8	5
Reestructuración en el valor de los impuestos y otras obligaciones fiscales de acuerdo al nivel de las emisiones contaminantes del vehículo	6	9	10	6
Implementar sistemas de bicicletas públicas	7	5	1	7
Cargos por congestión y contaminación en ciudades con más de 300,000 habitantes	8	6	11	8
Creación de bolsas de carga (freightbrokers)	9	7	12	9
Planes maestros de parqueaderos en el fomento de la intermodalidad	10	10	13	10
Mejorar la calidad del combustible (azufre, octanaje, estándares internacionales, mexclas con biodiesel y etanol)	11	13	7	11



Tabla 3 Priorización de programas

Medida	Clasificación Importancia	Clasificación Objetivos	Clasificación Cobeneficios	Clasificación General
Construir ciclorutas accesibles, directas, conectadas, atractivas, continuas, cómodas que garanticen la seguridad física y personal del usuario	1	1	1	1
Construir redes peatonales accesibles, directas, conectadas, atractivas, continuas, cómodas que garanticen la seguridad física y personal del usuario	2	2	2	2
Programa de Desintegración Vehicular de Carga	6	3	6	3
Asegurar un adecuado mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura y el sistema del transporte público	3	4	7	4
Mayor exigencia y control a los CDA durante las pruebas y expedición del certificado de la revisión técnico mecánica	4	7	4	5
Construcción de parqueaderos de bicicletas y servicios higiénicos en terminales de transporte como promoción de la intermodalidad	7	6	3	6
Centro de promoción de TOD	5	8	5	7
Optimización del uso de taxis (Distribución geográfica de los taxis, bahías de parqueo)	9	5	11	8
Planes de Movilidad Empresariales (PEMS) que incluyan dentro de sus prácticas al teletrabajo	8	9	9	9
Sustitución de la flota de transporte de carga con tecnología híbrida	10	10	8	10
Promoción de vehículos particulares dedicados a gas	11	11	10	11



Tabla 4 Priorización de acciones

Medida	Clasificación Importancia	Clasificación Objetivos	Clasificación Co-beneficios	CO2 (Ton/año)	Costos (USD/Ton)	Reducción Total (Ton)	Clasificación General
Sustitución de la flota de transporte público con tecnología eléctrica	6	7	4	952,000	128.8	14,187,000	1
Promoción del transporte férreo de carga como complemento/alternativa al transporte carretero	3	2	7	263,000	74.8	3,946,000	2
Promoción del transporte fluvial de carga como complemento/alternativa al transporte carretero	5	4	3	1,147,000	-34.5	3,946,000	3
Construir ciclorutas accesibles, atractivas, continuas, cómodas, que garanticen la seguridad física y personal del usuario	1	1	1	1,800,000	-62	1,800,000	4
Desintegración de vehículos de carga mayor a 20 años	4	3	8			560,000	5
Sustitución de la flota de transporte público con tecnología híbrida	8	6	9	1,200,000	-671	4,700,000	6
Articulación entre proyectos de vivienda y transporte - Proyecto TOD	2	5	2			1,900,000	7
Promoción de vehículos particulares eléctricos	7	9	6	474,000	7.5	10,428,000	8
Sustitución de taxis por vehículos eléctricos	9	8	5	46,000	-28.6	1,147,000	9



3.2.2. Construcción del PAS – Estructura

Teniendo en cuenta los resultados mostrados en las Tablas 2, 3 y 4, las medidas priorizadas se agruparon de manera coherente y funcional, en grupos de política, componentes de política, programas y acciones. El resultado se presenta en la Tabla 5 proponiendo la configuración base de desarrollo del PAS.

Tabla 5 Políticas, programas y acciones priorizados para el desarrollo del PAS

GRUPOS DE POLITICA	COMPONENTES DE POLITICA	PROGRAMAS	ACCIONES
Mitigación y Sostenibilidad en el Transporte Público	Reestructuración y optimización del transporte público	Asegurar un adecuado mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura y el sistema del transporte público	Renovación de la flota de transporte Público
		Creación CIUDAT: Centro para Intervenciones Urbanas de Desarrollo Avanzado hacia el Transporte	Articulación entre proyectos de vivienda, desarrollo urbano y transporte
			Sustitución de la flota de transporte público con tecnología eléctrica
Promoción de modos alternativos como complemento/alternativa al transporte carretero	Promoción del transporte férreo de carga como complemento/alternativa al transporte carretero.		Promoción del transporte férreo de carga como complemento/alternativa al transporte carretero.
	Promoción del transporte fluvial de carga como complemento/alternativa al transporte carretero.		Promoción del transporte fluvial de carga como complemento/alternativa al transporte carretero.
Complemento Política Nacional Logística de Transporte de Carga	Optimizar cadenas logísticas al interior de las ciudades (horarios, centros de despacho)	Programa de Desintegración Vehicular de Carga	Desintegración de vehículos de carga mayor a 20 años
	Creación de bolsas de carga (freightbrokers)		
Transporte NO Motorizado		Construir ciclorutas accesibles, directas, conectadas, atractivas, continuas, cómodas que garanticen la seguridad física y personal del usuario	Construir ciclorutas accesibles, directas, conectadas, atractivas, continuas, cómodas que garanticen la seguridad física y personal del usuario
		Construir redes peatonales accesibles, directas, conectadas, atractivas, continuas, cómodas que garanticen la seguridad física y personal del usuario	



GRUPOS DE POLITICA	COMPONENTES DE POLITICA	PROGRAMAS	ACCIONES
		Construcción de parqueaderos de bicicletas y servicios higiénicos en terminales de transporte como promoción de la intermodalidad	
Gestión de la Demanda	Cargos por congestión y contaminación en ciudades con más de 300,000 habitantes		

3.2.3. Medidas Intersectoriales

Dentro de las medidas propuestas por el grupo de trabajo se identificaron algunas cuya responsabilidad y ejecución en la realidad corresponde a varios sectores. Si bien las medidas señaladas se relacionan directamente con la operación del transporte, su ejecución, regulación y control depende de otros sectores. Dichas medidas intersectoriales se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6 Medidas Intersectoriales

MEDIDA	DEPENDENCIA INVOLUCRADA
Reestructuración en el valor de los impuestos y otras obligaciones fiscales de acuerdo al nivel de las emisiones contaminantes del vehículo	Min Hacienda/Min Comercio
Reestructuración en el valor de los impuestos y otras obligaciones fiscales de acuerdo al nivel de las emisiones contaminantes de las motocicletas	
Mejorar la calidad del combustible (azufre, octanaje, estándares internacionales, mezclas con biodiesel y etanol)	Min Minas y Energía
Mayor exigencia y control a los CDA durante las pruebas y expedición del certificado de la revisión técnico mecánica	Min Ambiente
Ordenamiento territorial	Min Vivienda
Infraestructura de Transporte	Viceministerio de Infraestructura y ANI

3.2.4. Reunión de Concertación del PAS

El 12 de agosto de 2013 se realizó una reunión de concertación del PAS, contando con la participación del Viceministerio de Transporte, Viceministerio de Infraestructura, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Agencia Nacional de Infraestructura y Departamento Nacional de Planeación.

Durante dicha reunión se estableció en consenso que las medidas que resultaron prioritarias en la construcción del PAS corresponden con las necesidades y oportunidades del sector,



además de estar orientadas y articuladas con los proyectos que desarrolla y ejecuta el Ministerio de Transporte desde hace varios años. De igual manera se resaltó la necesidad de involucrar dentro de dicho Plan Sectorial las acciones que viene ejecutando el Gobierno Nacional en materia de infraestructura de transporte (para todos los modos), de forma que se obtenga un plan de trabajo integral. Dicha recomendación fue acogida satisfactoriamente.

Finalmente se discutió la forma más conveniente para adoptar el PAS dentro del Ministerio de Transporte, para que se convierta en un documento formal de política sectorial que aborde la problemática del cambio climático. Dentro de las propuestas, la que más se enfatizó fue la construcción de un documento CONPES de Lineamientos de Política de Cambio Climático en el Sector Transporte, la cual fue avalada por el Viceministro de Transporte. Sin embargo, la pertinencia de la elaboración de un CONPES dependerá de la los lineamientos y objetivos que tiene la estructuración y aprobación del mismo. Para esto, el equipo de la ECDBC del sector contará con el apoyo del DNP para revisar el caso puntual a partir de la estructura del PAS antes mostrado y los avances en política que ya viene desarrollando el sector.

4. Proyectos de Cooperación Internacional relacionados con el PAS

Actualmente el Ministerio de Transporte trabaja en varios proyectos impulsados por entidades internacionales, quienes han mostrado interés en contribuir al desarrollo sostenible del sector transporte en Colombia. Dichos proyectos se articulan adecuadamente con los objetivos y medidas priorizadas dentro del PAS del sector, motivo por el cual se relacionan a continuación las diferentes cooperaciones y los temas que se vienen trabajando en cada una de ellas.

Tabla 7 Proyectos actuales de cooperación internacional en el sector transporte

INICIATIVA	DESCRIPCIÓN
Clean Technology Fund. CTF	<p>El Gobierno de Colombia (GdC), a través del Ministerio de Transporte (MT), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP), ha gestionado recursos provenientes del Clean Technology Fund (CTF) para apoyar la Política Nacional de Transporte Urbano y, específicamente, maximizar la reducción de emisiones de Gases Efecto Invernadero derivadas de la racionalización y optimización del servicio de transporte urbano de pasajeros, así como de la promoción de tecnologías vehiculares limpias.</p> <p>Para cumplir con esta meta, el Ministerio ha decidido: i) apoyar la ampliación de la oferta de transporte del Sistema Integrado de Transporte Masivo mediante la implementación del Sistema Integrado de Transporte Público que le permita a la ciudad migrar rápidamente a un esquema que garantice atender el 100% de los viajes realizados en transporte público y, de esta forma, mejorar los niveles de servicio y la sostenibilidad financiera y ambiental. ii) Apoyar la inclusión de nuevas tecnologías (vehículos híbridos o eléctricos) en el Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) en la ciudad de Bogotá. iii) SETPs – No</p>



INICIATIVA	DESCRIPCIÓN
	Motorizados: hacia el fomento de la intermodalidad entre el transporte público y los medios no motorizados.
<p>Global Environmental Facility. GEF</p>	<p>Demonstration and assessment of battery-electric vehicles for mass transit in Colombia</p> <p>El Gobierno de Colombia (GdC), a través del Ministerio de Transporte (MT), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y el Distrito Capital, ha gestionado recursos provenientes del GEF para: i) Desarrollo de políticas, reglamentos y estándares para la adopción de vehículos eléctricos en Colombia (buses y otras aplicaciones). ii) Estudio de alternativas de re-uso/reciclaje/disposición de baterías. iii) Instrumentación, monitoreo, análisis y documentación de la prueba de buses eléctricos articulados (Esquema financiación de buses eléctricos). iv) Desarrollo de capacidades de autoridades nacionales y municipales, operadores, industria automotriz, sector financiero, etc. v) Divulgación y comunicación de resultados.</p> <p>Low-Carbon and Efficient National Freight Logistics Initiative</p> <p>El Gobierno de Colombia (GdC), a través del Ministerio de Transporte (MT), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) se encuentra estructurando una propuesta para presentar al GEF para avanzar en: i) la implementación de las políticas nacionales para inducir la adopción de tecnologías de uso eficiente en el sector carretero de carga como apoyo al Programa de Renovación de Vehículos de Carga. ii) Diseño y operación de bolsas de Carga (Freightbrokers).</p>
<p>TRANSfer Project (GIZ)</p>	Apoyo para el desarrollo de una NAMA orientada a la renovación y desintegración de vehículos de carga y la identificación de medidas de mitigación complementarias y sus estrategias de implementación.
<p>Partnership for Market Readiness. PMR (BM)</p>	Establecer un mercado de carbono entre ciudades que promueva el desarrollo de modelos de transporte urbano eficientes, accesibles y organizados que permitan la reducción de gases de efecto invernadero (GEI) provenientes del sector transporte en Colombia.
<p>Transit Oriented Development NAMA (CCAP)</p>	A partir de la formulación de un NAMA se quiere apoyar la formulación del Marco regulatorio e instrumento de incentivos económicos para generar desarrollos urbanos a gran escala planeados para lograr múltiples metas que incluyan: vivienda asequible, transporte y uso de la tierra eficiente/accesible, desarrollo económico, calidad de vida, ahorros de energía/GEI y viviendas energéticamente eficientes.

5. Proyectos/Iniciativas del Ministerio de Transporte relacionados con el PAS

Actualmente el Ministerio de Transporte desarrolla varios proyectos que se articulan ampliamente con los objetivos y medidas priorizadas dentro del PAS del sector, los cuales se relacionan a continuación:



Tabla 8 Acciones ejecutadas por el Ministerio de Transporte relacionadas con el PAS

GRUPOS DE POLÍTICA	ACCIONES DESARROLLADAS O EN DESARROLLO
Transporte Público	<p>Política Nacional de Transporte Urbano Masivo CONPES 3260</p> <p>Sistemas Integrados de Transporte Masivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 Sistemas de Transporte Masivo operando • 1 en implementación (Cartagena) • 1 en Estructuración (Cúcuta) • La PNTU propende por mejorar la infraestructura asociada al Transporte Público • La PNTU Promueve la consolidación de ciudades más amables, accesibles e incluyentes • La PNTU Promueve un Transporte Urbano con altos niveles de servicio, sistemas empresariales de operación de flota y recaudo y minimización de impactos ambientales • La Unidad de Movilidad de Movilidad Urbana Sostenible da recomendaciones y hace seguimiento a la construcción y operación de los sistemas <p>Sistemas Estratégicos de Transporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 SETPs estructurados • 5 SETPs en estructuración • Los CONPES de los SETPs buscan organizar el transporte público colectivo en las ciudades intermedias mediante restructuración de rutas, formalización empresarial, prioridad semafórica y la construcción y mejoramiento de espacio público (p.e. renovación y construcción de andenes) y algunos de ellos tienen metas en km de ciclovia. • Al igual que en los SITM, el Gobierno Nacional financia infraestructura (recuperación de lo existente) y realiza seguimiento y acompañamiento técnico a los proyectos. <p>Fortalecimiento del Programa Nacional de Transporte Urbano CONPES 3737</p> <p>Seguimiento a la Política Nacional de Transporte Urbano Masivo CONPES 3368</p>
Transporte NO Motorizado	<ul style="list-style-type: none"> • Los CONPES de los SETPs buscan el mejoramiento de espacio público (p.e. renovación y construcción de andenes) y algunos de ellos tienen metas en km de ciclovia. • CONPES de Espacio Publico
Gestión de la Demanda	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de Decreto Por medio del cual se fijan los criterios para la determinación de áreas de alta congestión, de alta contaminación, o de infraestructura construida para evitar congestión urbana y se dictan otras disposiciones • Proyecto CONPES Política Nacional de Sistemas Inteligentes de Transporte • Proyecto Decreto por el cual se adopta la solución tecnológica para el sistema de Recaudo Electrónico Vehicular (REV)
Incentivos Tributarios*	<ul style="list-style-type: none"> • En 2011, por medio del Decreto 2658 se aprobó la reducción definitiva del arancel de 15% a 5% para buses y camiones híbridos, eléctricos y dedicados a gas natural, solicitada por el MADS ante el Comité de Asuntos Aduaneros y Arancelarios del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (Comité Triple



GRUPOS DE POLÍTICA	ACCIONES DESARROLLADAS O EN DESARROLLO
	<p>A) y ante el Consejo Superior de Política Fiscal del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (CONFIS).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por medio del mismo Decreto se aprobó la importación con 0% de arancel en lugar de 35% para 100 vehículos livianos anuales durante 2010 y 2011 (automóviles, camperos, camionetas y taxis). El contingente de 2011 se prorrogó hasta 2012. Dentro del contingente aprobado para 2011-2012 se importaron 50 taxis eléctricos que participarán en el proyecto piloto en la ciudad de Bogotá. • Adicionalmente, en la última sesión el CONFIS (15 de julio de 2013) fue aprobada la solicitud del MADS de reducir el arancel para la importación de un contingente de 2.250 vehículos híbridos (enchufables de máximo 3.000 centímetros cúbicos) y 2250 vehículos eléctricos cero emisiones en los próximos 3 años • Con relación a otros incentivos, en 2012, los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Minas y Energía emitieron la Resolución 186 mediante la cual es posible solicitar la exclusión del IVA para vehículos híbridos y eléctricos que sean destinados a la prestación del transporte público. • Por último, por solicitud del MADS se incluyó en la Reforma Tributaria (Ley 1607 de 2012) la reducción de IVA a buses y taxis eléctricos (incluyendo sus chasises y carrocerías) que operen en la prestación del transporte público. De acuerdo con el artículo 48 de la mencionada Ley, los vehículos mencionados están gravados con una tarifa de 5% de IVA en lugar del 16%. Adicionalmente, de acuerdo con esta misma Ley, todos los vehículos eléctricos están excluidos del Impuesto al Consumo
<p>Transporte Carretero de Carga</p>	<p>Política Nacional Logística CONPES 3547</p> <p>Política Nacional de Transporte de Carga CONPES 3489</p> <p>Lineamientos de Política para la modernización del transporte automotor de carga y declaratoria de importancia estratégica del Programa de Reposición y Renovación del Parque automotor de Carga CONPES 3759</p> <p>Programa de Reposición y Renovación del parque automotor de Carga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivos para la renovación o la desintegración de camiones cuya edad supere los 20 años. Es importante mencionar que desde el año 2005 realizado 6,000 desintegraciones de vehículos obsoletos y 6,000 tramites de renovación vehicular.
<p>Promoción de modos alternativos como complemento/alternativa al transporte carretero (modos fluvial y férreo)</p>	<p>Viceministerio de Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultoría que estableció el Plan Estratégico Multimodal para Colombia. • Estudio de viabilidad del cambio de trocha del sistema férreo. • Proyecto de recuperación de la navegabilidad del río Magdalena. • Actualización de la normatividad férrea para carga.

*Iniciativa a Nivel Nacional a cargo de MADS y MME



ANEXO 1. Medidas de mitigación con valores de su potencial de abatimiento y costos de implementación. Las medidas resaltadas en color azul no fueron incluidas dentro del proceso de consulta ni de construcción del PAS ya que en el momento de dicha gestión no se contaba con su conocimiento.

Medida	Descripción	Reducción CO ₂ (M Ton)	\$USD/Ton
Vehículos eléctricos en la flota de transporte privado de pasajeros	Participación de vehículos eléctricos del 15% en la flota de transporte privado en el año 2040. Inicia en 2018.	10,4	7,5
Vehículos eléctricos en la flota de transporte privado de pasajeros	Participación de vehículos eléctricos del 30% en la flota de transporte privado en el año 2040. Inicia en 2018	19	59
Vehículos híbridos en la flota de transporte privado de pasajeros	Sustitución del 25% de la flota de vehículos livianos de pasajeros en el año 2040. Inicia en 2018.	8.6	76,6
Vehículos híbridos en la flota de transporte privado de pasajeros	Sustitución del 15% de la flota de vehículos livianos de pasajeros en el año 2040. Inicia en 2018	5	134
Vehículos híbridos en la flota de transporte privado de pasajeros	Sustitución del 20% de la flota de vehículos livianos de pasajeros en el año 2040. Inicia en 2018.	9	125
Estándares de rendimiento más exigentes	Inicia en el año 2020, se aplica a toda la flota nueva entre el 2020 y el 2040. El 70% de la flota en el año 2040 ya contaría con mejores estándares.	26	25
Conducción verde en transporte privado	Inicia en el año 2020, a partir de ese año y hasta el 2040 el 30% de la flota se maneja según los lineamientos de la conducción verde.	6	-60
Estándares de rendimiento más exigentes + conducción verde en transporte privado	Inicia en el año 2020, afecta a la flota nueva. Al mismo tiempo se tienen estándares de rendimiento más exigentes y se aplica conducción verde. Como resultado en el año 2040 esta opción habrá afectado al 70% del stock de ese año.	32	12
Buses eléctricos en la flota de sistemas de transporte masivo de las ciudades principales. BRT	Sustitución del 75% de la flota de buses articulados de los sistemas de transporte masivo (SITM) en año 2040. Se consideraron los SITM de Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cali, Cartagena, Bucaramanga, Pereira y sus áreas metropolitanas	7	52
Buses eléctricos en la flota de buses de transporte público de las ciudades principales	Sustitución del 50% de la flota de buses de transporte público urbano en el año 2040. Se consideró la demanda de transporte público urbano de Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cali, Cartagena, Bucaramanga, Pereira y sus áreas metropolitanas	1,6	105
Buses eléctricos en la flota de buses de transporte público urbano	Sustitución del 30% de la flota de buses de transporte público urbano en el año 2040.	14	128,8



Medida	Descripción	Reducción CO ₂ (M Ton)	\$USD/Ton
(ciudades diferentes del grupo grandes ciudades)	Inicia en 2018		
TOD	Este se calculó para ilustrar el potencial de medidas asociadas a la reducción de la demanda. Inicia en el año 2020. Supone que toda la flota de transporte privado reduce en un 20% la distancia que recorre en cada viaje.	47	XX
Estándares de rendimiento más exigentes transporte público – Grupo grandes ciudades	Inicia en el año 2015. Se aplica sobre la flota nueva de buses que ingresa cada año, entre el 2015 y el 2040.	6	-86
Estándares de rendimiento más exigentes transporte público – Excluye grupo grandes ciudades	Inicia en el año 2015. Se aplica sobre la flota nueva de buses que ingresa cada año, entre el 2015 y el 2040.	17	-77
Estándares de rendimiento (excluye grandes ciudades) + conducción verde	Inicia en el año 2015. Se aplican mejores estándares de rendimiento sobre la flota nueva de buses que ingresan cada año, entre el 2015 y el 2040. Al mismo tiempo se aplica conducción verde sobre toda la flota a partir del año 2015.	34	-98
Taxis eléctricos en la flota de transporte público urbano	Sustitución del 20% de la flota de taxis en el año 2040.	1,1	-28,6
Taxis híbridos en la flota de taxis de transporte público urbano	Sustitución del 40% de la flota de taxis en el año 2040	1,3	-23,4
Sustitución de transporte de carga por carretera con transporte fluvial****	Sustitución por transporte fluvial de una proporción de los viajes que se hacen por modo carretero para transportar productos mineros provenientes de Cundinamarca, Boyacá, Santander, Norte de Santander y Cesar a través del río Magdalena hasta el acceso a Barranquilla.	17	-34,5
Sustitución de transporte de carga por carretera con transporte férreo	Sustitución con transporte férreo de una proporción de los viajes que se hacen por carretera para transportar carbón. Se estarían reemplazando viajes en camiones de 11 toneladas de capacidad de carga.	4	74,8
Desintegración del parque automotor de carga	Chatarrización de 5,000 camiones al año entre el 2014 y el 2024. La medida propone continuar con esta meta entre el 2024 y el 2040. Esto significa para el periodo 2024-2040, 3,000 camiones adicionales respecto a lo propuesto para estos años en la línea base.	17	-91
Renovación del parque automotor de carga	La medida inicia en el 2015 y consiste en renovar toda la flota con edad superior a 30 años. Los vehículos que son reemplazados se chatarrizan. Esta medida se aplica sobre la flota cuando ya se ha aplicado la medida anteriormente expuesta sobre chatarrización. En el año 2040 el 30% de la flota ya ha sido renovada	27	-12



Medida	Descripción	Reducción CO ₂ (M Ton)	\$USD/Ton
Sustitución de camiones por vehículos GNL	Inicia en el año 2020. Desde el año 2020 y hasta el 2040 el 15% de la flota de cada año usa GNL.	29	-75
Aumento de la participación de GNC. Carga	Inicia en el 2020. El 15% de la flota anual entre el 2020 y el 2040 utiliza GNC como combustible. Los vehículos tienen mayor estándar de rendimiento respecto a la flota a GNC de la línea base.	18	-30
Estándares de rendimiento más exigentes en el sector de carga		14	-38
Sistemas públicos de bicicletas (grupo grandes ciudades)	Con esta medida se propone sustituir un 5% de los viajes que se realizan en vehículos livianos de pasajeros, 5% de los viajes en motocicletas y 5% de los viajes que se realizan en taxis. Esta meta equivale a 500,000 viajes en bicicleta en el 2016 cuando la medida inicia en las 7 ciudades principales, hasta alcanzar cerca de 1.7 millones en el 2040. La meta en sustitución de viajes, se lograría mediante la implementación de sistemas públicos de bicicleta y con un aumento en el uso privado de este medio. Inicia en 2016	13	-79



ANEXO 2. Medidas de mitigación propuestas por MT y usadas en la encuesta.

Medios no motorizados	Construir redes peatonales accesibles, directas, conectadas, atractivas, continuas, cómodas que garanticen la seguridad física y personal del usuario	Carga y logística	Promoción del transporte férreo de carga como complemento/alternativa al transporte carretero.
	Construir ciclorutas accesibles, directas, conectadas, atractivas, continuas, cómodas que garanticen la seguridad física y personal del usuario		Promoción del transporte fluvial de carga como complemento/alternativa al transporte carretero.
	Construcción de parqueaderos de bicicletas y servicios higiénicos en terminales de transporte como promoción de la intermodalidad		Sustitución de la flota de transporte de carga con tecnología dedicados a Gas Natural
	Implementar sistemas de bicicletas públicas		Sustitución de la flota de transporte de carga con tecnología híbrida
Desarrollo integral	Reglamentar y formalizar la práctica de bicitaxismo	Mantenimiento y renovación de vehículos	Optimizar cadenas logísticas al interior de las ciudades (horarios, centros de despacho)
	Desarrollar programas de capacitación orientado a conductores de transporte público, carga / urbano para incentivar mejores prácticas de conducción.		Creación de bolsas de carga (freightbrokers)
	Articulación entre proyectos de vivienda y transporte (densificación y uso mixto del suelo en torno a estaciones/corredores de transporte público) - DOT		Desintegración de vehículos de carga mayor a 20 años
Transporte público urbano	Incentivar programas de teletrabajo o trabajo virtual	Transporte privado de pasajeros	Desintegración de buses de transporte público de pasajeros mayor a 20 años
	Delimitar carriles exclusivos o priorización en el espacio para el transporte público		Mayor exigencia y control a los CDA durante las pruebas y expedición del certificado de la revisión técnico mecánica
	Asegurar un adecuado mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura y el sistema del transporte público		Cargos por congestión y contaminación en ciudades con más de 300,000 habitantes
	Sustitución de la flota de transporte público con tecnología híbrida		Impulsar jornadas de día sin moto
	Sustitución de la flota de transporte público con tecnología eléctrica		Reglamentar el uso de carriles exclusivos para vehículos particulares que practiquen carpooling (vehículo compartido)
	Reestructuración y optimización del transporte público colectivo		Promoción de vehículos particulares dedicados a gas
	Renovación de la flota vehicular de transporte público colectivo		Promoción de vehículos particulares eléctricos
Sustitución de taxis por vehículos eléctricos	Planes de Movilidad Empresariales (PEMS)		
Optimización del uso de taxis (Distribución geográfica de los taxis, bahías de parqueo)	Planes maestros de parqueaderos en el fomento de la intermodalidad		
Eficiencia energética	Mejorar la calidad del combustible (azufre, octanaje, estándares internacionales)	Reestructuración en el valor de los impuestos y otras obligaciones fiscales de acuerdo al nivel de las emisiones contaminantes del vehículo	
	Aumentar la mezcla diesel-biodisel por encima del 10%	Reestructuración en el valor de los impuestos y otras obligaciones fiscales de acuerdo al nivel de las emisiones contaminantes de las motocicletas	
	Aumentar la mezcla diesel-biodisel por encima del 10%		



ANEXO 3. Medidas de mitigación por categorías: Políticas, Programas o Acciones.

Categoría	Medida
Política	Reestructuración y optimización del transporte público colectivo
Programa /Acción	Construir ciclorutas accesibles, directas, conectadas, atractivas, continuas, cómodas que garanticen la seguridad física y personal del usuario
Programa	Construir redes peatonales accesibles, directas, conectadas, atractivas, continuas, cómodas que garanticen la seguridad física y personal del usuario
Programa	Asegurar un adecuado mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura y el sistema del transporte público
Programa	Mayor exigencia y control a los CDA durante las pruebas y expedición del certificado de la revisión técnico mecánica
Programa/Acción	Articulación entre proyectos de vivienda y transporte-Proyecto TOD
Política	Reestructuración en el valor de los impuestos y otras obligaciones fiscales de acuerdo al nivel de las emisiones contaminantes de las motocicletas
Política	Reestructuración en el valor de los impuestos y otras obligaciones fiscales de acuerdo al nivel de las emisiones contaminantes del vehículo
Acción	Promoción del transporte férreo de carga como complemento/alternativa al transporte carretero.
Política	Promoción del transporte férreo de carga como complemento/alternativa al transporte carretero.
Programa/Acción	Desintegración de vehículos de carga mayor a 20 años
Programa	Construcción de parqueaderos de bicicletas y servicios higiénicos en terminales de transporte como promoción de la intermodalidad
Acción	Renovación de la flota vehicular de transporte público colectivo
Política/ Acción	Promoción del transporte fluvial/férreo de carga como complemento/alternativa al transporte carretero.
Política/ Acción	Mejorar la calidad del combustible (azufre, octanaje, estándares internacionales)
Política	Optimizar cadenas logísticas al interior de las ciudades (horarios, centros de despacho)
Programa	Planes de Movilidad Empresariales (PEMS) que incluyan dentro de sus prácticas al teletrabajo
Política	Planes maestros de parqueaderos en el fomento de la intermodalidad
Política	Creación de bolsas de carga (freightbrokers)
Política	Cargos por congestión y contaminación en ciudades con más de 300,000 habitantes
Programa	Optimización del uso de taxis (Distribución geográfica de los taxis, bahías de parqueo)
Política	Implementar sistemas de bicicletas públicas
Política/Programa/ Acción	Sustitución de la flota de transporte público y privado con tecnología eléctrica
Política/Programa/ Acción	Sustitución de la flota de transporte de carga y público de pasajeros con tecnología híbrida
Programa	Promoción de vehículos particulares dedicados a gas
Política/Acción	Aumentar la mezcla de biocombustibles (biodiesel y etanol) por encima del 10%
Política	Impulsar jornadas de día sin moto
Programa	Reglamentar el uso de carriles exclusivos para vehículos particulares que practiquen carpooling (vehículo compartido)
Política/Programa/ Acción	Sustitución de la flota de transporte de carga con tecnología dedicados a Gas Natural
Política	Reglamentar y formalizar la práctica de bicitaxismo