



GCF
Readiness Programme
Componente 4
Análisis Sectorial
TRANSPORTE



Frankfurt School
FS-UNEP Collaborating Centre
for Climate & Sustainable Energy Finance



1. ÍNDICE

- 1. Índice..... 1
- 2. Introducción al documento 2
- 3. Contexto General 4
- 4. Infraestructura..... 10
- 5. Perfil de cambio climático 19
- 6. Incentivos que sostienen el patrón de inversión 4

- Bibliografía 13

2. INTRODUCCIÓN AL DOCUMENTO

Proyecto

El Decreto 298 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establece la conformación del Sistema Nacional de Cambio Climático (Sisclima) y dentro de este marco el Comité de Gestión Financiera. Este Comité es una instancia de coordinación interinstitucional y de diálogo público privado para temas de financiamiento climático, y entre sus propósitos está promover la movilización de recursos domésticos públicos y privados para el cambio climático y diseñar la Estrategia Nacional de Financiamiento Climático, entre otros. La Secretaría Técnica la ejerce el Departamento Nacional de Planeación y sus demás miembros son: el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Ministerio de Relaciones Exteriores, el IDEAM, la Agencia Presidencial de Cooperación Internacional, el Fondo de Adaptación, los bancos de desarrollo (Bancoldex, Finagro y Findeter) y el Protocolo Verde. Adicionalmente, el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: "Todos por un Nuevo País", establece al Comité de Gestión Financiera como la plataforma de coordinación nacional para los temas de finanzas y cambio climático.

En el marco de las actividades del Comité de Gestión Financiera, en el año 2013 se lleva a cabo una misión por parte de PNUMA, PNUD y WRI con el fin de analizar la pertinencia del establecimiento de un Programa de Preparación para el Acceso al Fondo Verde del Clima en Colombia. Este programa es financiado por el Ministerio de Ambiente Alemán e incluye a varios países.

En Colombia, en el marco de la estructuración de esta cooperación se definen cuatro componentes: (i) fortalecimiento del comité de gestión financiera y generación de capacidades en finanzas públicas, (ii) puesta en marcha de un sistema de monitoreo, (iii) estructuración de proyectos, (iv) diseño de pilotos de innovación financiera.

El objeto del componente 4 denominado "Pilotos de Innovación Financiera" es generar esquemas innovadores de colaboración público privados que puedan atender prioridades específicas de política pública y a la vez aprovechar oportunidades de negocio e inversión sostenible. Se denominan "pilotos" porque se espera que a partir de estos casos particulares se puedan extraer lecciones aprendidas y así posteriormente establecer modelos que puedan guiar el ejercicio de formulación de política pública, regulación y el diseño de instrumentos, productos y servicios financieros para lograr la sostenibilidad.

Teniendo en cuenta las competencias misionales de las entidades miembro del Comité de Gestión Financiera del SISCLIMA, se define que el Protocolo Verde sería el miembro idóneo para apoyar al DNP, en calidad de Secretaría Técnica del Comité de Gestión Financiera y contraparte del Programa de Preparación para el Acceso al Fondo Verde del Clima, en la orientación y liderazgo de este componente del Programa.

Para la implementación de esta iniciativa se han seleccionado siete sectores (agropecuario, energía, vivienda y construcción, transporte, minería, industria y agua). Para cada sector se ha conformado una mesa de trabajo con participación de actores del sector público y privado para orientar el desarrollo de los productos intermedios y el diseño de los pilotos. Las mesas sectoriales cuentan con el apoyo técnico del Frankfurt School.

El componente cuenta con cinco fases: la primera fase es la realización de un diagnóstico de la tendencia de inversión y relevancia de ésta para el cambio climático, respecto a 6 sectores de la economía (Transporte, Vivienda y Construcción, Energía, Agricultura, Industria y Comercio y Minería). La segunda fase corresponde a la identificación de Oportunidades de Negocio y Crecimiento Verde. La tercera es el diseño de los Pilotos de Innovación Financiera. La cuarta fase corresponde a la implementación de los Pilotos de Innovación Financiera y la quinta fase corresponde a la socialización de las lecciones aprendidas. Este documento es el diagnóstico de la Fase 1 para el sector de transporte.

Enfoque Estudio

Para el sector de transporte se realizaron 2 reuniones con las mesas de trabajo en las que se llevaron a cabo discusiones acerca del enfoque del estudio. Para dicho propósito en la segunda reunión el líder de la mesa sectorial Dr. Cristian Porras de la FDN presentó una matriz de doble vía en la que se analizó cuantitativamente los temas inicialmente propuestos y su intersección con los siguientes documentos:

Plan de Acción sectorial de Mitigación

Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMAs)

Agenda Interministerial de Trabajo Mintransporte- Minambiente

Plan Maestro de Transporte Intermodal.

Luego de la presentación se acordó con los actores de la mesa la relevancia de tres focos principales y 3 temas transversales. Los tres focos son : Modos alternativos, vehículos e infraestructura y los 3 temas transversales de logística, eficiencia energética y transporte público.

Resultados

xxx

Reuniones y Entrevistas realizadas para la elaboración de este documento

Dentro del contexto de la elaboración del documento se realizaron las siguientes entrevistas y se tuvo contacto con las siguientes personas para obtener su retroalimentación.

Nombre	Entidad	Fecha
Lauren Patiño García	DNP	Noviembre de 2016
Carolina Ocampo	Corpbanca	Febrero 25 de 2016
Silvana García	Mintransporte	18 de Agosto de 2016
Juan Camilo Florentino Márquez	Mintransporte	18 de Agosto de 2016
Cristian Porras	FDN	10 de mayo de 2016

Este documento fue revisado por miembros de la mesa de transporte y expertos del sector:

Nombre	Entidad
Andrea Prada	PNUD
Carolina Ocampo	Grupo CorpBanca
Isabel Mantilla	Asobancaria
Juan Camilo Barreneche Restrepo	Financiera de Desarrollo Nacional
Juan Camilo Florentino Marquez	Ministerio de Transporte
Luisa Bibiana Rubio Villamil	Findeter
Silvana García	Ministerio de Transporte
Miguel Sebastian Lema	DNP

3. CONTEXTO GENERAL

Cadena de valor y definiciones

El transporte es la actividad que tiene como objetivo desplazar objetos o personas de un lugar a otro. La logística es el conjunto de medios y métodos necesarios para la organización de este desplazamiento. El desplazamiento se puede llevar a cabo en diferentes escalas: transporte de escala urbana y escala interurbana. Además, se puede distinguir entre transporte nacional y transporte internacional. En cuanto a los **medios de transporte**, los más importantes se pueden agrupar en las siguientes categorías:

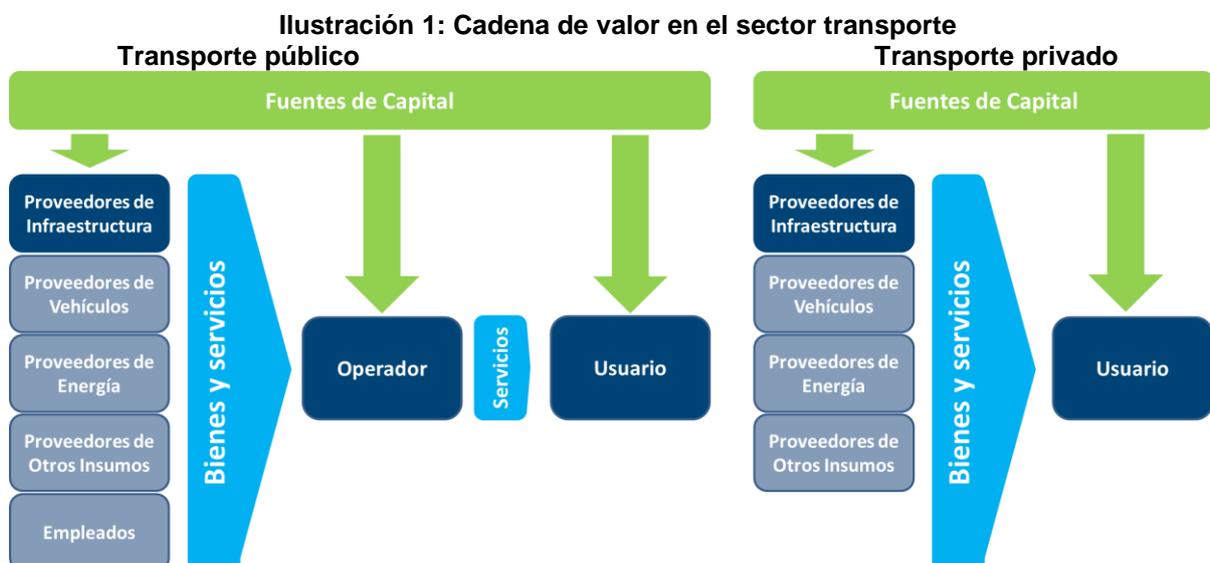
Tabla 1. Tipos de transporte

Tipo	Modo	Escala	Distancia
Transporte terrestre	Peatones	Urbano	Nacional
	Bicicletas	Urbano	Nacional
	Automóviles	Urbano e Interurbano	Nacional e Internacional
	Motocicletas	Urbano e Interurbano	Nacional e Internacional
Transporte ferroviario	Tren,	Interurbano	Nacional
	Tranvía	Urbano	Nacional
	Metro	Urbano	Nacional
Transporte marítimo y fluvial	Cabotaje	Interurbano	Nacional e Internacional
Transporte aéreo	Aviones	Interurbano	Nacional e Internacional
	Helicópteros	Interurbano	Nacional

En términos de la utilización del transporte, se distinguen el **transporte privado** y el **transporte público**. Se diferencia en la utilización de un vehículo de propiedad privada o la utilización de medios de transporte de propiedad de un tercero que presta un servicio que está a cargo del Estado. En el caso del transporte público, los usuarios utilizan los medios de transporte que han sido dispuestos por el Estado - de forma individual o colectiva - y a cambio pagan una tarifa fija por concepto del servicio prestado. Además el **transporte informal** juega un papel importante en la prestación de servicios de transporte urbano (mototaxismo, motocarros),

Dependiendo de lo que se transporta, se habla de transporte de personas o de transporte de carga. En cuanto a las distancias a recorrer y la operación disponible se diferencia entre transporte urbano, transporte interurbano o intermunicipal y transporte internacional.

En el sector participan varios actores: de un lado están las empresas que proveen insumos a los operadores de los servicios de transporte. Del otro lado están los operadores que proveen el servicio de transporte al consumidor final (en el caso del transporte público) o el consumidor final directamente (en el caso del transporte privado). Cada uno de los actores tiene distintas fuentes de capital para financiar las actividades relacionadas al transporte.



Fuente: autor

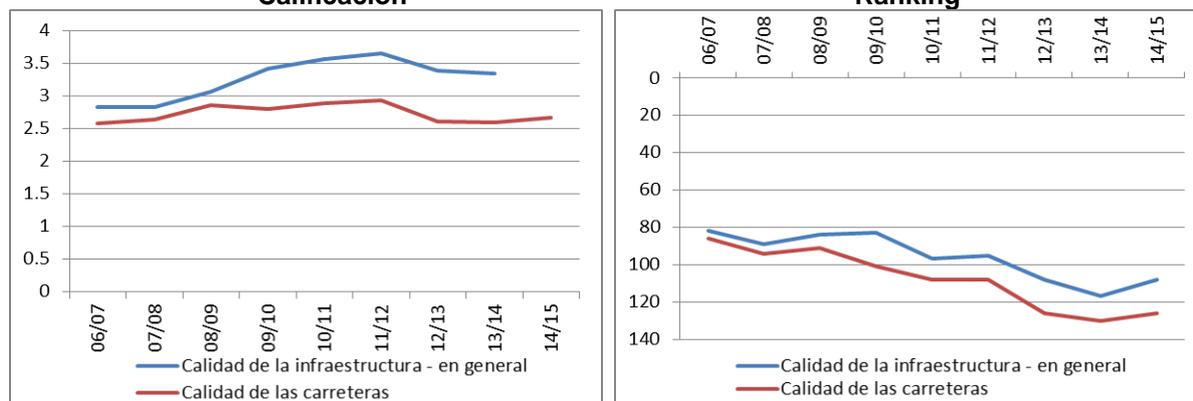
El sector transporte tiene gran importancia económica. En el año 2014 contribuyó al producto interno bruto (PIB) nacional con COP \$42 billones (8.1% del PIB nacional)(MinTransporte, 2015). El producto del sector transporte se divide en el sub-sector de construcción de obras civiles que contribuyó con COP\$20.7 billones en 2014 y en el sector de servicios que aportó COP¹\$21.4 billones(MinTransporte, 2015).

Sin embargo, la importancia del sistema de transporte va más allá de la contribución al PIB. Un buen sistema de transporte, que contemple tanto a los agentes de movilidad privada como de transporte público, la infraestructura asociada, las vías, los sistemas intermodales de transporte y la logística son la base para un desarrollo económico sostenible.

En este sentido, y en el marco de los lineamientos de crecimiento verde y en el capítulo de Competitividad e Infraestructura Estratégica del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018, el Ministerio de Transporte y el Departamento Nacional de Planeación se encuentran desarrollando un nuevo enfoque de política en dónde se aborde la sostenibilidad de sistemas de movilidad desde una óptica más holística, que permita entender las interdependencias entre los esquemas de ordenamiento territorial, la infraestructura vial y los distintos medios, modalidades y esquemas de prestación de servicios de transporte, tanto de carga como de pasajeros.

El estado de la infraestructura de transporte en Colombia ha sido mencionado varias veces como factor que inhibe un mayor crecimiento económico en el país. Según el Reporte de la Competitividad Mundial del Foro Mundial Económico, la calidad de la infraestructura en Colombia no ha mejorado de forma significativa al largo de los últimos años. De acuerdo con el Foro Mundial Económico, la calificación de la calidad de las carreteras se mantuvo estable mientras la calidad de la infraestructura de transporte en general vio unas mejoras². Como se puede ver en la ilustración 2, la calidad de la infraestructura en Colombia ha perdido puestos en comparación con otros países evaluados en el ranking del Foro Económico Mundial.

Ilustración 2: Calidad de la infraestructura de transporte en Colombia



Fuente: Foro Mundial Económico, 2015

Para mejorar la infraestructura de transporte, el gobierno ha puesto en marcha un programa ambicioso de desarrollo de infraestructura, que se encuentra en cabeza del Gobierno Nacional y que proyecta la adjudicación de más de una docena de concesiones privadas bajo la modalidad de Asociaciones Público Privadas (APP), conocidas como las Concesiones de Cuarta Generación (4G).

En términos de pasajeros y de carga, el transporte terrestre es de lejos el modo más importante en Colombia (ver Tabla 2). El transporte ferroviario tiene una importancia en términos de peso de la carga transportada. Sin embargo, el principal producto transportado por tren es el carbón que se produce en las minas del norte del país.

¹Los valores en el documento se refieren a pesos colombianos (COP).

²El Foro Mundial usa una encuesta con ejecutivos para llegar a la clasificación de los distintos sub-índices de calidad de la infraestructura (calidad de infraestructura portuaria, ferroviaria, aérea y vial).

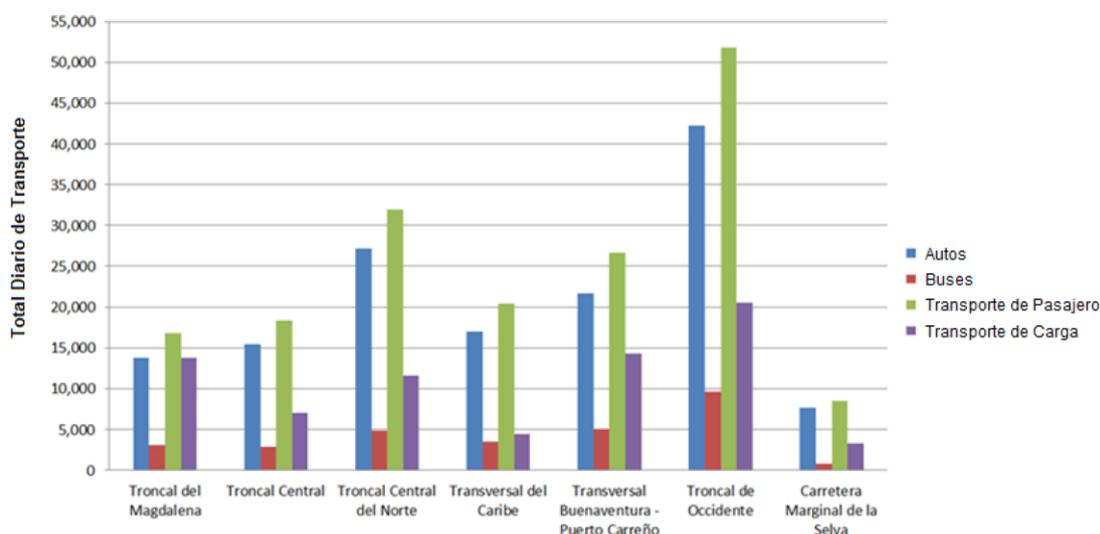
Tabla 2: Movimiento de pasajeros y carga por tipo de viaje en el año 2014

	Masivo Urbano	Terrestre	Aéreo	Fluvial	Marítimo	Ferrovionario
Personas (millones)	3,928.8	187.9	30.9	0.3	0.4	0.0
Carga (Mt)		220,309	149	2,968	774	76,781
Unidades	11.108.298 Vehículos	2.496 Aeronaves	179 Remolcadores 507 Botes	92 Barcos	94 Locomotoras 3227 Vagones	

Fuente: MinTransporte (2015) y DANE (2015)

Las carreteras principales están ubicadas en las Regiones Andina y Caribe. El análisis de datos de tráfico realizado por el INVÍAS en 2010 muestra que por la Troncal de Occidente se desplaza alrededor del 30% del tráfico en las siete carreteras nacionales para transporte de pasajeros (ver Ilustración 3).

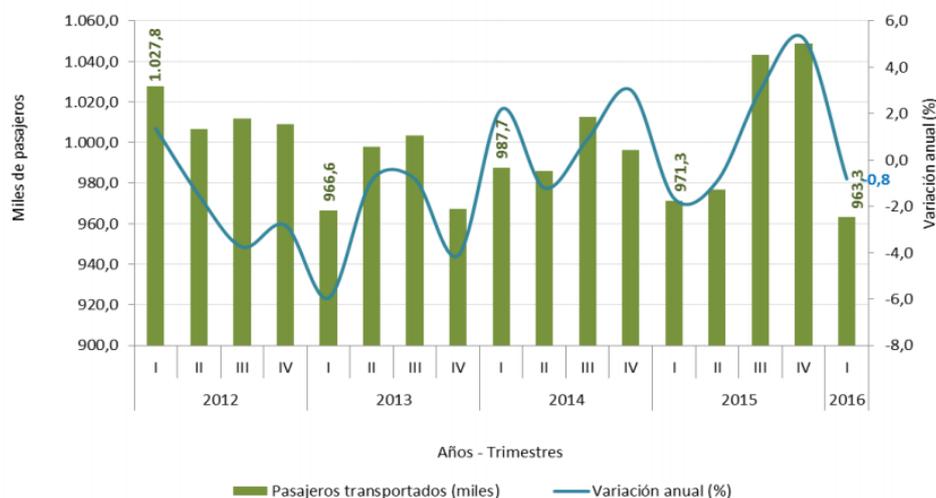
Ilustración 3. Promedio de tráfico diario anual a lo largo de las principales carreteras.



Fuente: Documento de Visión - Cambio Climático y Sector Vial en Colombia

En cuanto a personas transportadas en sistemas de transporte urbano, para el primer trimestre de 2016 fue de 963 millones lo que corresponde a una disminución de -0,8% con respecto al año 2015. Como se puede ver en la Ilustración 4, el número de pasajeros ha sido relativamente constante en el período 2012-2016 teniendo oscilaciones en dicho período. Es para anotar que el máximo número de pasajeros durante dicho período fue en el cuarto trimestre de 2015.

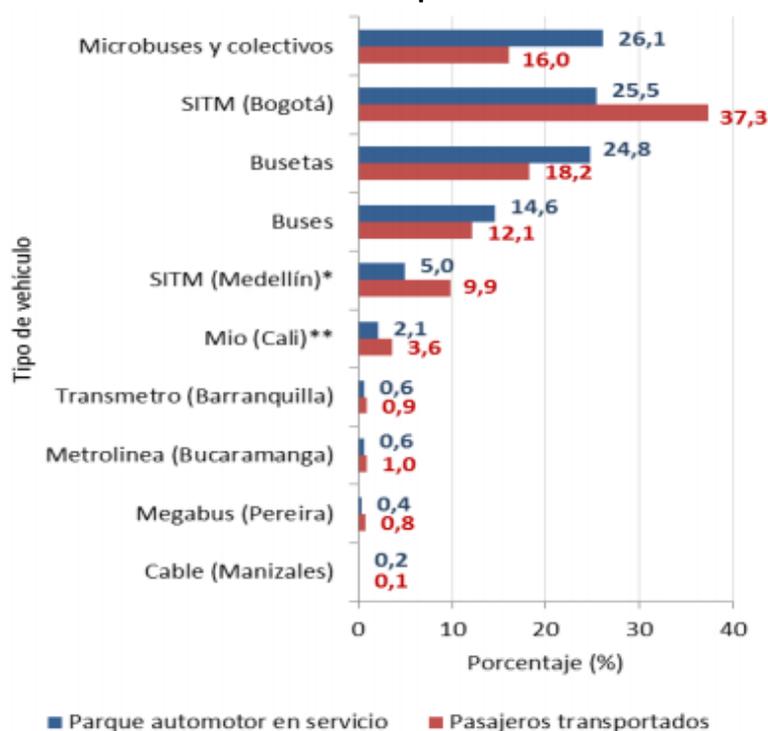
Ilustración 4. Pasajeros transportados y variación anual.



Fuente: DANE, 2016

Respecto a las ciudades, la que más moviliza pasajeros es Bogotá con 359 millones de pasajeros que representó para 2016 un crecimiento de 16% respecto al año anterior. Con relación al tipo de servicio utilizado por los pasajeros los de mayor participación son los Sistemas Integrados de Transporte Masivo (54%) seguidos por los sistemas tradicionales (46%). En la siguiente gráfica se puede evidenciar el tipo de servicio y participación en el número de pasajeros de cada uno de los Sistemas integrados de las ciudades para el primer trimestre de 2016.

Ilustración 5. Distribución porcentual del parque automotor en servicio y pasajeros transportados.



Fuente: DANE, 2016

A pesar de representar sistemas esenciales en el transporte urbano de personas, la demanda real en muchos sistemas ha sido menor a la demanda proyectada (ver Tabla 3).

Tabla 3. Demanda proyectada vs. Real en sistemas de transporte masivo

Sistema	Demanda proyectada	Demanda real	Cumplimiento
Transmilenio – Bogotá	1,500,000	2,545,270	169.7%
Megabús -Pereira	140,000	102,600	73.3%
MIO – Cali	441,600	490,180	111.0%
Transmetro – Barranquilla	305,000	117,450	38.5%
Metrolínea – Bucaramanga	220,000	140,220	63.7%
Metroplus – Medellín	249,200	144,400	57.9%
Transcaribe - Cartagena		51,000	

Fuente: UMUS (2016)

Entorno regulatorio

El marco institucional del transporte en Colombia se puede dividir en tres grandes niveles según está consignado en el Decreto Único Reglamentario de Transporte (Decreto 1079 de 2015). En primer lugar, hay un conjunto de autoridades a nivel nacional o central, en segundo lugar, un nivel territorial, que está compuesto por las autoridades a nivel regional, distrital y municipal que participan en la coordinación del transporte, y en tercer lugar el componente de agentes privados que están vinculados a la operación de los diversos sistemas de transporte, tanto público como privado, de carga o de pasajeros.

Adicionalmente, el Decreto Único Reglamentario de Transporte consigna todas las medidas técnicas de operación de los diferentes modos de transporte así como las reglamentaciones a nivel intermunicipal, municipal, distrital y metropolitano. En esta sección se mencionan las entidades principales del entorno regulatorio del sector y se busca exhibir la estructura administrativa básica del sector.

En el nivel nacional los entes e instituciones que se destacan son

- **El Congreso**, como órgano que legisla acerca del sector, es el encargado de realizar el conjunto de leyes que encaran la dirección del sector transporte;
- **La Presidencia de la República**, es el primer director de la política pública de transporte y cabeza principal desde el poder ejecutivo de los lineamientos del sector;
- **El Ministerio de Transporte**, formula y adopta políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos principales y establece la regulación técnica de transporte y tránsito en los mismos.;
- **El Departamento Nacional de Planeación**, se encarga de encaminar el sector y asegurar que se generen políticas públicas a largo plazo que integren la planeación de otros sectores;
- **El Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES)**, mediante documentos CONPES, elabora los planes principales para desarrollo del sector;
- **La Superintendencia de Puertos y Transporte**, es el principal órgano nacional encargado de ejercer funciones de inspección, control y vigilancia que le corresponden al Presidente de la República en materia de puertos (conforme a Ley y en materia de tránsito, transporte y su infraestructura);
- **La Agencia Nacional de Infraestructura**, tiene como objeto diversas funciones en las que resaltan planear, coordinar, estructurar, contratar, ejecutar, administrar y evaluar proyectos de concesiones y otras formas de APPs, para el diseño, operación, mantenimiento y otros de infraestructura pública y el desarrollo de proyectos de Asociación Público- Privada cuando sea determinado por el gobierno nacional. Fue creada recientemente, y ha concesionado los llamados proyectos de cuarta generación (4G)
- **Invías**, es el órgano que tiene como objeto la ejecución de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de la infraestructura no concesionada de la Red Vial Nacional de carreteras primaria y terciaria, férrea, fluvial y de la infraestructura marítima.
- **Agencia Nacional de Seguridad Vial** tiene como objeto la planificación, articulación y gestión de la seguridad vial en el país. Es el soporte institucional para dar cumplimiento a los objetivos de políticas de seguridad del Gobierno Nacional.

A nivel territorial los entes principales son:

- **Las Alcaldías de los municipios**, son la cabeza principal para establecer tarifas y lineamientos del transporte municipal e intermunicipal a través de sus secretarías de Planeación;
- **Los concejos municipales**, aprueban los proyectos y presupuestos presentados por las Alcaldías;
- **Las secretarías de movilidad (o llamadas de transporte o tránsito en algunas ciudades)** reglamentan localmente el transporte en las ciudades principales del país;
- **Los entes gestores** en las grandes ciudades (Transmilenio, MIO, etc.) concesionan y administran los diferentes medios de transporte (BRT, Cable aéreo, Metros, etc.);
- **Las Entidades de Infraestructura**, como por ejemplo el Instituto de Desarrollo Urbano en Bogotá, llevan a cabo los procesos de contratación de vías, estaciones y otra infraestructura de transporte.

En el **componente de agentes privados** que aplica para Sistemas Especiales de Transporte Público en ciudades o áreas metropolitanas, los agentes se encargan de la operación, recaudo y construcción de infraestructura concesionada comúnmente trabajando junto con los entes gestores. Dependiendo de la ciudad cambian los esquemas de concesión y por tanto la forma en que se ejecutan dichas funciones. Hay una gran cantidad de empresas de este tipo que operan, recaudan y construyen en distintas ciudades.

4. TENDENCIAS DE INVERSIONES - INFRAESTRUCTURA

Para la financiación de infraestructura existen dos modalidades distintas:

Asociación público-privada: La participación privada en el desarrollo de infraestructura empezó en los años 80 con la estructuración de concesiones para infraestructura vial. Sin embargo, la Ley 1508 de 2012 marcó una revisión general del esquema de participación privada en infraestructura. Las asociaciones público-privadas (APP) que se crearon a través de esta Ley son un instrumento de vinculación de capital privado que se materializa en un contrato entre una entidad estatal y una persona natural o jurídica de derecho privado para la provisión de bienes públicos y sus servicios relacionados. Dichas asociaciones pueden ser de iniciativa privada o pública.

Cuando se trata de una iniciativa privada, la persona natural o jurídica asume los costos de estructuración de los proyectos (pre-factibilidad y factibilidad). En cambio, recibe una ventaja para la adjudicación. Cuando se trata de una iniciativa pública, los proyectos se otorgan a través de una licitación pública.

Obras públicas son los trabajos de construcción; operación y mantenimiento de infraestructura de transporte; promovidos por una administración pública a través de un proceso de contratación pública:

Históricamente, la mayoría de la inversión en infraestructura de transporte se ha hecho por el sector público. En los noventa, solamente el 17% de la inversión llegó de parte del sector privado. Este porcentaje subió ligeramente entre 2001 y 2010, alcanzando el 33% de la inversión total. Sin embargo, esta tendencia se está cambiando y por primera vez se invertirá más de parte del sector privado debido al programa de vías 4G (ver Ilustración 6). El promedio de inversiones también aumentó de COP \$3,2 billones por año entre 1993 y 2000 a un promedio proyectado de COP \$11,7 billones entre el 2011 y el 2019.

Ilustración 6. Inversiones del PMTI (dos décadas) en redes nacionales

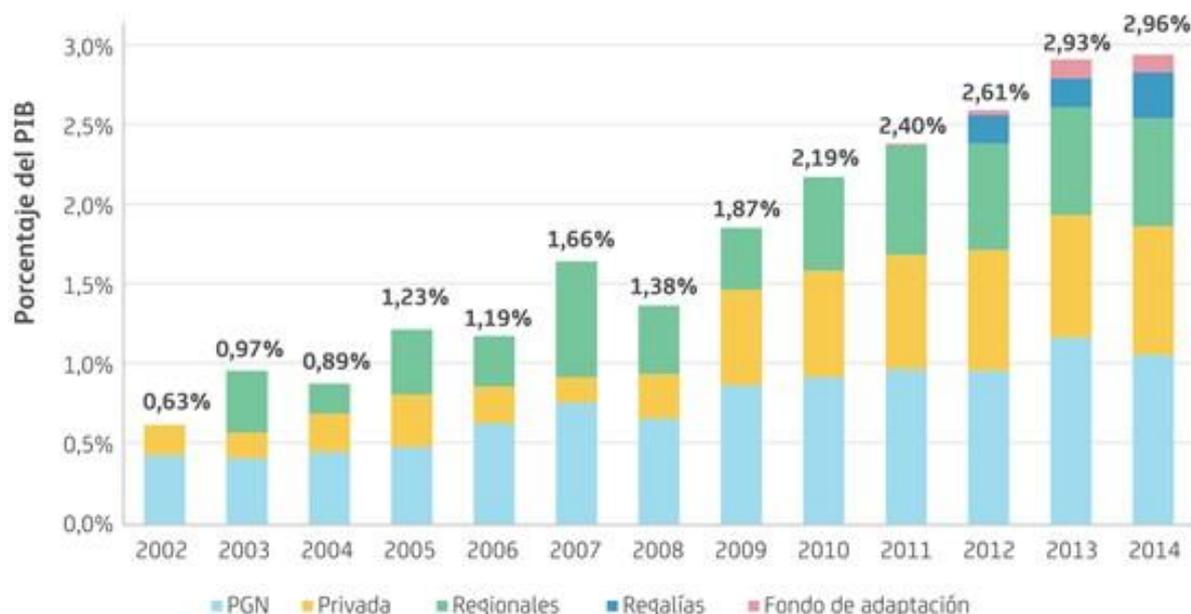


Fuente: FDN (2015)

En la

Ilustración 7 se puede observar con más detalle cómo la participación de las fuentes de transporte ha ido en aumento desde el año 2002. Se destaca la aparición en el 2012 de la fuente del Fondo Adaptación del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, así como las regalías que son fuentes importantes de recursos para el mantenimiento y rehabilitación de vías.

Ilustración 7. Participación de fuentes de financiación de infraestructura de transporte



Fuente: ANI (2015)

Además del aumento del presupuesto, también mejoraron los indicadores de ejecución del mismo, demostrando un fortalecimiento significativo en la institucionalidad del sector, principalmente en términos de infraestructura. La tasa de ejecución pasó de ser entre 49% y 72% de 2002 a 2006, a un promedio de 85% en el período del 2007 al 2014³.

En el 2014, 88.7% de las aprobaciones de inversión pública en el sector de transporte se destinaron a la infraestructura del transporte carretero, lo que se refiere a infraestructura vial a nivel intermunicipal, cubriendo la construcción de las principales vías de conexión de larga distancia en el territorio colombiano:

Tabla 4: Repartición de la inversión pública por modo de transporte en 2014 (Obligaciones – millones de Pesos)

Carretero	Férreo	Fluvial	Aéreo	Marítimo	Otros ⁴	Total
5,541,175	67,618	13,577	436,148	27,853	163,948	6,250,321
88.7%	1.1%	0.2%	7.0%	0.4%	2.6%	

Fuente: MinTransporte (2015)

El Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI) da una idea de las necesidades a más largo plazo e incluyendo otros modos de transporte. Durante el periodo de 2015 a 2035, se estima que se requerirán COP 208 billones o aproximadamente COP 10 billones anuales (ver Tabla 5).

³MinTransporte, 2015 (Memorias al Congreso)

⁴Incluye Estudios, SITM, SETP, Plan Vial Regional y fortalecimiento institucional

Tabla 5. Inversiones del PMTI (dos décadas) en redes nacionales

		Primera década	Segunda década	Total por componente
Red Básica	Componente	(Bill COP 2015)		
	Fluvial	3,58	1,22	4,80
	Férrea	4,10	6,00	10,10
	Puertos (canales)	0,64	0,64	1,28
	Aeropuertos	15,73	1,13	16,86
	Vial			
	<i>Mantenimiento</i>	21,13	39,37	60,50
	<i>Reducción saturación</i>	29,27	14,45	43,72
	<i>Mejora especificaciones</i>	13,03	4,94	17,97
	Total Red Básica	87,48	67,75	155,23
Redes de Integración	Fluvial	-	2,16	2,16
	Vial			
	<i>Mantenimiento</i>	-	6,99	6,99
	<i>Proyectos</i>	17,19	26,89	44,08
	Total Red Integración	17,19	36,04	53,23
	Inversión anual	10,47	10,38	
	Inversión anual como porcentaje del PIB 2015	1,31%	1,30%	

Fuente: ANI (2015)

La FDN, en el contexto del PMTI, hizo un ejercicio para estimar el financiamiento disponible de parte de los diferentes tipos de financiación. De acuerdo con dicho estudio, hay disponibilidad de COP 63 billones lo que deja una brecha de fuentes de financiamiento importante. La banca comercial y los fondos de pensiones son las fuentes más importantes con un potencial de aportar 49 billones de pesos (ver Ilustración 13).

Ilustración 8. Potencial de oferta de capital de diferentes tipos de fuentes.



Fuente: FDN, 2015

Alianzas Públicas Privadas –Programa 4G

A continuación se analizará con más detalle la estructura financiera de las vías bajo el programa 4G. De acuerdo con FDN e información adicional de la prensa financiera hay siete proyectos con cierre financiero (ver Tabla 6).

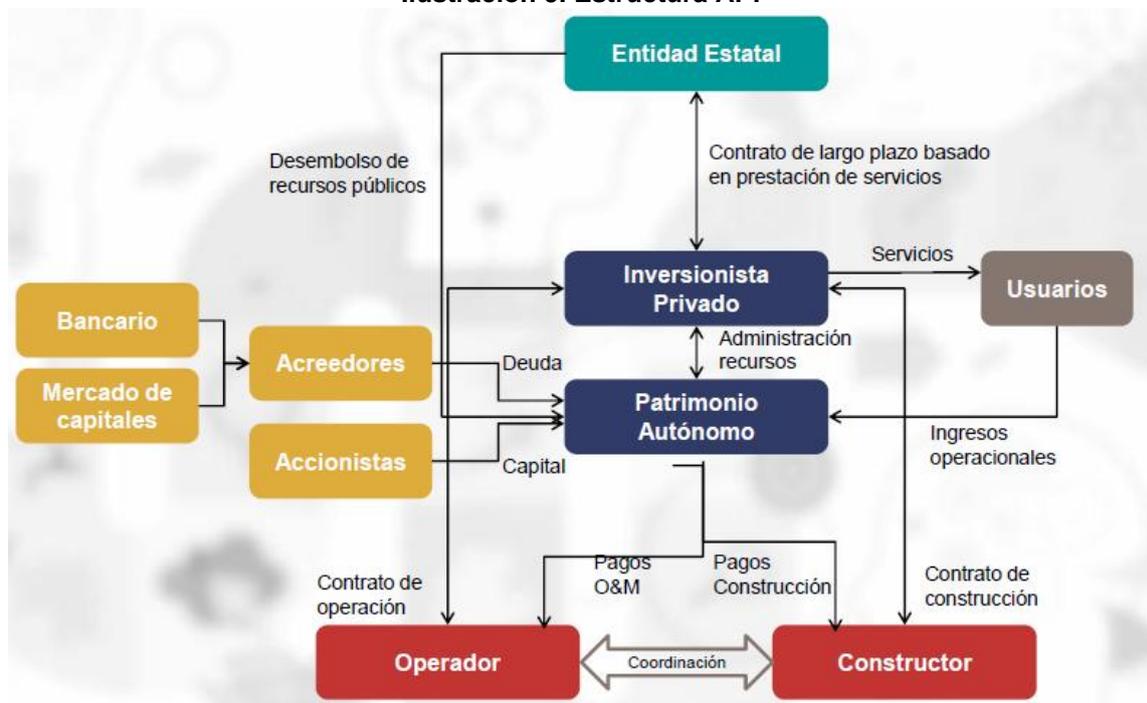
Tabla 6. Proyectos 4G con cierre financiero

Proyecto	Monto (billones)	Estructuradores y Financiadores	Concesionarios
Pacífico 1	1,78	Davivienda, Banco de Bogotá	Covipacífico S.A.S
Pacífico 2	0,89	Banco Itaú	Concesión La Pintada
Pacífico 3	1,28	Goldman Sachs	Mario Alberto Huertas Cotes y Constructora Meco S.A. Sucursal Colombia
Girardot – Puerto Salgar	0,87	Goldman Sachs	Mario Alberto Huertas Cotes y Constructora Meco S.A. Sucursal Colombia
Cartagena - Barranquilla	0,98	Goldman Sachs	Mario Alberto Huertas Cotes y Constructora Meco S.A. Sucursal Colombia
Perimetral	1,10	BID, FDN, Bancolombia, CorpBanca	Estructura Plural Shikun & Binui
Ocaña Gamarra	1,2		Concesionaria Ruta del Sol

Fuente: autor en base de Portafolio (2015), FDN (2015) y La Republica (2015)

La estructura general de una Asociación Público-Privada se muestra en la Ilustración 9. Hay varios actores pero del lado financiero está el concesionario (inversionista privado) que tiene un contrato con la entidad estatal. Además, puede haber más accionistas en el proyecto y bancos y otras instituciones financieras que proveen deuda.

Ilustración 9. Estructura APP



Fuente: DNP, 2016

Deuda: La banca comercial o multilateral coloca préstamos para proyectos de infraestructura. Un ejemplo es el caso del programa 4G en el cual los proyectos con cierre financiero participaron tanto bancos locales como internacionales. Los bancos de desarrollo más importantes en el financiamiento de la infraestructura en Colombia son el Banco Mundial y la Corporación Financiera Internacional (IFC), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), CAF- Banco de Desarrollo de América Latina y la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN) que tiene el propósito específico de gestionar e incentivar la financiación y estructuración de proyectos de infraestructura en Colombia. Los bancos de desarrollo

financian proyectos de infraestructura de transporte al nivel de proyecto. Además, juegan un papel importante en la capitalización de otros vehículos (como la IFC y el CAF en el caso de la FDN y de unos fondos de deuda (ver Tabla 7).

Además de los bancos, para las fiduciarias la infraestructura puede ser un sector interesante para complementar su portafolio tradicional de inversión. Son consideradas como Inversiones de largo plazo por tener propiedades favorables como la baja correlación con otras inversiones, flujos de caja predecibles y protección a la inflación. Las fiduciarias normalmente no invierten en proyectos directamente, sino que participan en el sector a través de vehículos dedicados como fondos de deuda o bonos de proyectos. Recientemente, Colombia ha adoptado regulación para facilitar la entrada de fiduciarios al sector. Cuatro fondos de deuda están en el proceso de recaudo de fondos. De los cuatro fondos, dos han logrado cierre financiero.

Tabla 7. Fondos de deuda para vías 4G

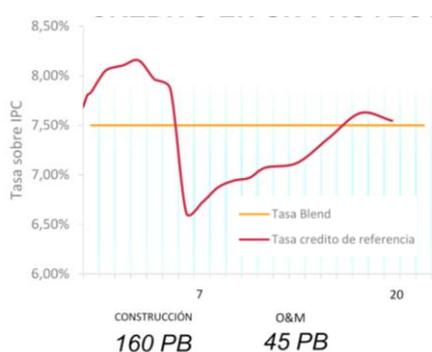
	Exponencial	Unión para la Infraestructura (Sura, Credicorp)	CAF-Ashmore	BTG Pactual
Inversionistas		IFC	CAF (50 millones)	
Cierre inicial	No	Si	Si	No
Monto del cierre inicial	> 700 millones	>0,6 billones	1, 4 billones	1,1 billones
Monto máximo	1 billón	2,0 billones	2,0 billones	3,0 billones
Instrumentos	Créditos senior desde construcción	Créditos senior desde construcción	Créditos senior desde construcción, Créditos posteriores	Créditos senior desde construcción
Plazo	25 años	20 años	25 años	25 años

Fuente: autor en base de FDN (2015), IFC (2015) y Portal Info Hidrocarburos (2015)

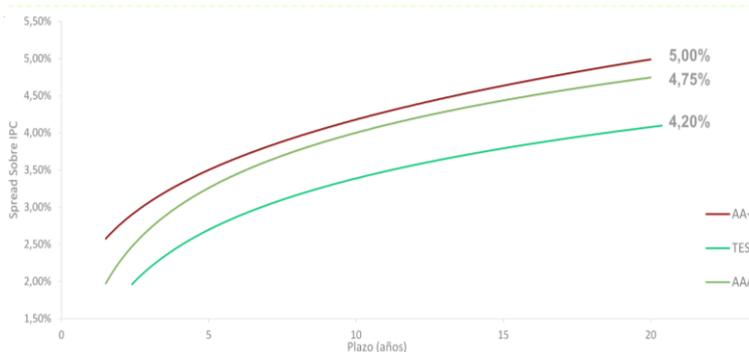
Patrimonio: Los concesionarios de la infraestructura también pueden participar en la financiación del proyecto en forma de patrimonio.

El financiamiento de la infraestructura normalmente se lleva a cabo con 20-30% *equity* y 70-80% deuda. El costo de la deuda para financiación de infraestructura vial en Colombia está entre 4-5% encima del índice de precios al consumidor (IPC) cuando excluye el riesgo de Operación y Mantenimiento (O&M) y entre 7-8% encima del IPC cuando adicionalmente incluye el riesgo O&M (ver Ilustración 10)

**Ilustración 10. Costo de deuda
Costo por riesgo de crédito**



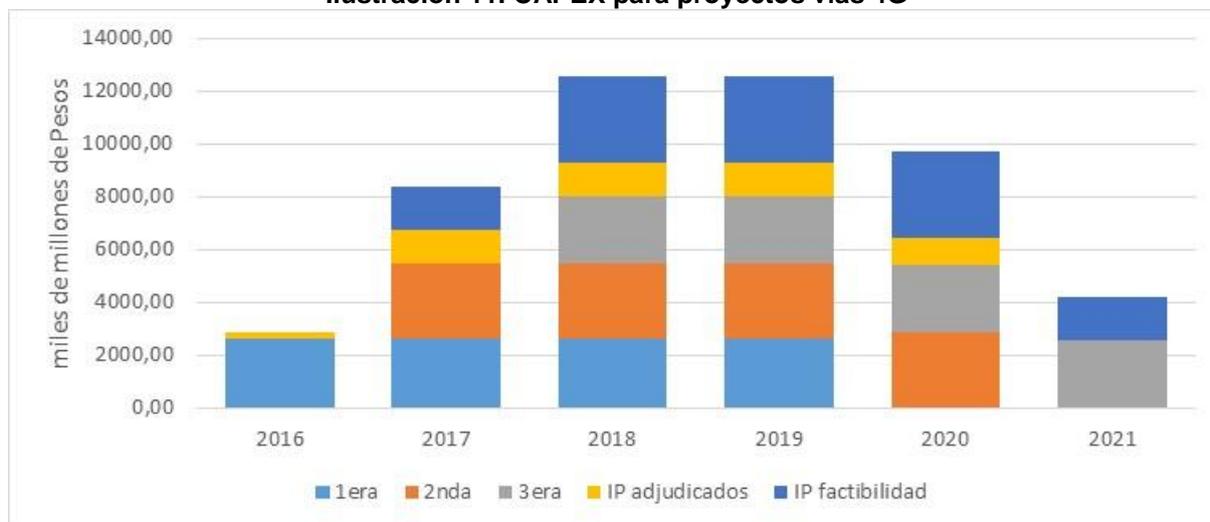
Determinación precio al riesgo O&M



Fuente: FDN (2014)

En el corto plazo, la mayor demanda para inversión privada en infraestructura provendrá de la construcción de las vías 4G. Se estima que para la implementación completa de las olas 1 a 3 más las iniciativas privadas, el CAPEX total entre 2012 y 2016 alcanzará los COP \$50 billones con la mayor demanda en los años 2018 y 2019 (ver Ilustración 11).

Ilustración 11. CAPEX para proyectos vías 4G



Fuente: autor basado en FDN (2015); periodo de construcción de 4 años y distribución de CAPEX ¼, ¼, ¼, ¼. Nota: IP se refiere a Iniciativas Privadas

Olas 1, 2 y 3 de proyectos estructurados en la Cuarta Generación de concesiones (4G) por la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) tienen una relación beneficio/costo promedio de 1,44. Las 4G significan beneficios que ascienden a \$58 billones, sumados a \$16 billones que dejan los proyectos complementarios de corto plazo. (PMTI, 2015)

Inversión Pública – transporte urbano

Por otro lado, en relación con las inversiones en infraestructura de transporte urbano, el Gobierno de Colombia es un referente mundial en términos de implementación de soluciones innovadoras y prácticas para atacar los problemas de movilidad urbana. Un hito importante en el escenario académico y político de la planificación del transporte en países en desarrollo es la implementación de la Política Nacional de Transporte Urbano de Colombia, que desde hace más de una década ha permitido dotar a 15 ciudades del país con infraestructura institucional, jurídica, financiera y de obra civil para consolidar sistemas integrales y amables de transporte que permitan mejorar la accesibilidad y la calidad de vida de las personas. En estas ciudades vive el 56% de la población urbana del país y el 38% de la población total, lo cual realza el enorme impacto social del proyecto y su cobertura potencial.

La inversión hecha entre el 2004 y el 2015 por la Nación en los Sistemas Integrados de Transporte Masivo y Sistemas Integrados de Transporte público supera los USD 11 billones, faltando por desembolsar cerca de 3.5 USD Millones. Esta inversión se ha materializado en la construcción y rehabilitación de 867 kms de vías, la recuperación de 2.3 millones de m² de espacio público y zonas verdes, la siembra de más de 100.000 árboles, así como el mobiliario urbano y la infraestructura necesaria para operar el sistema. En total, hoy en día los 7 sistemas tipo BRT que están en operación en Colombia y movilizan más de 4,9 millones de pasajeros al día.

Diversas evaluaciones de impacto de la PNTU han revelado que los tiempos de viaje en las principales troncales de las ciudades en donde se han implementado sistemas tipo BRT han mejorado entre 5 y 13 minutos (esto es, entre el 13 y 20% de ahorro). Otro de los impactos socio-económicos positivos ha sido la generación de empleo: Durante la fase de construcción de los SITM y SETP, se han empleado 150 mil personas mientras que para la operación de los sistemas se han generado alrededor de 10.000 empleos directos e indirectos. Adicionalmente, los accidentes de tránsito anuales en las troncales de los BRT también se redujeron (4% en Bogotá, y 11% en Pereira, por ejemplo)

Finalmente, hay evidencia sobre la capacidad de los SITM colombianos para transformar la estructura urbana: el valor relativo del suelo residencial ha aumentado pero hay resultados mixtos para el suelo comercial. En Pereira los incrementos alcanzan a ser de 25,8% en suelo de uso residencial y de 67,7% en el uso comercial, mientras que en Bucaramanga los resultados son casi

nulos. En Cali y Pereira la valorización del suelo comercial fue sustancialmente mayor a la del residencial: 15% contra 18% en Cali y 26% contra 68% en Pereira. En Barranquilla únicamente hay un aumento significativo del precio del suelo de uso residencial: 0.33% por cada metro de distancia desde la estación o portal del SITM (Fedesarrollo, 2013).

Tabla 8. Préstamos para la financiación del transporte público urbano

Prestamista	# Crédito	Monto (en US\$)
BIRF - Banco Mundial	7231-CO	250.000.000
BIRF - Banco Mundial	7457-CO	207.000.000
BIRF - Banco Mundial	7739-CO	300.000.000
BIRF - Banco Mundial	8083-CO	292.000.000
BID - Banco Interamericano de Desarrollo	1659/OC-CO	200.000.000
BID - Banco Interamericano de Desarrollo	2575OC-CO	300.000.000
BID - Banco Interamericano de Desarrollo	2576TC-CO	20.000.000
CAF - Corporación Andina de Fomento	3019	10.000.000
CAF - Corporación Andina de Fomento	3317	35.000.000
CAF - Corporación Andina de Fomento	6959	102.000.000
OPEP - Organización de Países Exportadores de Petróleo	1099	20.000.000

Fuente: Ministerio de Transporte, 2016

Recientemente, el Ministerio de Transporte lanzó la Guía de Ciclo Infraestructura para ciudades colombianas la cual está dirigida para mandatarios locales que quieran incluir en los planes territoriales la construcción de ciclo-infraestructura.

Adicionalmente, con la implementación de los SITP Y SETP y la inclusión de carriles preferenciales en los proyectos de infraestructura (16 en la actualidad) se espera llegar a un total de 154 km exclusivos para bicicletas con recursos nación. (Mintransporte, 2016). A abril de 2016 el trazado de las ciclorutas en las ciudades con mayor cicloinfraestructura del país era el siguiente:

Tabla 9: Ciudades de Colombia y su infraestructura de ciclorutas

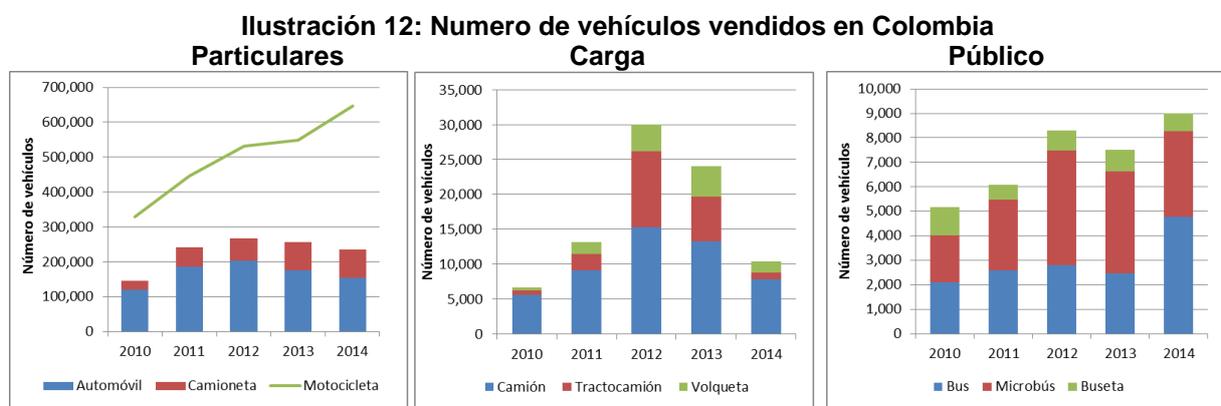
Ciudad	Distancia (km)
Cali	50
Montería	1
Bogotá	100
Valledupar	43
Popayán	15
Santa Marta	13
Total	222

Fuente: Adaptado de Presidencia de la República, 2016.

5. TENDENCIAS DE INVERSIONES – VEHÍCULOS TERRESTRES

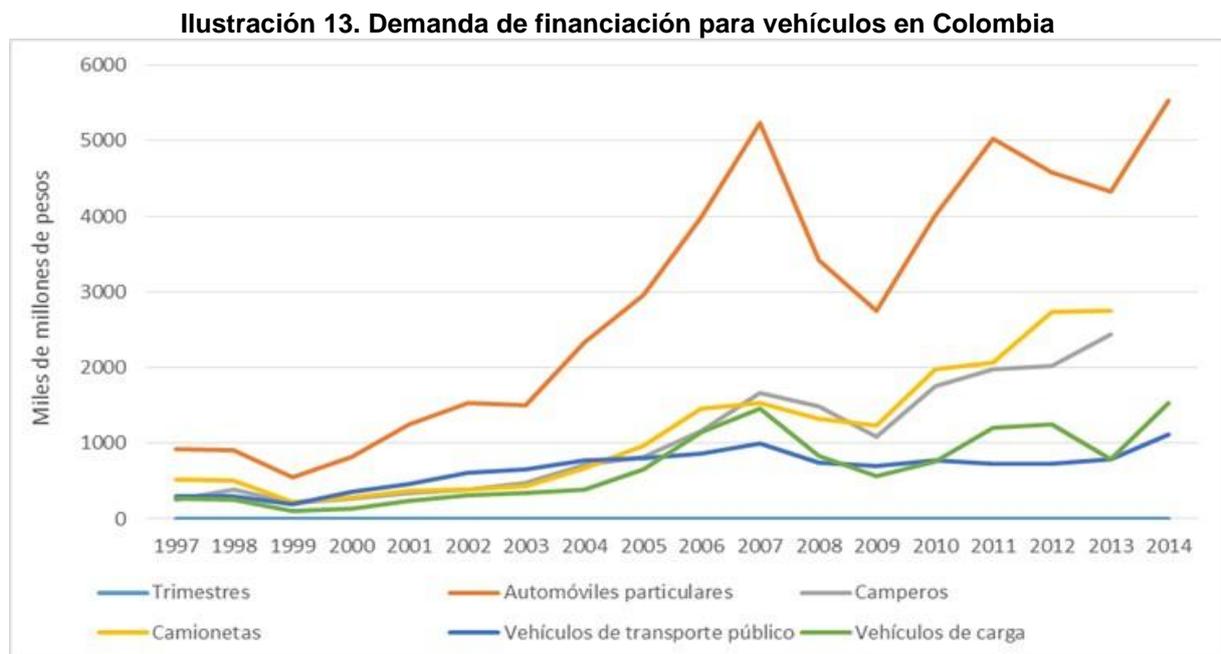
El mercado de venta de vehículos ha mostrado dinámicas diferentes de acuerdo con el sub-sector. En el caso del transporte particular, el número de automóviles vendidos ha sido estable en los últimos cuatro años, ascendiendo a alrededor de 220,000 vehículos anualmente. En los últimos años se ha observado una tendencia de crecimiento de las ventas de camionetas, sustituyendo los automóviles. Otra tendencia fuerte ha sido el auge de las motos con una tasa de crecimiento promedio por año de 18.4% entre 2010 y 2014, que implica un duplicamiento del parque de motocicletas a nivel nacional.

En el mercado de vehículos de carga, se observó una caída de las ventas en el 2014 debido a dificultades con el programa de Desintegración Vehicular y el debilitamiento de sectores manufactureros debido a una desaceleración del crecimiento económico. En cuanto al transporte público, el número de venta de los diferentes tipos de buses ha crecido últimamente con una baja ligera en el año 2013 (ver Ilustración 12), obedeciendo principalmente a la etapa pre-operativa en la que se encuentran los principales sistemas de transporte público de pasajeros en las principales ciudades (entre estas destacamos Cartagena, Bogotá, Cali y Bucaramanga).



Fuente: MinTransporte, 2015

La Ilustración 13 muestra cómo ha evolucionado la demanda de financiación para distintos tipos de vehículos.



Fuente: autor en base de DANE (2015)

En el caso de transporte privado, los vehículos se pueden financiar con ahorros (en el caso de transporte privado, con créditos de consumo o con soluciones de leasing. El leasing consiste en un

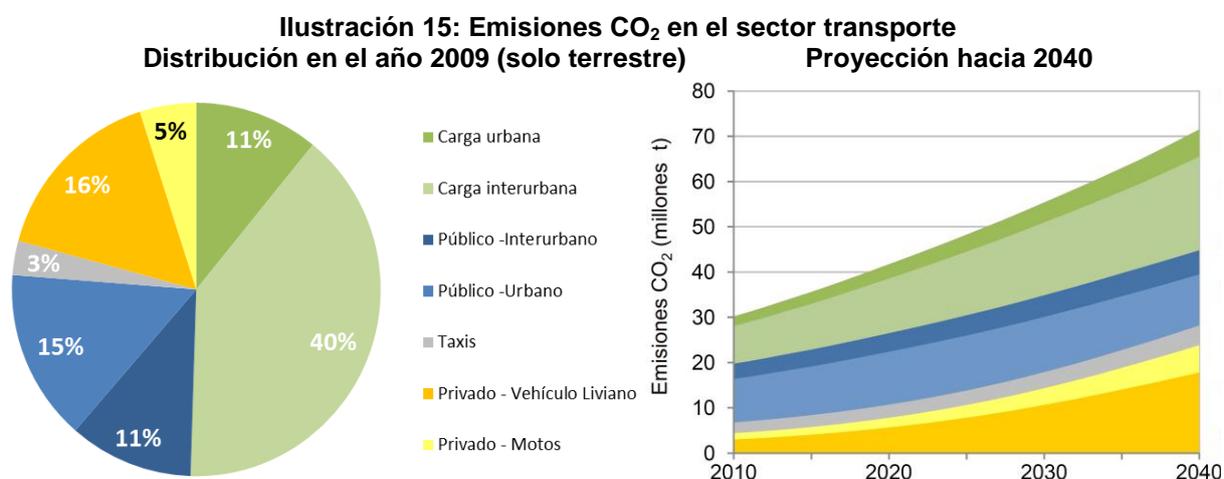
6. PERFIL DE CAMBIO CLIMÁTICO

Emisiones

Según el inventario nacional de GEI, el sector transporte emitió 29.2 millones toneladas de CO_{2eq} en el 2012, sin incluir las emisiones generadas en virtud de la construcción de carreteras.

En términos de GEI, el sector transporte fue responsable de un 17% de las emisiones al nivel nacional en 2012. El transporte terrestre representa 80% de las emisiones totales en el sector. Aproximadamente la mitad de las emisiones se debió al transporte de carga. La otra mitad se distribuyó en partes casi iguales entre el transporte público de personas y el transporte privado de personas (ver ilustración 15).

Según la proyección de las emisiones en el sector, éstas se van a doblar entre 2010 y 2040 debido al crecimiento de la actividad en el sector. El mayor crecimiento se prevé en el sub-sector del transporte privado y en el transporte de carga interurbana (ver ilustración 15).



Fuente: elaboración propia basada en Plan de Acción Sectorial de Mitigación Transporte, 2014

El impacto de la construcción y el mantenimiento de la infraestructura de transporte tiene un importancia mucho menor que las emisiones por combustión. Según el Banco Mundial, la construcción de carreteras emite entre 207 y 3,234 tCO_{2e} por kilómetro⁵. Usando este estimado y un promedio de 1,000 kilómetros de carretera construidos por año⁶, las emisiones causadas por la construcción de carreteras estarían en entre 0.2 y 3.2 millones de toneladas de CO₂ año.

Potencial de Mitigación

La Ilustración 16 muestra el potencial de reducciones de GEIs de tres grupos de medidas:

- Sustitución del transporte carretero por otros modos de transporte (fluvial, férreo y bicicletas)
- Mejores estándares de rendimiento del parque vehicular
- Sustitución tecnológica (vehículos eléctricos, híbridos y a GNL)

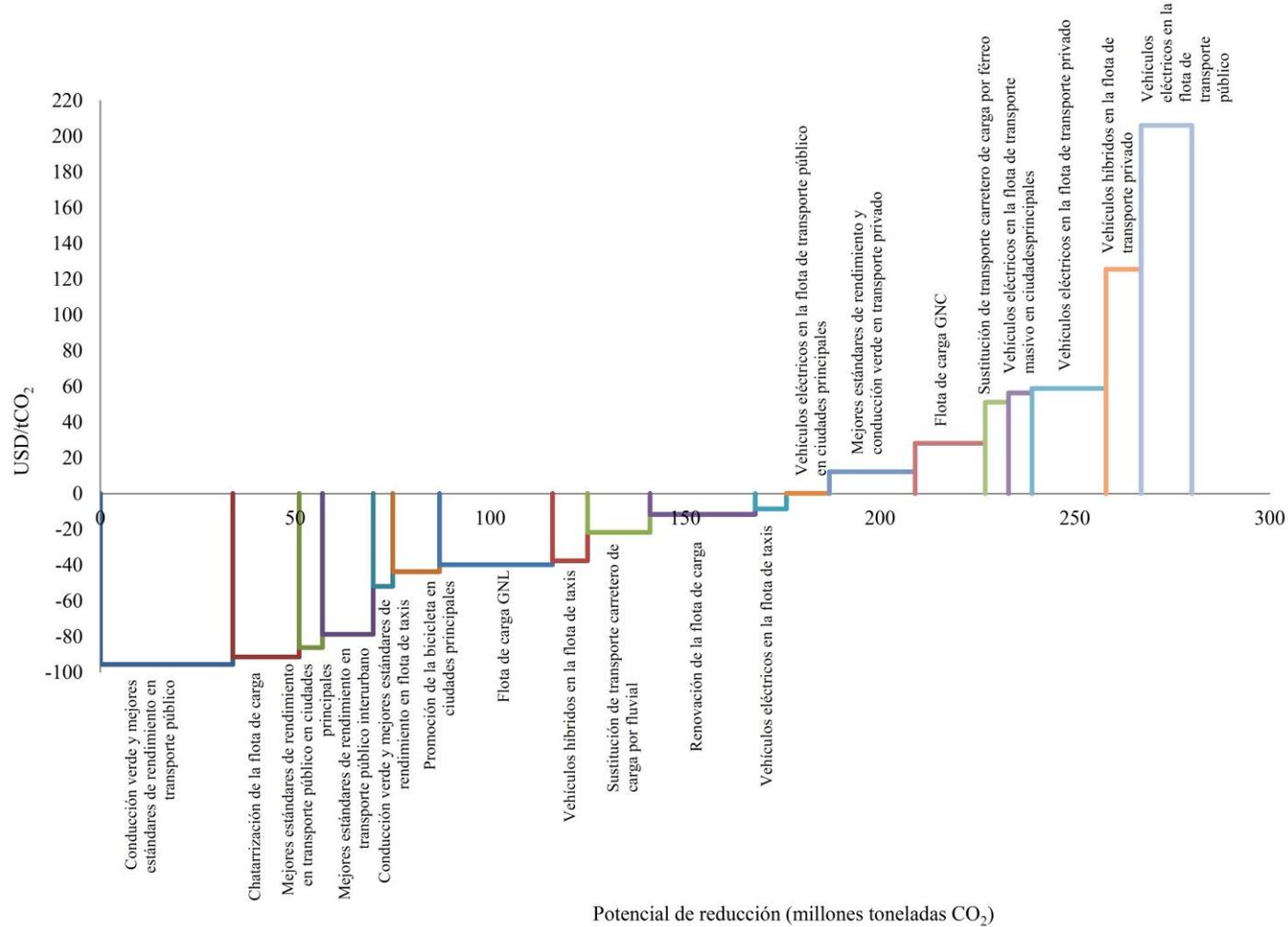
En el Plan de Acción Sectorial para el sector transporte se priorizaron las siguientes acciones:

- Renovación de la flota de transporte Público y sustitución con tecnología eléctrica
- Promoción del transporte férreo y fluvial de carga como complemento/alternativa
- Desintegración de vehículos de carga mayor a 20 años
- Construir ciclorutas accesibles, directas, conectadas, atractivas, continuas, cómodas y seguras

⁵<http://siteresources.worldbank.org/INTEAPASTAE/Resources/GHG-ExecSummary.pdf>

⁶El crecimiento promedio de la red vial nacional entre 2011 y 2014 fue de 1019 kilómetros (MinTransporte, 2015)

Ilustración 16: Curva de costo marginal de abatimiento – Sector transporte carretero



Fuente: Universidad de los Andes, 2014

Vulnerabilidad al cambio climático

El sector transporte, se ve mayormente afectado por inundaciones y fenómenos de remoción en masa causadas por el aumento de precipitaciones que trae el Fenómeno de La Niña.

Tabla 5. Pérdidas directas e indirectas por el fenómeno de El Niño y La Niña (millones de pesos)

	El Niño - 1998		La Niña -2010		Total
	Directos	Indirectos	Directos	Indirectos	
Agropecuario		145.260	759.893	763.094	1.668.247
Transporte		7.915	3.391.154	417.762	3.816.831
Vivienda y Construcción	8.516		4.302.634	92.765	4.403.915
Energía eléctrica		415.380	569.822	7.619	1.295.840
Agua y saneamiento		2.429	525.868	12.851	532.107
Industria y turismo		55.380	46.802	57.043	260.957
Minería				608.000	608.000

Fuente: elaboración propia con datos CAF, 2000 y BID-CEPAL, 2012

En el fenómeno de El Niño de 1998, las afectaciones al transporte terrestre fueron mínimas. Sin embargo, los transportes fluvial y marítimo tuvieron pérdidas que ascendieron a aproximadamente 8 mil millones de pesos. Estas se debieron principalmente a la reducción en el caudal de los ríos Magdalena, Atrato y Sinú, lo que restringió la navegabilidad aumentando los costos de transporte de combustible fósil (en el caso del Magdalena) e incrementando los tiempos de navegación y reducción de calado de las embarcaciones (para los ríos Atrato y Sinú). Por otro lado, en el puerto de Barranquilla en la desembocadura del río Magdalena se redujo en un 12% la carga que normalmente se movilizaba en dicho puerto ya que tuvo que ser desviada o enviada a puertos alternos por la reducción del calado de barcos que podían atracar dado el nivel del río (CAF, 2000. p.140).

Durante la inundación de 2010-2011 ocasionada por el fenómeno de La Niña se afectaron más de 1.600 kilómetros de infraestructura vial, equivalentes al 9,7% de la red primaria, y al 0,9% de la red concesionada; también se vieron impactados 92 puentes de la red nacional, y se requirió la rehabilitación de más de 53 tramos viales nacionales. Los daños en la infraestructura de transporte fueron de alrededor de COP \$3.4 mil millones siendo la infraestructura vial la más afectada representando 96% de los daños.

Adicionalmente, este impacto en la infraestructura vial traía efectos negativos indirectos en otros sectores teniendo pérdidas económicas indirectas. Dentro de los cierres parciales se destaca el de la Vía Málaga-Los Curos en el departamento de Santander por 123 días y el cierre total de la Vía Honda-Villeta por 133 días en el departamento de Cundinamarca. Los costos por mal estado de las vías fueron calculados en más de COP \$157 mil millones y por demoras en más de COP \$242 mil millones. En el transporte férreo las pérdidas no fueron significativas y se concentraron en el área de Bogotá (Vía Bogotá-Facatativá) y Cundinamarca (La Caro-Zipacquirá) mientras que en el transporte aéreo (vía y aéreo) las pérdidas fueron por atrasos dadas las condiciones ambientales desfavorables. En el período abril-mayo de 2011, el 70% de los vuelos nacionales sufrieron retrasos. Sin embargo, lo último fue mitigado con cambios en las restricciones horarias para sostener la operatividad aérea (CEPAL-BID, 2012. p.160).

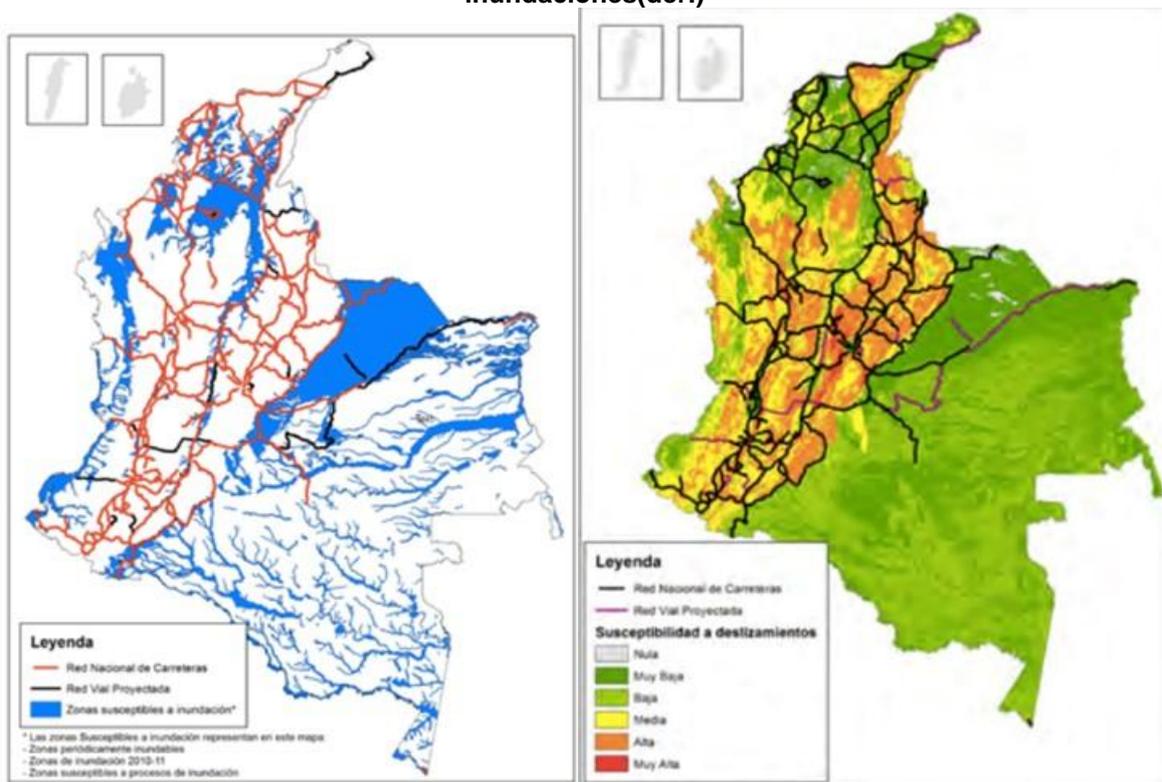
Potencial de Adaptación

Dentro del sector transporte, los programas y proyectos de adaptación al cambio climático están centrados en el desarrollo de infraestructura que sea resistente y resiliente a los impactos propios de los fenómenos climáticos extremos. Debido a la frecuencia y el impacto que tienen los eventos extremos, que además están en aumento, la afectación que sufre la infraestructura vial y de transporte sigue la misma tendencia impactando la conectividad de las regiones y directamente la competitividad nacional. La relevancia del tema de adaptación es limitada dado que los impactos

climáticos como inundaciones y movimientos en masa pueden evitarse no utilizando los vehículos en estos momentos y que no pueden ser afrontados con un cambio de diseño de los vehículos,

Teniendo en cuenta que en alrededor del 14% del territorio nacional se espera un incremento entre el 10%-30% en el rango de precipitaciones para el período 2011-2100, se prevé haya un aumento considerable en el número de inundaciones y movimientos en masas por ende se somete un claro reto para el sector de transporte (IDEAM et al, 2015). Como se puede ver en la Ilustración 17, la susceptibilidad de deslizamientos e inundaciones se concentra en la zona Andina donde se encuentra la mayoría de las vías de la red vial primaria.

Ilustración 17. Susceptibilidad de deslizamientos en red vial primaria(izq.) y a inundaciones(der.)



Fuente: Ministerio de Transporte, 2014

Adicionalmente, las altas temperaturas también afectan el comportamiento de los materiales propios de las vías y aumentan la frecuencia de los mantenimientos, lo que se traduce en mayores costos para realizar el mismo.(CDKN, 2013).

Dentro de los criterios de adaptación del sector de transporte se encuentran la evaluación de riesgos, la protección y fortalecimiento de infraestructura existente y la generación de redundancia como vías alternas, sistemas intermodales,por ejemplo. Por esto, para un enfoque de adaptación de planeación y ejecución de obras de transporte es necesario realizar diagnósticos de vulnerabilidades y riesgos, identificación de costos y beneficios, y una inclusión de factores climáticos y ecosistémicos en la estructuración de los proyectos(BID, 2014).

Impactos económicos del cambio climático

El sector transporte fue uno de los evaluados bajo el estudio de Impactos económicos del Cambio Climático del Departamento Nacional de Planeación (2014). Dicho estudio encuentra que en la capacidad de operación del sector habría una reducción anual promedio de 2.3% debido a los efectos del cambio climático. Adicionalmente, en el modo carretero se espera que haya reducciones en la cantidad de tiempo que las vías estarían disponible para uso de entre 4.2% y 7.6% del tiempo para todos los escenarios. El resumen de los impactos se puede evidenciar en la Tabla 10.

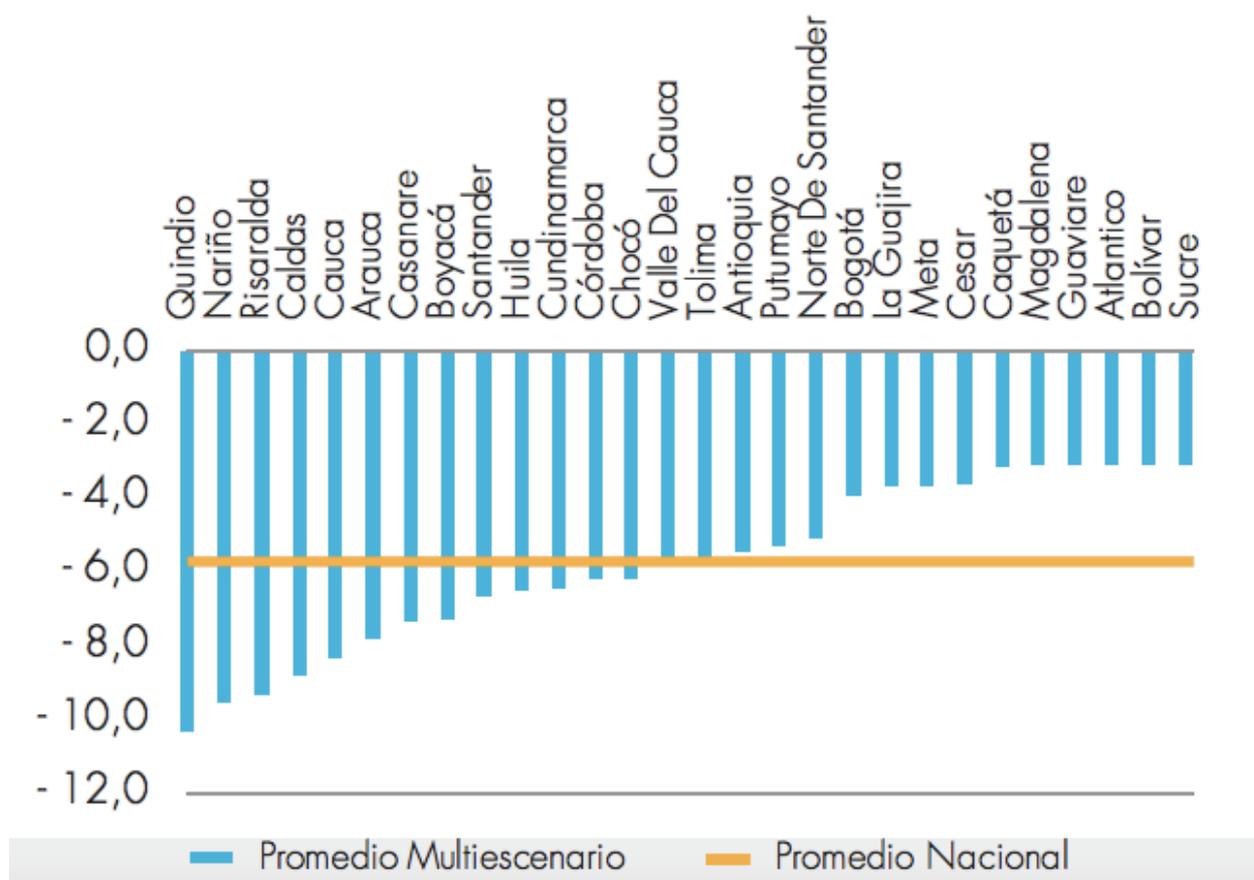
Tabla 10: Cambio de productividad bajo varios escenarios de cambio climático

Escenarios Cambio Climático IDEAM	Modo Carretero (porcentaje del tiempo en que las vías estarían cerradas)				Transporte (porcentaje reducción de productividad)			
	2040*	2070**	2100**	Promedio	2040	2070	2100	Promedio
A2	-5.8	-6.3	-6.3	-6.1	-2.4	-2.5	-2.2	-2.4
A18	-5.6	-5.4	-5.8	-5.6	-2.3	2.2	-2.1	-2.2
B2	-5.9	-6.1	-6.0	-6.0	-2.4	-2.5	-2.1	-2.2
Promedio	-5.8	-5.9	-6.0	-5.9	-2.3	-2.4	-2.1	-2.3

Fuente: DNP & BID, 2014 *Promedio 2011-2040 **Promedio 2041-2070 *** Promedio 2071-2100

Por otro lado, en el transporte urbano se esperarían afectaciones en la velocidad del tráfico. El estudio de manera preliminar, evalúa cambios de 10%-15% en las velocidades y flujo vehicular en la ciudad de Bogotá por aumento en las precipitaciones. De la misma manera, en todos los departamentos evaluados se identificaron reducciones en la disponibilidad para uso de la red vial en todos los escenarios evaluados como se puede ver en el siguiente gráfico.

Ilustración 18. Reducción estimada de la disponibilidad vial por departamento.



Fuente: DNP & BID, 2014.

Respecto a los otros modos, en el modo ferroviario no se esperan impactos en la operación en ninguno de los escenarios. Por el contrario en los modos marino y aéreo se espera grandes afectaciones en la operación y disminución de cargas y frecuencias.

Por último, el estudio sugiere la necesidad de desarrollo de modos complementarios para aumentar la resiliencia del sector y el efecto red para reducir los impactos sobre el sector.

7. INCENTIVOS QUE SOSTIENEN EL PATRÓN DE INVERSIÓN

Cargos al usuario

Impuesto Gasolina

El Impuesto a la gasolina y al ACPM fue reglamentado por el artículo 167 de la Ley 1607 de 2012. En la misma Ley se sentó que el día primero de febrero de cada año se debía reajustar el valor de este impuesto de acuerdo con la inflación. La DIAN fue la entidad designada para hacer este reajuste y en la actualidad está vigente la Resolución 000014 de 2015 en la cual se establecieron las tarifas así:

Tabla 11. Impuesto por Gasolina

Impuesto	Valor por galón	
	Nacional	San Andrés y Providencia
Gasolina Extra	\$1.643.18	\$904.54
Gasolina Corriente	\$1.136.62	\$854.88
ACPM	\$1.136.62	\$566.40
ACPM(98%) y bioetanol	\$1.113.89	
ACPM(96%) y bioetanol	\$1.091.15	
ACPM(92%) y bioetanol	\$1.045.69	
ACPM(90%) y bioetanol	\$1.022.96	

Fuente: DIAN, 2015

Impuesto Compra Vehículo

El impuesto a la compra de vehículos nuevos, está consagrado en el Estatuto Tributario - Decreto 624 de 1989 y sus reformas posteriores⁷. Bajo la Reforma Tributaria del 2012 se reglamentó el impuesto de la siguiente manera:

- IVA de 8% gravado a vehículos (familiar, camperos y pick-ups) con valor FOB menor a USD\$30.000 y a motocicletas con cilindraje mayor a 250cc.
- IVA de 16% gravado a vehículos (familiar, camperos y pick-ups) con valor FOB mayor a USD\$30.000.

El Estatuto considera unas excepciones dentro de las cuales están incluidos los Vehículos Eléctricos no blindados, motocicletas con motor hasta 250cc, taxis automóviles y vehículos de transporte de más de 10 personas.

Una de las prioridades del gobierno colombiano es la promoción de tecnologías vehiculares limpias, razón por la cual expidió decretos para la reducción de arancel de este tipo de vehículos dados sus altos costos. El último decreto que entrega este beneficio es el Decreto 2909 de 2013 que otorgaba la reducción de arancel al 0% para vehículos eléctricos y de 5% para vehículos híbridos con sus respectivos sistemas de carga. No obstante estos vehículos aún siguen teniendo un alto costo frente a los vehículos tradicionales (diésel y gasolina). Adicionalmente existen otros beneficios que permiten la reducción de impuestos como IVA y renta es usado principalmente por grandes empresas como Transmilenio (IVA) pero no por particulares debido al trámite para acceder a dicha reducción.

Sobretasa a la Gasolina

La sobretasa a la gasolina es un impuesto gravado con el ánimo de mejorar, reparar y ampliar la malla vial a nivel municipal. En el caso de Bogotá es del 25% para gasolina y 6% para ACPM del valor de venta establecido por el Ministerio de Minas y Energía, pero estos porcentajes han variado ya que, desde que fue constituido con el Acuerdo 21 de 1995, estaba establecido que el máximo monto sería de 15% para gasolina. El impuesto deben pagarlo los distribuidores, productores e importadores de la gasolina. (Secretaría Distrital de Hacienda, s.f)

⁷En los últimos 5 años se ha reformado el Estatuto Tributario con las siguientes leyes: Ley 1607 Reforma Tributaria de 2014, Ley 1607 Reforma Tributaria de 2013, Ley 1607 Reforma Tributaria de 2012 y Ley 1430 Reforma Tributaria de 2010.

Impuesto sobre vehículos automotores (rodamiento)

El Capítulo VI de la Ley 488 de 1998 establece el impuesto sobre vehículos automotores como impuesto territorial. La administración y control del impuesto es de competencia del departamento o distrito. El ochenta por ciento corresponde a los departamentos mientras que el veinte por ciento corresponde a los municipios a que corresponda la dirección informada en la declaración. La tarifa se determina según valor comercial del vehículo basada en las tablas de avalúo establecidas por resolución (anual) del Ministerio de Transporte (ver Tabla 12 para rangos y tarifa en Bogotá y Antioquia).

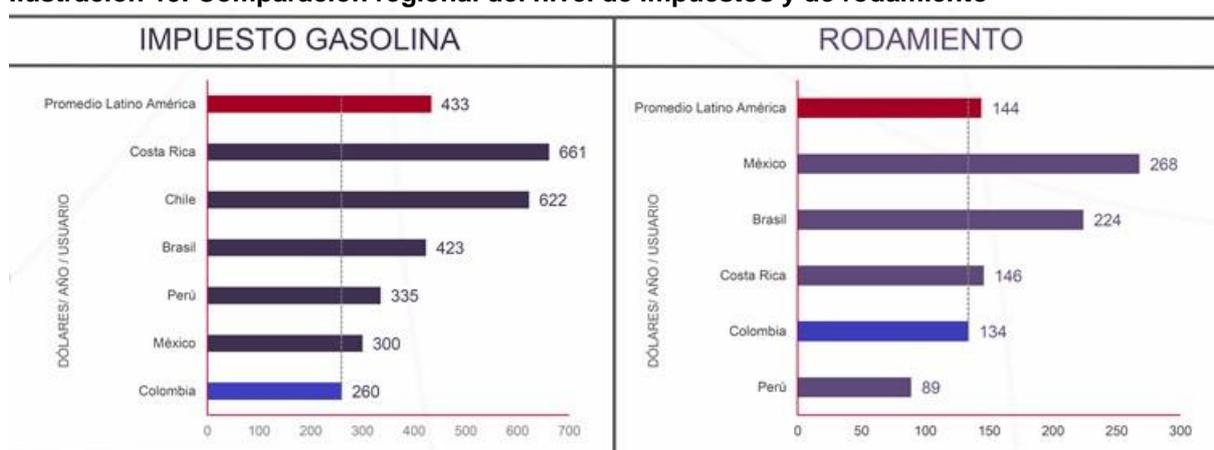
Tabla 12. Impuesto de Rodamiento en Bogotá y Antioquia

Vehículos particulares	Rangos de avalúo (Pesos Colombianos)	Tarifa
Todos los automóviles, camperos, camionetas, station wagon, vehículos de carga y de pasajeros	<41.430.000	1.50%
	41.430.000 a 93.217.000	2.50%
	> 93.217.000	3.50%
Motocicletas (de más de 125 cm ³)	Todos los avalúos	1.50%
Vehículos públicos (Todos los vehículos)	Todos los avalúos	0.50%

Fuente: Secretarías de Movilidad y Transporte, 2015

Como se puede ver en la Ilustración 19, Colombia presenta niveles de impuestos de gasolina y rodamientos inferiores al promedio regional. En el caso del impuesto a la Gasolina, el país está por debajo de países como Brasil y México mientras que en el de rodamiento supera a Perú. En comparación con otros países en la región, Colombia está debajo del promedio en el caso del impuesto a la gasolina y cerca del promedio para rodamiento (ver Ilustración 19).

Ilustración 19. Comparación regional del nivel de impuestos y de rodamiento



Fuente: FDN, 2015

Peajes

En el punto D del Artículo 21 de la Ley 105 de 1993 y que fue modificado por la ley 787 de 2002 se establece que: "Las tasas de peaje serán diferenciales, es decir, se fijarán en proporción a las distancias recorridas, las características vehiculares y sus respectivos costos de operación".

Es por esto que las tarifas de los peajes se evalúan de manera independiente en cada concesión y se establecen los rangos de tarifas para los diferentes tipos de vehículos

Panorama General

Como se observa en la Tabla 9, el recaudo por Impuestos relacionados con la gasolina para 2014 fue de COP \$2,98billones que corresponden al 6to mayor ingreso en la categoría de Ingresos corriente Tributarios del Presupuesto General Nacional. Por otro lado, dentro de los ingresos no tributarios (en las cuales están incluidas las multas de tránsito) el recaudo total es mucho menor y correspondió en 2014 a COP\$616 mil millones.

Tabla 13. Aforo y Recaudo de los impuestos Nacionales relacionados con la gasolina y el ACPM y de los Ingresos no Tributarios del PGN.

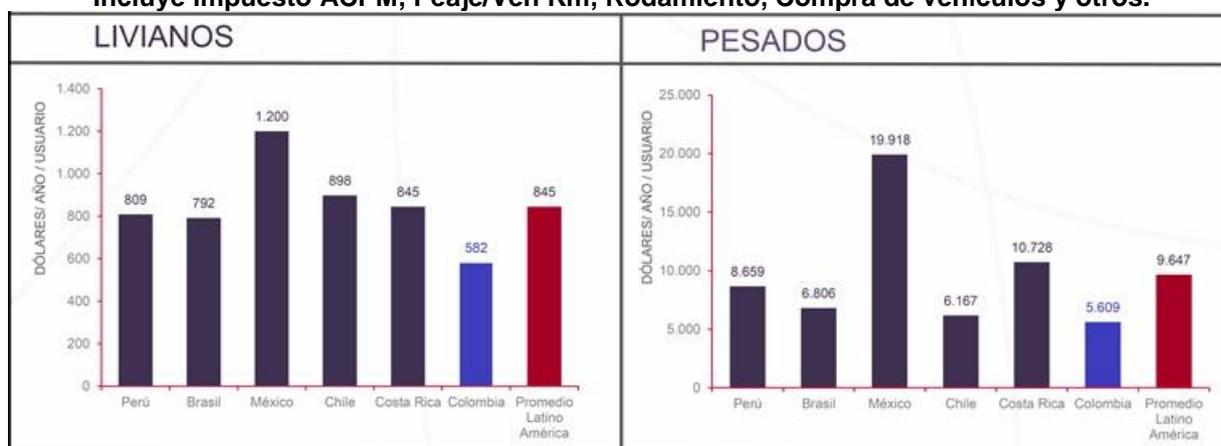
Aforo de Ingresos corrientes de la Nación											
	En Miles de Millones de Pesos										
Ingresos Tributarios	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gasolina y ACPM	\$1.275	\$1.275	\$1.333	\$1.408	\$1.297	\$1.382	\$1.375	\$1.658	\$470	\$2.472	\$3.203
Impuesto Nacional a la Gasolina y ACPM									\$3.332	\$2.472	\$3.203
Ingresos No Tributarios											
Tasas, Multas y Contribuciones	\$217	\$215	\$227	\$246	\$384	\$508	\$434	\$578	\$519	\$560	\$921

Recaudo de Ingresos corrientes de la Nación											
	En Miles de Millones de Pesos										
Ingresos Tributarios	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gasolina y ACPM	\$1.143	\$1.187	\$1.212	\$1.288	\$1.291	\$1.419	\$1.603	\$1.735	\$2.883	\$2.982	NA
Ingresos No Tributarios											
Tasas, Multas y Contribuciones	\$416	\$410	\$381	\$647	\$463	\$633	\$572	\$1	\$884	\$816	NA

Fuente: Adaptado de Presupuesto General de la Nación - MinHacienda, 2015

Por otro lado, Colombia presenta algunos de los valores de impuestos más bajos de la región y están significativamente por debajo del promedio de Latinoamérica. Como se evidencia en la Ilustración 20, los cargos a vehículos livianos son proporcionalmente menores a los de vehículos pesados al compararlos con los de la región.

Ilustración 20. Cargos Totales a vehículos en la región.
*Incluye impuesto ACPM, Peaje/Veh Km, Rodamiento, Compra de vehículos y otros.



Fuente: Tomado de FDN, 2015

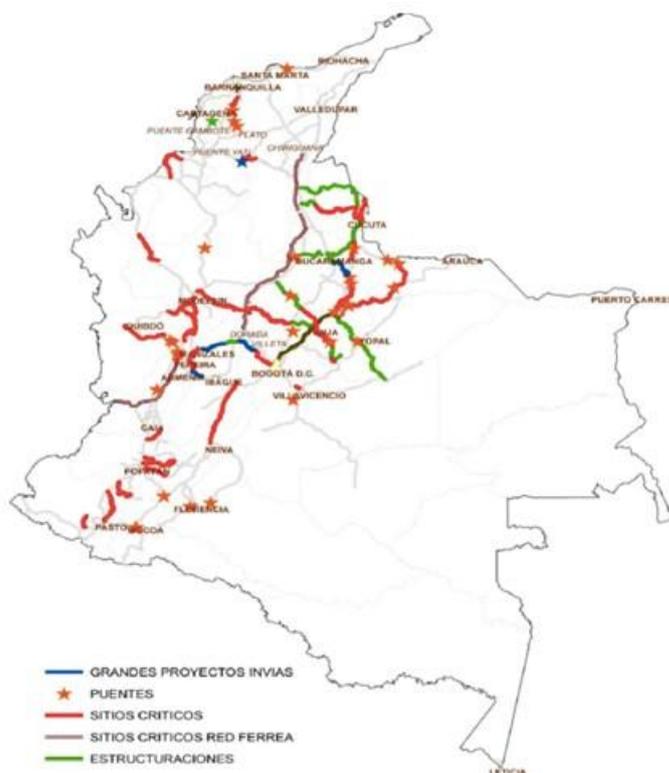
De acuerdo con un estudio de expertos en colaboración con la FDN, hay que ampliar las fuentes de pago para poder pagar las obras futuras de infraestructura de transporte. Por eso, el FDN propone tres intervenciones para aumentar los recursos disponibles: i) incrementar el impuesto a la gasolina ii) introducir sobretasa a la circulación iii) crear el impuesto a vehículo nuevo. En conjunto estas medidas tendrían el potencial de agregar \$3 a \$4 billones por año.

Desde el punto de vista de sostenibilidad, la composición de las fuentes tiene un impacto importante en cuanto a los incentivos de comprar un vehículo eficiente o ineficiente. Por ejemplo, el impuesto de gasolina da un incentivo directo de comprar un vehículo eficiente mientras que el peaje no distingue entre carros eficientes e ineficientes.

Incentivos financieros –adaptación

Como se evidencia en la Ilustración 19, el Fondo de Adaptación ha financiado proyectos de transporte para la reconstrucción de vías a lo largo del país luego del fenómeno de La Niña en 2010-2011 el cual afectó significativamente la estructura vial del país. Se destacan las reconstrucciones en sitios críticos en los departamentos de Santander(30), Antioquia(13) y Norte de Santander(13). A 2013, el Fondo había realizado proyectos por COP\$1,9 billones que corresponden a 78 proyectos viales, 5 de estructuraciones viales y 1 proyecto férreo. Adicionalmente se realizó la atención integral a 627 puntos críticos iniciándose la construcción de 70 puentes esperando solucionar la operatividad de 2540 km de red vial y 493 de red férrea (Mintransporte, 2014). Dentro de estos proyectos se destaca la construcción del Puente Gambote con una inversión de COP \$82 mil millones en el departamento de Bolívar, una de las mayores obras que ha financiado este fondo en materia de transporte (Fondo Adaptación, 2015).

Ilustración 21 Proyectos de atención a la Infraestructura con recursos del Fondo Adaptación



Fuente: Ministerio de Transporte, 2013

Regulación – adaptación

En los últimos años, Colombia ha revisado muchas de las normas técnicas para infraestructura de transporte. Las siguientes normas tienen un componente de adaptación:

En el Artículo 8 de la Ley 1682 de 2013 “ley de infraestructura de transporte” se definen principios bajo de los cuales se deben desarrollar proyectos de infraestructura de transporte. El principio “mitigación y adaptación al cambio climático” establece que “los proyectos de infraestructura de transporte deben considerar la implementación de medidas técnicas para reducir la vulnerabilidad de los sistemas de transporte por razón de los efectos reales o esperados del cambio climático. Asimismo, deben implementar los cambios y reemplazos tecnológicos que reducen el insumo de recursos y las emisiones de gases contaminantes y material particulado por unidad de producción.”

Plan de Adaptación de la Red Vial Primaria de Colombia (Plan VIAS – CC), que busca dar los lineamientos para que las entidades involucren variables climáticas concretas para el planeamiento, diseño, construcción y reparación de vías en Colombia. Este plan es un insumo al considerar proyectos 4G ya que establece una hoja de ruta para la adaptación de la red vial al Cambio Climático y la resiliencia y sostenibilidad de los proyectos de infraestructura en Colombia.

INVÍAS - Adopción de manual de obras de drenaje (2011), el cual tiene como propósito proveer las guías para el diseño de los dispositivos hidráulicos involucradas en la infraestructura de transporte. Tiene importancia en la adaptación de las vías a posibles situaciones de inundación o incrementos de precipitación.

INVÍAS - Norma Colombiana de diseños de los puentes (2015), actualizada de una manera colaborativa y con estándares de la AASHTO –*American Association of State Highways and Transportation Officials*- y basada en el documento AASHTO LFRD Bridge Design Specifications. Establece los lineamientos para la construcción de puentes en el país.

INVÍAS - Normas de ensayo de materiales para carreteras (2014), actualizado con la remoción (57) y con la adición (67) de artículos. Más de la mitad de artículos añadidos trata sobre las mezclas, tratamientos asfálticos y la prospección de pavimentos.

INVÍAS – Especificaciones Generales de Construcción para Carreteras (2014), este instituto llevó a cabo una actualización de todas las normas y reglamentaciones para la construcción de carreteras incluyendo estándares nacionales e internacionales. Adicionalmente, se requería la "incorporación de temas específicos de protección ambiental que puedan ser objeto de una especificación general de construcción".

MinAmbiente – Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para la construcción de carreteras y/o de túneles con sus accesos, en el cual se incorporan los requerimientos para la construcción de dichos elementos y se da un lineamiento genérico para la expedición de las licencias ambientales. Dicho estudio debe ser adaptado a las características de cada uno de los proyectos a evaluar.

Política nacional de gestión del riesgo de desastres (2012), adoptada por la ley 1523 de 2012 junto con el **Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de desastres** luego de la Ola Invernal de 2010-2011. Establece los lineamientos generales de los niveles municipales, departamentales y nacionales enfocándose en estrategias integrales de reducción y prevención de los riesgos existentes. Además, constituye el Sistema Nacional de Información para la gestión del riesgo de desastres y los sistemas de información para los niveles regionales, departamentales, distritales y municipales los cuales buscan proveer herramientas de información para una gestión de riesgo más eficaz.

Incentivos financieros – mitigación

Desintegración vehicular

En Colombia el proceso de desintegración de vehículos de transporte contiene un conjunto de medidas jurídicas complejo y extenso. Algunas de estas no han tenido el alcance de ejecución necesario por lo que en muchos casos han sido deficientes o las responsabilidades de desintegración/chatarrización se han dirigido a jurisdicciones diferentes a la nacional (municipal o departamental) y a los empresarios de cada uno de los modos de transporte. A pesar de estas dificultades, se han desintegrado 7.000 vehículos desde el año 2012 (RUNT, 2016). Esto ha conllevado que no exista una certeza total respecto a la estandarización de este proceso en los diferentes tipos de vehículo.

Sistemas Públicos de Transporte

La Ley 688 de 2001 crea el Fondo Nacional para la Reposición del Parque Automotor del Servicio Público de Transporte Terrestre. Este Fondo fue reglamentado posteriormente por el Decreto 1485 de 2002 estableciendo que las fuentes de financiamiento del fondo son las siguientes:

- a. *Los aportes obligatorios de los propietarios de vehículos de transporte público colectivo terrestre de pasajeros con radio de acción metropolitano y/o urbano, provenientes del rubro de las tarifas denominado "recuperación de capital" de acuerdo con la reglamentación que expida el Ministerio de Transporte;*
- b. *Los aportes voluntarios que hagan los propietarios de vehículos a sus respectivas cuentas;*
- c. *El producto de las multas que se impongan por violación a las normas consignadas en la Ley 688 de 2001 y en este decreto;*
- d. *Los rendimientos financieros que se generen por la utilización de los créditos otorgados y las utilidades que resulten de las inversiones realizadas por la fiduciaria o la entidad bancaria correspondiente, según sea el caso;*
- e. *Los recursos que asigne el Gobierno Nacional;*
- f. *Los demás que adquiera a cualquier título.*

La Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible da los lineamientos ambientales para el proceso de desintegración vehicular y la disposición de los materiales y residuos peligrosos basados en el Fondo. Estos lineamientos están dirigidos a las empresas autorizadas para brindar este servicio.

Sin embargo, este Fondo ha tenido una ejecución y recaudo insuficientes por lo que en el caso del transporte público cada una de las ciudades ha tomado a su cargo -mediante diferentes mecanismos con las empresas operadoras y concesionarias- la chatarrización del parque vehicular. Los siguientes son los casos de Bogotá, Cali y Medellín.

Bogotá

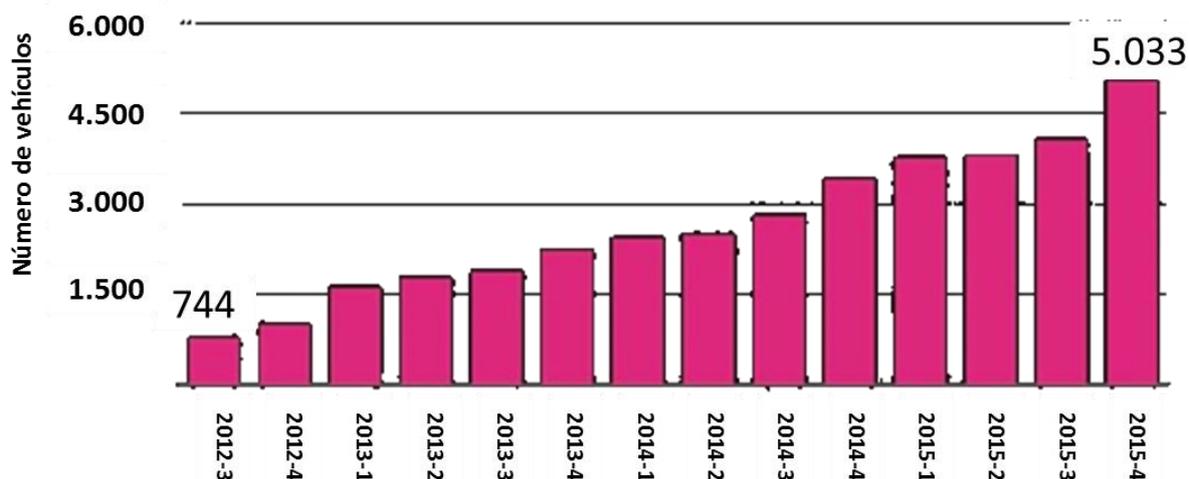
Mediante el Acuerdo Distrital 575 de 2014 se asignó el rubro de "Aceleración en la Implementación del SITP, desintegración vehicular" a los recursos creados para el Fondo Cuenta de reorganización

del Transporte Colectivo Urbano de Pasajeros en el Distrito Capital que había sido creado por el Acuerdo 04 de 1999.

A dicho rubro se le asignaron recursos de COP \$200 mil millones para el pago de una especie de indemnización a los propietarios de vehículos vinculados al anterior esquema de operación de Bogotá mediante las empresas concesionarias. Para el proceso de chatarrización, a marzo de 2015, se habían presentado 743 solicitudes para acceder a los recursos de dicho fondo (El Espectador, 2015).

A noviembre de 2015, se estima que la implementación del SITP es del 85%. (El Espectador, 2015) Mientras, durante el periodo del Alcalde Gustavo Petro se desintegraron más de 4200 vehículos como se puede ver en la ilustración 22.

Ilustración 22. Desintegración vehicular transporte público colectivo en Bogotá 2012-2015



Fuente: Bogotá Humana. Rendición de cuentas Alcalde Mayor Gustavo Petro (2015)

Adicionalmente, Bogotá mediante el decreto 600 de 2015 estableció el Plan de Ascenso Tecnológico para el mejorar la calidad del servicio público individual y abrir el uso de tecnologías limpias con un piloto de taxis eléctricos. Con la alcaldía de Enrique Peñalosa se está revisando los resultados de dicho piloto y la escalabilidad del mismo.

Cali

En 2014, Metrocali creó la Fiducia DEBCA (Desintegración de los Buses de Cali) con recursos de COP \$90 mil millones con el objetivo de desintegrar aproximadamente 1300 buses. Dicha Fiducia se estableció con un crédito otorgado por los Bancos Davivienda, Occidente y Bogotá. A mayo de 2015, se habían desintegrado más de 800 buses para un total de alrededor de COP \$55 mil millones (Metrocali, 2014).

Medellín

Mediante el Decreto 2130 de 2004 se creó el Programa de Racionalización del Parque Automotor en la ciudad de Medellín. Dicho programa creaba el Fondo Racionalización el cual destinaba 15 pesos de cada uno de los viajes realizados de 2005 a 2007 a un fondo para la desintegración vehicular del parque automotor. Este programa tenía el objetivo de evitar la sobreoferta de transporte público en Medellín (Alcaldía de Medellín, 2004). Los recursos fueron divididos en lo recaudado por el Transporte Público y por el Metro de Medellín. Por parte del Transporte Público se recaudaron alrededor de COP \$20 mil millones y el Metro recaudó COP \$12 mil millones. El objetivo de dichos recursos era desintegrar alrededor de 300 vehículos para el beneficio de los propietarios (El Mundo, 2012).

• Carros Particulares

Son dos los mecanismos jurídicos que se han creado para incentivar la desintegración vehicular de carros particulares:

- a. Mediante la Ley 1630 de 2013 se estableció una exoneración tributaria del pago del impuesto sobre vehículos automotores a propietarios que llevaran a cabo el proceso de desintegración física. El beneficio fue reglamentado por la resolución 646 de 2014, el cual brindaba los

lineamientos para el proceso de cancelación de matrícula. Dicho beneficio tenía un plazo de dos años por lo que en mayo de 2015 venció.

- b. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible elaboró el Manual Ambiental para el Tratamiento de Vehículos al fin de su vida útil o desintegración vehicular el cual establece las instrucciones para el correcto procesamiento de la desintegración de los vehículos mediante la gestión integral y la generación de beneficios ambientales (MADS, 2014).

- **Camiones**

El documento CONPES3759 da los lineamientos para la política de modernización del transporte automotor de carga. El objetivo principal de dicha política está basado en el Programa de Promoción para la Reposición y Renovación del Parque Automotor de Carga el cual busca - de manera estratégica para el país- estimular la salida de vehículos de carga con más de 20 años a diciembre de 2018. Este Programa cuenta con un plan de inversión que se puede observar en la Tabla 10.

Tabla 14. Programa anualizado de inversión de los recursos [millones COP-2013].

Proyecto	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Programa de Promoción para la Reposición y Renovación del Parque Automotor de Carga	85,000	125,000	250,000	250,000	250,000	140,000

Fuente: CONPES 3759, 2014

Sin embargo, las empresas y gremios del transporte de carga han evidenciado las falencias del programa ya que a la actualidad sólo se han desintegrado 19.000 de los 120.000 camiones que estaban planeados (Portafolio, 2015). Dichas falencias están sentadas en la documentación requerida para acceder a los recursos mencionados.

Es por esto, que el Ministerio de Transporte ha iniciado un proceso de colaboración para alistar un proyecto de reforma de la regulación del transporte de carga y acelerar el proceso de desintegración (Portafolio, 2015).

Líneas de crédito de bancos nacionales de desarrollo

Bancoldex tiene una línea de crédito con un monto del cupo de COP \$100 mil millones para adquisición de buses nuevos de cero o bajas emisiones como tecnología diésel con estándar Euro IV o superior, gas natural, híbridos (diésel-eléctrico) o eléctricos, entre otros, para ser incorporados en las ciudades en las que operen Sistemas de Transporte Masivo.

Fue financiado con recursos del Clean Technology Fund (operados por el BID) de USD 40 millones y el organismo ejecutor en Colombia fue Bancoldex el cual realizaba sub-préstamos a las empresas concesionarias a través de entidades crediticias. A diciembre de 2015 el 99.88% (USD 39.950.000) de los recursos habían sido desembolsados por el CTF a Bancoldex y habían sido adquiridos 80 buses de la meta inicial de 282 (IDB, s.f).

Findeter cuenta con una línea de redescuento con tasa compensada para fomentar el desarrollo sostenible en las regiones. Como se puede evidenciar en la Tabla 11, los recursos fueron solicitados por los principales Sistemas de Transporte de ciudades capitales del país (Ministerio de Transporte, 2014).

Tabla 15. Proyectos de la Línea Findeter. Cifras en pesos Constantes 2015.

ENTIDAD	Valor solicitado	Valor aprobado	Valor entregado FINDETER
Metrocali – Mo, CALI	\$ 290.516.428.986	\$ 290.516.428.986	\$ 120.000.000.000
Transmetro, BARRANQUILLA	\$ 130.417.299.329	\$ 95.417.299.329	\$ 14.908.000.000
Metrolinea, BUCARAMANGA	\$ 132.022.424.582	\$ 73.188.477.241	\$ 3.831.000.000
Metropiús, MEDELLIN	\$ 331.250.778.259	\$ 290.671.537.580	\$ 3.410.937.054
Transmilenio, BOGOTA	\$ 976.214.040.553	\$ 279.924.820.125	\$ -
Megabús, PEREIRA	\$ 17.261.032.826	\$ -	\$ -
TOTAL	\$ 1.877.682.004.535	1.029.718.563.261	142.149.937.054

Fuente Memorias al Congreso, 2014-2015

Fondos multilaterales

El BID, como agente de CTF apoya a los proyectos SETP de Pasto, Armenia, Popayán y Santa Marta con un préstamo de USD 20 millones, canalizados a través del empréstito 2576 TC-CO suscrito entre la Nación y el BID complementando un préstamo de USD 300 millones para infraestructura vial.

Regulación – mitigación

Cargos por congestión

Ley 1450 de 2011 establece medidas integrales de administración de la demanda de viajes para mitigar el impacto de la congestión y la contaminación urbana. La Ley autoriza a las autoridades municipales o distritales con una población mayor a 300,000 habitantes de introducir tasas por uso de áreas de alta congestión, de alta contaminación, o de infraestructura construida o mejorada para evitar congestión urbana.

Decreto 2883 de 2013: fija los criterios para la determinación de áreas de alta congestión, de alta contaminación, o de infraestructura construida o mejorada para evitar congestión urbana.

Estándares de emisiones

Los estándares de emisiones están establecidos en la Resolución 910 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) de la siguiente manera:

Tabla 16. Estándares de emisiones

Vehículos a gasolina			Estándar de opacidad (vehículos ACPM)	
Año Modelo	CO (%)	Hidrocarburos (ppm)	Año Modelo	Opacidad (%)
1970 y anteriores	5,0	800	1970 y anteriores	50
1971-1984	4,0	650	1971-1984	45
1985-1997	3,0	400	1985-1997	40
1998 y posteriores	1,0	200	1998 y posteriores	35

Fuente: Resolución 910 de 2008, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

El Ministerio de Ambiente está en el proceso de modificar dicha resolución.

Adicionalmente, otros mecanismos acompañan estos estándares y las revisiones que certifican que están siendo cumplidos:

Ley 1383 de 2010 reforma la Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito y expide el Código Nacional de Tránsito en el cual se dan nuevas condiciones para la revisión técnico-mecánica de los vehículos en el territorio nacional además de toda la reglamentación del transporte en Colombia

Resolución 910 de 2008 reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres.

Resolución 3768 de 2013 de 2005 reglamenta las revisiones técnico-mecánicas y de gases de todos los vehículos del territorio nacional.

Resolución 378 de 1997 clarifica las condiciones del certificado de emisiones por prueba dinámica para los centros de diagnóstico.

CONPES 3344 de 2005 provee los "Lineamientos para la formulación de la política de prevención y control de contaminación del aire" estableciendo de forma estratégica la Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la prevención y el control de la Contaminación del Aire (CONAIRE).

BIBLIOGRAFIA

Alcaldía de Medellín. 2004. Decreto 2130 de 2004. "Por medio del cual se establece el programa de Racionalización del Parque Automotor en la ciudad de Medellín"

ANDI. 2013. Políticas Y Estrategias Del Transporte Urbano En Colombia Consultado en: <http://de.slideshare.net/sibrtpolitica-y-estrategia-del-transporte-urbano-en-colombia-viviana-tobon-and>

ANI. 2015. Plan Maestro de Transporte Intermodal

BID. Office of Evaluation and Oversight. 2014. Climate Change and IDB: Building Resilience and Reducing emissions. Sector Study: Transport. IDB.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL - & Banco Interamericano de Desarrollo- BID-. 2012. Valoración de Daños y pérdidas - Ola Invernal 2010-2011. Publicación de las Naciones Unidas.

CONPES 3759. 2014. 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. Consejo Nacional de Política Económica y Social.

Corporación Andina de Fomento - CAF. 2000. Memoria, Retos y Soluciones. El Fenómeno de El Niño 1997-1998. Volumen III: Colombia.

DIAN. 2015. Resolución N° 000014 de 2015. "Por la cual se ajustan las tarifas del Impuesto Nacional a la Gasolina y al ACPM."

DNP-BID. 2014. Impactos Económicos del Cambio Climático en Colombia – Síntesis. Bogotá, Colombia.

DNP. 2016. Asociaciones Público Privadas –APP – en Infraestructura en Colombia, presentación consultado en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Participacion%20privada%20en%20proyectos%20de%20infraestructura/Oficial%20Julio%202016.pdf>

El Concejo de Bogotá, Distrito Capital. Acuerdo Distrital 575 de 2014 "Por el cual se expide el Presupuesto Anual de Rentas e Ingresos y de Gastos e Inversiones de Bogotá, Distrito Capital, para la vigencia fiscal comprendida entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2015 y se dictan otras disposiciones"

El Congreso de Colombia. La Ley 688 de 2001. "Por medio de la cual se crea el Fondo Nacional para la Reposición del Parque Automotor del Servicio Público de Transporte Terrestre y se dictan otras disposiciones."

El Congreso de Colombia. Ley 105 de 1993. "Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones."

El Congreso de Colombia. Ley 1607 de 2012. Por la cual "Por la cual se expiden normas en materia tributaria y se dictan otras disposiciones."

El Congreso de Colombia. Ley 488 de 1998. "Por la cual se expiden normas en materia Tributaria y se dictan otras disposiciones fiscales de las Entidades Territoriales"

El Congreso de Colombia. Ley 787 de 2002. "Por la cual se modifica parcialmente el artículo 21 de la Ley 105 de diciembre 30 de 1993".

El Congreso de la República. Ley 1640 de 2013. "Por la cual se efectúan unas modificaciones al Presupuesto General de la Nación para la vigencia fiscal de 2013."

El Espectador. 2015 En Concejo de Bogotá aseguran que implementación del SITP avanza a "paso tortuga" 19 de Mayo de 2015

El Mundo 2012. Chatarrización ya tiene precio. 2 de Agosto de 2012.

FDN. 2015. El Rol De Las Fiduciarias En La Financiación De Infraestructura. Presentación

FDN. 2015. La Estrategia de Financiación de Infraestructura FDN. Presentación

FDN. 2015. Financiación del plan maestro de transporte intermodal. Presentación.

FDN. 2014. Avances En La Financiación Del Programa 4G: Logros Y Retos, Consultado en: <http://www.infraestructura.org.co/11congreso/Presentaciones/20Noviembre/ClementeValle.pdf>

Fedesarrollo. 2013. La Integración de los sistemas de transporte urbano en Colombia – una reforma en transición

Fondo Adaptación. Ministerio de Hacienda y Crédito Público. 2015. El Fondo. Informes de Gestión. Consultados en: fondoadaptacion.gov.co

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. 2015. Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100 Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional - Regional: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. ISBN 978-958-8902-57-9

IFC. 2015. FCP 4G Credicorp Capital and Sura Asset Management, Consultado en: <http://ifcextapps.ifc.org/IFCExt%5Cspiwebsite1.nsf%5C0%5C1CE72C21E0FC9EBF85257EAC006E5B12>

La Republica. 2015 Otros tres proyectos 4G hicieron su cierre financiero. Consultado en: http://www.larepublica.co/otros-tres-proyectos-4g-hicieron-su-cierre-financiero_313581

Metrocali 2014. Constituida Fiducia Para Desintegración De Buses Del Colectivo En Cali. Comunicado de Prensa consultado en: <http://www.metrocali.gov.co/cms/constitu-da-fiducia-para-desintegraci-n-de-buses-del-colectivo-en-cali/>

Metrocali 2015. A Buen Ritmo Avanza Desintegración Del Transporte Público Colectivo En Cali. Comunicado de Prensa consultado en: <http://www.metrocali.gov.co/cms/a-buen-ritmo-avanza-desintegración-del-transporte-público-colectivo-en-cali/>

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. 2015 Presupuesto General de la Nación. Bitácora Cifras Presupuestales Actualizada. Presentación en Power Point.

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2014. Manual Ambiental Para El Tratamiento De Vehículos Al Final De Su Vida Útil O Desintegración Vehicular

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 1606 de 2015.

Ministerio de Transporte - Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono. 2014. Plan de Acción Sectorial de Mitigación (PAS). Sector Transporte.

Ministerio de Transporte, Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, DNP, IDEAM, ANI, UNGRD, INVIAS. 2013.Documento de Visión. Cambio Climático y Sector Vial en Colombia.

Ministerio de Transporte, Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, DNP, IDEAM, ANI, UNGRD, INVIAS. 2014 Plan Vías-CC: Vías compatibles con el clima. Plan de Adaptación de la red vial primaria de Colombia.

Ministerio de Transporte. 2015. Estadísticas - Transporte en Cifras 2014. Oficina Asesora de Planeación.

Ministerio de Transporte. 2015 Memorias al Congreso 2014-2015.

Ministerio de Transporte. Decreto 1079 de 2015: "Por el cual se expide el Decreto único reglamentario de Transporte". Presidencia de la República.

Ministerio de Transporte. Resolución 646 de 2014. "Por la cual se reglamenta el artículo 5 de la Ley 1630 de 2013 y se dictan otras disposiciones".

Ministerio de Transporte.2013. Sector Transporte - Adaptación al Cambio Climático. Presentación de Powerpoint.

Ministerio de Transporte 2016. MinTransporte lanza guía de ciclo infraestructura. Consultado en: https://www.mintransporte.gov.co/Publicaciones/mintransporte_lanza_guia_de_ciclo_infraestructura_para_ciudades_colombianas el 22 de Agosto de 2016.

Portafolio. 2015. Tres proyectos más de 4G lograron su cierre financiero. Consultado en: <http://www.portafolio.co/economia/4g-tres-proyectos-mas-cierre-financiero>

Portafolio. 2015. De 120.000 camiones viejos, se han chatarrizado 19.000. Octubre 5 de 2015

Portafolio,2015. Negocio de las bicicletas, al ritmo de triunfos internacionales.Junio 29 de 2015.

Portal Info Hidrocarburos. 2015. Fondo de infraestructura tendrá hasta \$ 2 billones, Consultado en: <http://www.portalinformativohidrocarburos.com/infraestructura/fondo-de-infraestructura-tendra-hasta-2-billones/>

Presidencia de la República de Colombia. 1989. Decreto 624 de 1989. "Por el cual se expide el Estatuto Tributario de los impuestos administrados por la Dirección General de Impuesto Nacionales."

Presidencia de la República de Colombia. Decreto 1485 de 2002. "Por el cual se reglamenta el fondo nacional para la reposición y renovación del parque automotor del servicio público de transporte terrestre de pasajeros".

Presidencia de la República. 2016. Consultado en <http://es.presidencia.gov.co/noticia/160405-Mas-de-88-kilometros-de-ciclo-rutas-para-amantes-de-las-bicicletas-impulsa-el-Gobierno> el 22 de Agosto de 2016.

RUNT. 2016. Registro Único Nacional de Tránsito

Sobretasa a la Gasolina. (s.f.). Consultado en Diciembre 17, 2015, en <http://www.shd.gov.co/shd/sobretasa-gasolina>

The World Bank. 2011. Transport - Greenhouse gas emissions mitigation in road construction and rehabilitation: A toolkit for developing countries. Working Paper.

Universidad de los Andes. 2014 .Productos analíticos para la toma de decisiones sobre acciones de mitigación a nivel sectorial – Sector Transporte



Frankfurt School
UNEP Collaborating Centre
for Climate & Sustainable Energy Finance

FS UNEP Collaborating Centre

Frankfurt School of Finance & Management

Sonnemannstrasse 9-11

60314 Frankfurt am Main

<http://fs-unep-centre.org>

www.frankfurt-school.de

E-Mail: unep@fs.de

Phone: +49 0)69 154008-614

Fax: +49 0)69 154008-670