



SECTOR TRANSPORTE - VIAS SECUNDARIAS Y TERCIARIAS



Jefatura de Inteligencia de Negocios - Coordinación de Inteligencia Externa
Fecha: marzo de 2023

Tabla de contenido

Introducción.....	2
Importancia estratégica del sector	3
Pobreza y tasa de urbanización.....	5
Normatividad y Documentos CONPES del Sector Transporte	7
La Red Vial Nacional	9
Infraestructura aérea	19
Infraestructura férrea	19
Infraestructura fluvial	20
Infraestructura portuaria	20
Infraestructura de movilidad urbana.....	21
Parque automotor de vehículos eléctricos	22
Proyectos tipo vías terciarias DNP	22
Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional	24
Medidas de eficiencia energética propuestas para el sector transporte	25
Limitaciones actuales para el desarrollo de la infraestructura de transporte en Colombia ..	29
Índice de Competitividad Global.....	29
Indicador de inversión en obras civiles - IIOC	31
Índice de Costos De Transporte de Carga por Carreteras – ICTC	32
Índice de Riesgo Sector de Transporte – IRS.....	33
Inversión Pública en el Sector Transporte	35
Mercado de proyectos de infraestructura de transporte en Colombia	37
Plan Maestro de Transporte Intermodal	37
Plan Maestro fluvial	38
Plan Nacional de Dragados.....	39
Plan Maestro Ferroviario	40
Plan Maestro Aeronáutico 2030	41
Puntos a resaltar en la infraestructura del transporte en Colombia	41
Perspectivas del sector para 2023.....	43
Desembolsos de Findeter para el Sector Transporte	47
Pipeline de negocios potenciales de Findeter para el sector Transporte	50
Conclusiones.....	51

Fuentes.....	53
--------------	----

SECTOR TRANSPORTE – VIAS SECUNDARIAS Y TERCIARIAS

Introducción

La infraestructura vial es la principal carta para el desarrollo de un país, y ha de ser prioridad en cuanto a inversión de recursos, ya que esta, genera un sin número de beneficios, que empiezan desde la acción del transporte, hasta introducirse seriamente en los procesos de crecimiento de distintos campos como la economía, la salud, la educación, la habitabilidad y claro está el mejoramiento de la movilidad

Sin embargo, y aun así conociendo el nivel de desarrollo que puede proporcionar la red vial nacional, es claro que en Colombia no se ha ejecutado este proceso de construcción y mantenimiento de vías de la mejor manera posible o incluso aceptable. Y es que pese a los innumerables beneficios que conllevan y que son de mutuo conocimiento, de alguna u otra manera el proceso de evolución de la red vial siempre se ha visto obstaculizado y envuelto en distintas problemáticas de orden social, económico y primordialmente político.

La red vial primaria concentra actualmente en la construcción de las grandes troncales y dobles calzadas que permitirán reducir los costos de transporte para la integración de la economía nacional con el resto del mundo, al conectar eficientemente las principales ciudades entre sí y a éstas con los puertos marítimos. Ésta es la infraestructura que mejora la competitividad y que se requiere para el pleno aprovechamiento de los Tratados de Libre Comercio. Se trata en general de grandes proyectos de inversión que pueden realizarse mediante alianzas público-privadas, donde la inversión privada se ve atraída por la posibilidad de obtener beneficios en proyectos de mediano y largo plazo a través de concesiones para el desarrollo y mantenimiento de dicha infraestructura.

Pero la segunda en importancia es el desarrollo de la infraestructura de transporte regional, en la cual se incluye tanto la red vial secundaria, que une las cabeceras municipales entre sí y con la red vial primaria, como la red terciaria, que une las veredas de los municipios con las cabeceras municipales y entre ellas mismas. El desarrollo de esta infraestructura es fundamental para el desarrollo territorial en general y para el desarrollo rural en particular. Además, como se mostrará en este estudio, constituye un instrumento crucial para la reducción de la pobreza rural. La mayoría de estas vías no cuentan con los tráficos mínimos requeridos para hacer viable el cobro de peajes y por ello suelen ser proyectos ejecutados por contratos de obra pública y con poca o ninguna participación de la inversión privada.

Según Fedesarrollo, las siguientes propuestas ayudarían a mejorar el estado de la red vial secundaria y terciaria del país, lo cual redundará en un mayor desarrollo regional y en una reducción de la pobreza rural. En primer lugar, siguiendo el ejemplo de Perú, se debería crear un INVIAS descentralizado cuyo objetivo sea coordinar, promover y asistir técnicamente a las entidades territoriales para el desarrollo de infraestructura de transporte, así como crear un sistema de información que ayude a dichas entidades a definir competencias y establecer prioridades de inversión. Lo anterior, debería ser complementado con el apoyo a los proyectos realizables mediante Asociaciones Público Privada, par a lo cual es indispensable la coordinación del rol de FONADE y Findeter con los de la ANI y la FDN.

Adicionalmente, es fundamental fortalecer técnicamente a los departamentos para que asuman la coordinación y/o el apoyo técnico a los municipios para los programas de mantenimiento de vías terciarias. Asimismo, se debería estimular la asociación de municipios y promover la cesión voluntaria de competencias de los municipios a los departamentos o de municipios pequeños a ciudades.

Las entidades territoriales deberán realizar el análisis de la tecnología a utilizar más conveniente desde el punto de vista técnico, presupuestal, ambiental, social y de durabilidad. Este análisis se llevará a cabo conforme a los proyectos tipo del DNP (Departamento Nacional de Planeación, 2018) y las guías y manuales desarrolladas por el INVIAS (Instituto Nacional de Vías, 2018). El abanico de posibilidades técnicas para intervenir las vías no se puede concentrar solo en dos tipos de intervenciones: placa huella y armado, teniendo en cuenta que hay intervenciones más económicas que la placa huella prestando un servicio similar y más duraderas que el armado. Adicionalmente, se encuentran en desarrollo dos pilotos en donde se estudia la posibilidad de incorporar nuevos tipos de intervenciones en las vías con bajos volúmenes de tránsito utilizando nuevas tecnologías.

El INVIAS, quien dentro de sus funciones define la regulación técnica relacionada con la infraestructura de los modos de transporte carretero, entre otros, ha elaborado documentos donde se encuentra la información técnica de diferentes alternativas a aplicar dependiendo de la zona a intervenir, dichos documentos se denominan “Artículos” y están contenidos en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, disponibles en la página web de la entidad.

Importancia estratégica del sector

La inversión en infraestructura de transporte tiene como objetivo cerrar las brechas regionales del país e interconectar los principales centros de producción y consumo con los principales puertos. Además, mejoras sustanciales en la infraestructura de transporte multimodal tienen efectos directos en incrementos de la competitividad y la eficiencia del sector productivo y por esta vía, un mayor crecimiento económico de largo plazo.

Estos elementos cobran mayor relevancia en el contexto económico actual, donde la crisis económica causada por el desplome de los precios internacionales del petróleo y el COVID-19 llevará a que la economía colombiana crezca a tasas negativas por cuarta vez en los últimos 100 años, con un deterioro importante en sus cifras de desempleo y pobreza. Una mayor inversión en infraestructura hace parte fundamental entonces de la agenda de recuperación económica posterior al choque, dados sus fuertes encadenamientos con otros sectores de la economía y su efecto positivo sobre el empleo y el ingreso de los hogares.

Si bien la evolución de la inversión en infraestructura colombiana en la última década mejoró considerablemente, en especial debido al desarrollo de los proyectos de obras viales de cuarta generación que iniciaron en el periodo 2014-2016, los principales indicadores a nivel internacional muestran aún un rezago en este frente. En efecto, datos comparativos de la calidad de la infraestructura en relación con el PIB per cápita en 124 países emergentes indican que la calidad de la infraestructura en Colombia es aún deficiente para su nivel actual de desarrollo. Esto explica en buena parte los altos costos logísticos de los que hemos hablado, limitando su inserción en el contexto internacional.

Para estimar los impactos sobre la economía colombiana de la inversión en infraestructura durante los próximos 10 años, se cuantifica el CAPEX asociado a 28 proyectos priorizados de infraestructura de transporte en corredores terrestres, férreos, fluviales y aéreos en el marco del Plan Maestro de Transporte Intermodal – PMTI que se desarrolla más adelante, estimado en aproximadamente \$54,1 billones de pesos a precios de 2019. De estos, 15 proyectos son de iniciativa pública que serían financiados en su totalidad con recursos del gobierno (\$28,2 billones de pesos) y 13 proyectos de iniciativa privada que no tendrían fuentes públicas de financiamiento (\$25,9 billones de pesos).

Los resultados del modelo implican que un aumento de la inversión en infraestructura del 0,5% del PIB por año en promedio por los próximos 10 años aumentaría la tasa de crecimiento económico en 0,8 puntos porcentuales por año. El tamaño del choque tiene su máximo en 2023 y 2024, cuando la inversión en infraestructura ascendería a 1,1% del producto interno bruto (PIB) en ambos años, con un efecto estimado en el crecimiento económico de 1,5 puntos porcentuales por año.

Adicionalmente, el aumento de la actividad económica se traduciría en una reducción promedio de la tasa de desempleo de 0,6 puntos porcentuales, equivalentes a la generación de 159 mil empleos por año, con un pico de 283 empleos en los años 2023 y 2024. De igual forma, el mayor crecimiento económico generaría una reducción de la tasa de pobreza de 0,5 puntos porcentuales, es decir, alrededor de 246 mil personas que saldrían de esa condición, con un máximo de reducción de alrededor de 434 mil personas por año en el periodo 2022-2023.

El incremento del desarrollo de la infraestructura del país obedeció a la inversión en infraestructura vial, resultado de la puesta en marcha de las obras de cuarta generación, uno de los programas más ambiciosos de la historia para actualizar la conectividad de carreteras de los centros económicos más importantes del país. Este programa consideraba la construcción 36 proyectos de infraestructura de transporte a través de Alianzas Público-Privadas (APPs) por un valor (CAPEX) de \$47 billones (a precios de 2012).

Actualmente se encuentran 29 proyectos contratados, de los cuales 24 ya están en ejecución. Ante los problemas de financiamiento que surgieron luego de las revelaciones de corrupción de la constructora Odebrecht en diciembre de 2016, la inversión en infraestructura de transporte cayó a 1,3% del PIB en el periodo 2017 — 2018

El aumento de la tasa de inversión en infraestructura responde a las crecientes necesidades de interconexión terrestre, fluvial y aérea de un país en desarrollo como Colombia, cuyo PIB per cápita se incrementó casi una cuarta parte en 10 años, pasando de U SD 5.461 en 2008 a USD 6.667 en 2018. En efecto, la mayor riqueza de las empresas y los hogares, impulsada por un crecimiento económico destacable en la última década, ha fomentado una creciente demanda en los servicios de transporte que permiten comercializar los bienes dentro y fuera del territorio.

Sin embargo, estos esfuerzos no han sido suficientes para que el país logre tener una calidad vial consistente con su nivel de ingreso, y todavía se encuentra en condiciones desfavorables en términos de competitividad cuando se compara con países como Chile o México.

En este mismo sentido, en 2019 el país se ubicó en el puesto 57 entre 141 países y fue cuarto en América Latina y el Caribe en el Índice de Competitividad Global (WEF, 2019). Allí, uno de los pilares con peor desempeño del país frente a toda la región fue el de infraestructura de transporte, donde ocupó el puesto 81 entre 141 países.

Respecto a la calidad de la infraestructura aérea, Colombia muestra una mejoría en su puntaje y posicionamiento, ganando tres lugares entre 2009 y 2019 y ubicándose 78 entre 141 países. Se destaca que, pese a que su posición se mantiene baja, en 2019 fue el segundo país con mejor puntaje de Latinoamérica (4,45), solamente superado por Chile (4,94).

En cuanto al Índice de Calidad de Infraestructura Portuaria, que puede considerarse un indicador de la calidad de la conectividad marítima, Colombia ha mejorado de manera sustancial, incrementando su puntuación y escalando 35 posiciones en el periodo 2009-2019. Resulta evidente entonces que las inversiones destinadas a la ampliación de los puertos más importantes de Colombia y sus vías de acceso han impactado de manera positiva la calidad de estas conexiones.

Pobreza y tasa de urbanización

Existe una relación negativa entre pobreza multidimensional y tasa de urbanización, definida ésta como la proporción de la población de un municipio que vive en el caso urbano o cabecera municipal. La relación, sin embargo, dista de ser muy estrecha y mientras que municipios con muy baja tasa de urbanización (por debajo del 20%) tienen tasas de pobreza multidimensional sistemáticamente altas, a tasas de urbanización mayores (superiores a 20%) la relación con la pobreza multidimensional es mucho menos precisa.

Una de las razones que explican esta disparidad, es la distancia a las ciudades: municipios que tienen el mismo tamaño y una tasa de urbanización similar pueden presentar situaciones diametralmente diferentes en términos de pobreza dependiendo de si están cerca o lejos de ciudades (municipios con más de 100 mil habitantes).

Las vías regionales (secundarias y terciarias) cumplen un papel fundamental en ese propósito de acortar distancias y para impulsar el dinamismo de las actividades agrícolas y mineras, así como para el desarrollo de sectores asociados a servicios tales como el turismo, que tienen cada día mayor relevancia en el desarrollo rural. Ello, a su vez, genera un vínculo claro entre el desarrollo de dichas vías y la reducción de la pobreza.

Con el fin de financiar el gasto en construcción, mantenimiento y conservación de vías secundarias y terciarias, se asignaron recursos a los entes territoriales provenientes principalmente de peajes, sobretasas al Diesel y a la gasolina, además de sus recursos propios. La sobretasa al ACPM es un impuesto específico de carácter nacional de 6% que se distribuye 50% a la Nación y 50% a los departamentos y al Distrito Capital.

Los recursos que reciben los departamentos se destinan a financiar la construcción, rehabilitación y mantenimiento de vías secundarias. La sobretasa a la gasolina es de carácter municipal y departamental y se destina a la construcción, mantenimiento, y conservación de las vías terciarias y secundarias (según que los recursos los reciba el municipio o el departamento), aparte de financiar el mantenimiento de la red vial urbana y el desarrollo de proyectos de transporte masivo.

En síntesis, se puede decir que los montos de inversión en construcción, rehabilitación y mantenimiento de la red vial secundaria y terciaria en cabeza de los entes territoriales, sobrepasó de lejos las inversiones que hacía el Gobierno Nacional a través del Fondo de Caminos Vecinales.

En síntesis, a pesar de que la inversión de los entes territoriales en vías regionales ha aumentado y ha compensado con creces la inversión que se hacía en cabeza del Fondo de Caminos Vecinales, los montos de inversión son aún insuficientes e inestables frente a las necesidades de recursos para mantenimiento vial. En este contexto y tomando en cuenta las debilidades institucionales de muchos entes territoriales, es claro que se requiere repensar la institucionalidad y la coordinación de los diferentes niveles de gobierno para el logro de una infraestructura regional de calidad que contribuya al desarrollo territorial y a la reducción de la pobreza rural.

Debe coexistir un apoyo y coordinación entre niveles de gobierno para el desarrollo de la red vial regional, así como fuentes de recursos estables, ya que los impuestos a la gasolina y ACPM no son suficientes, siendo necesario la tributación propia de los entes municipales a través de los avalúos catastrales y los impuestos prediales.

Una fuente importante de recursos para la construcción y el mejoramiento de las vías regionales es la proveniente del Sistema General de Regalías (SGR). Hasta la fecha, se han aprobado \$3,3 billones de recursos SGR para el sector transporte de los cuales \$1,4 billones están destinados a proyectos de vías regionales (81% en vías secundarias y 8% red vial terciaria).

La relativamente baja participación de los recursos destinados a la red vial terciaria tiene probablemente una explicación que constituye a la vez una oportunidad para lograr que los municipios se beneficien mucho más de los recursos del SGR a través de la financiación de la red vial terciaria. La razón es que la gran mayoría de los recursos del SGR disponibles para inversión (diferentes a regalías directas) están en cabeza de los departamentos (60,4%).

En este contexto, la financiación de la red vial terciaria de un municipio no sería considerada, probablemente, como de “impacto regional”. Sin embargo, proyectos que involucren la construcción, rehabilitación y mantenimiento de la red terciaria de un conjunto de municipios dentro de un departamento sí tendrían un impacto regional y en este sentido podrían tener acceso a los recursos del Fondo de Desarrollo Regional y de la parte no municipalizada del Fondo de Compensación Regional, que, como se ha visto, constituyen la mayor parte de los recursos del SGR.

La dificultad para desarrollar esta agenda es que en la gran mayoría de los casos requeriría del liderazgo del departamento, el cual puede no estar interesado en “compartir” los recursos de regalías con los municipios para financiar gastos de inversión que no son de su competencia. Por lo tanto, se requiere de arreglos institucionales que sean “compatibles con incentivos” para que estos esquemas regionales funcionen.

El Contrato Plan es un arreglo institucional que justamente brinda esta oportunidad en la medida en que el Gobierno Nacional es una de las partes claves en la negociación. A través de esta figura el Gobierno puede “poner en la mesa” el tema de la red vial terciaria e incluso cofinanciar parte de las inversiones a cambio de que los departamentos dirijan recursos de regalías a la construcción, rehabilitación y mantenimiento de la red terciaria para un grupo de municipios.

En este sentido cabe preguntarse si no vendría reorientar la acción del Invías para focalizarlo en el apoyo a la agenda de desarrollo de la infraestructura de transporte regional. El Invías puede jugar un papel preponderante como apoyo al desarrollo de la red vial regional en varios aspectos que implican, por una parte, continuar, extender y profundizar el apoyo a la gestión vial departamental a través de la apropiación e institucionalización de los Planes Viales Departamentales, y en segundo

lugar fortalecer su institucionalidad para apoyar a los entes territoriales (departamentos y municipios) en la gestión de la red vial terciaria.

Normatividad y Documentos CONPES del Sector Transporte

El Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) es la máxima autoridad nacional de planeación, que coordina y orienta los organismos encargados de la dirección económica y social del Gobierno, y está compuesto por el Presidente de la República, el Vicepresidente de la República, todos los ministros, del Director del Departamento Administrativo Nacional de la Presidencia de la República y el Director del Departamento Nacional de Planeación.

La 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”, define las competencias sobre la Infraestructura de Transporte.

Conforman el Sistema de Nacional de Transporte, para el desarrollo de las políticas de transporte, además del ministerio de transporte, los organismos de tránsito y transporte, tanto terrestre, aéreo y marítimo e infraestructura de transporte de las entidades territoriales y demás dependencias de los sectores central o descentralizado de cualquier orden, que tengan funciones relacionadas con esta actividad.

La Planeación e identificación de propiedades de la infraestructura de transporte. Corresponde al Ministerio de Transporte, a las entidades del Orden Nacional con responsabilidad en la infraestructura de transporte y a las Entidades Territoriales, la planeación de su respectiva infraestructura de transporte, determinando las prioridades para su conservación y construcción.

Tasas, tarifas y peajes en la infraestructura de transporte a cargo de la Nación. Para la construcción y conservación de la infraestructura de transporte a cargo de la Nación, esta contará con los recursos que se apropien en el Presupuestos Nacional y además cobrará el uso de las obras de infraestructura de transporte a los usuarios, buscando garantizar su adecuado mantenimiento, operación y desarrollo.

Así mismo, la Ley 1228 de 2008, “por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones”. El levantamiento de la información de los inventarios deberá realizarse de acuerdo con la Metodología General para reportar la información que conforma el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras “SINC vigente, expedida por el Ministerio de Transporte. La categorización de la red vial nacional se deberá realizar de acuerdo con la “Guía para realizar la categorización de la red vial nacional” vigente, expedida por el Ministerio de Transporte Para descargar la información anterior remítase a [https:// proyectostipo.dnp.gov.co](https://proyectostipo.dnp.gov.co) con el fin de verificar si el presente documento ha sido actualizado.

Ley 1682 de 2013, “por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias”.

El documento CONPES 3480 de 2007, en el que se adopta la “Política para el mejoramiento de la Gestión Vial Departamental a través de la implementación del Plan Vial Regional”, que es un

programa del Gobierno Nacional orientado a implementar sistemas de gestión vial en los departamentos y al fortalecimiento institucional de los Entes Territoriales para ejercer sus competencias en materia vial. El programa está orientado a facilitar, dentro de un marco regional y nacional, la competitividad e integración de los departamentos, de manera que se generen economías de escala y se desarrollen metodologías de gestión vial apropiadas para cada región.

Y documento CONPES 3481 de 2007, por el cual se da la “Autorización a la Nación para contratar un empréstito externo con la banca multilateral hasta por US \$10 millones, o su equivalente en otras monedas, para financiar parcialmente en el programa de asistencia al Ministerio de Transporte para la ejecución del Plan Vial Regional”.

Por otro lado, el documento CONPES 3857 de 2016, formula los lineamientos para la gestión de la red vial terciaria a cargo de los municipios, los departamentos y la nación. Finalmente, el Acuerdo 45 de 2017 de la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías SGR, “Por medio del cual se expide el Acuerdo Único del Sistema General de Regalías (SGR) y se dictan otras disposiciones”.

Los documentos CONPES relacionados con la infraestructura en el país, detallando los CONPES 4034 y 4060 los cuales identifican y priorizan los proyectos para ser implementados en Bogotá entre 2027 y 2035.

En el Documento CONPES 4034 el Gobierno Nacional reconoce la importancia de los proyectos de transporte en la Región Bogotá-Cundinamarca, como factor de progreso por la calidad de la movilidad en las ciudades, por su incidencia en la calidad de vida de sus habitantes y en su nivel de productividad y competitividad, y en esa medida ha dedicado esfuerzos importantes para enfrentar el desafío del aumento de las necesidades de viajes, producto del crecimiento de las ciudades y áreas metropolitanas.

El Gobierno nacional ha apoyado las estrategias de movilidad planteadas y ha cofinanciado los siguientes proyectos: el Sistema de Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros de Bogotá (TransMilenio fases I, II y III); la Extensión de la Troncal Norte-Quito-Sur (NQS) a Soacha fase I, II y III; la Primera Línea de Metro de Bogotá (PLMB)-tramo I; el Regiotram Occidente, y las Troncales Alimentadoras Avenida 68 y Avenida Ciudad de Cali.

En respuesta a esta situación, el presente documento CONPES, tiene el objetivo de garantizar la continuidad del Programa Integral de Movilidad de la Región Bogotá Cundinamarca (PIMRC) para su fortalecimiento e integración, por medio de su actualización con una visión a 2027, 2035 y de largo plazo, así como establecer la priorización de proyectos para satisfacer las necesidades de movilidad de los habitantes de la región.

En el Documento CONPES 4060 el Gobierno Nacional abre la posibilidad a las Concesiones del Bicentenario, formulando la política de desarrollo de proyectos de infraestructura de transporte sostenible, con la quinta generación de concesiones bajo el esquema de Asociaciones Público-Privadas.

Adicionalmente, el CONPES ha aprobado y emitido diversos documentos clave para el sector infraestructura. A continuación, se relacionan algunos de los más relevantes emitidos en los últimos años, y particularmente en este periodo de Gobierno:

- CONPES 3744 de 2013: Política portuaria para un país más moderno.

- CONPES 3758 de 2013: Plan para restablecer la navegabilidad del Río Magdalena.
- CONPES 3760 de 2013: Proyectos viales bajo el esquema de asociaciones público-privadas: cuarta generación de concesiones viales.
- CONPES 3961 de 2019: Lineamientos de Política Pública de Riesgo Contractual del Estado para proyectos de sistemas férreos de pasajeros cofinanciados por la Nación.
- CONPES 3982 de 2020: Política Nacional Logística.
- CONPES 3991 de 2020: Política Nacional de Movilidad Urbana y Regional.
- CONPES 3996 de 2020: Lineamientos de política pública para la aplicación e implementación de la contribución nacional de valorización como fuente de pago para la infraestructura nacional.
- CONPES 4000 de 2020: Lineamientos de política de riesgo contractual del Estado para proyectos aeroportuarios con participación privada.
- CONPES 4028 de 2021: Lineamientos de Política de riesgo contractual del Estado para proyectos de infraestructura en vías fluviales y canales navegables con participación privada.
- CONPES 4039 de 2021: declaración de importancia estratégica de los proyectos de inversión del programa vías para la conexión de territorios, el crecimiento sostenible y la reactivación 2.0.
- CONPES 4047 de 2021: Lineamientos de política de riesgo contractual del Estado para proyectos de sistemas férreos de carga con participación privada en el país

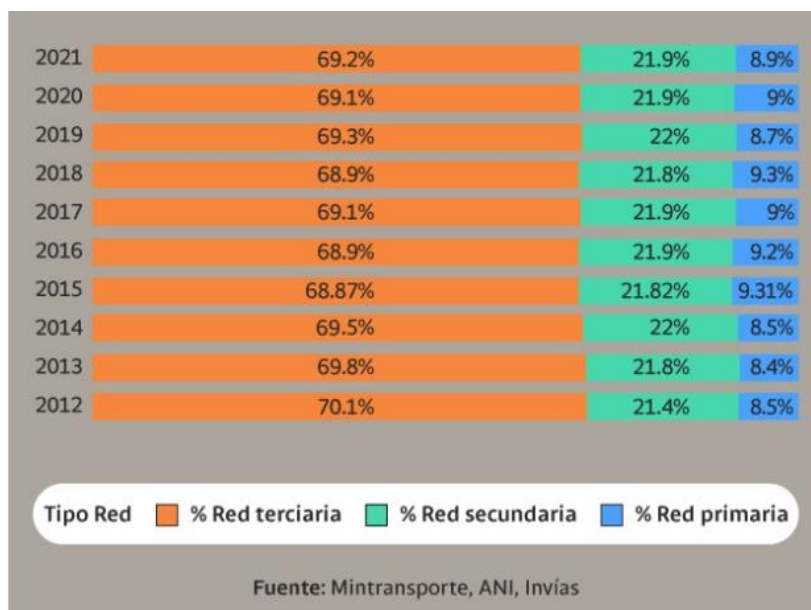
La Red Vial Nacional

La Red Vial Nacional está administrada por diversas entidades del nivel nacional, como son los ministerios y departamentos administrativos, así como establecimientos públicos como la ANI, INVIAS, entidades del orden departamental como las secretarías de infraestructura de los departamentos, y del nivel municipal como las secretarías y departamentos administrativos.



En el año 2021 la red vial nacional estaba compuesta en un 69.2% por la red terciaria, un 21.9% por la red secundaria y solo un 8.9% de la red primaria.

COMPOSICION DE LA RED VIAL NACIONAL



Secundarias

Son aquellas vías que unen las cabeceras municipales entre sí y/o que provienen de una cabecera municipal y conectan con una carretera Primaria.

Las carreteras consideradas como Secundarias pueden funcionar pavimentadas o en afirmado.

Terciarias

Son aquellas vías de acceso que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre sí.

Las carreteras consideradas como Terciarias deben funcionar en afirmado. En caso de pavimentarse deberán cumplir con las condiciones geométricas estipuladas para las vías Secundarias.

Las vías secundarias suelen ser calzadas bidireccionales a nivel departamental o municipal, algunas de ellas están a cargo del INVÍAS y otras de los gobiernos locales. Se estima que en el país hay alrededor de 45.137 km de vías secundarias de los cuales el 48,2% corresponde a vías en afirmado; 24% a vías pavimentadas, y 28% a vías destapadas.

La red terciaria es la más extensa del país, aunque no hay información exacta de su longitud por estar en lugares remotos y por contener caminos vecinales y vías privadas. De acuerdo con el Ministerio de Transporte (Mintransporte) se estima que la red terciaria tiene una longitud de casi 143.000 km de los cuales solo cerca de 1400 km están pavimentados. La malla vial terciaria se encuentra bajo la gestión, principalmente, de los municipios; lo que dificulta aún más su información, seguimiento y mantenimiento.

Debido a la alta relevancia de las vías terciarias en el desarrollo del país, **el gobierno ha comenzado a darle mayor prioridad en términos de inversión y apoyo a los municipios** encargados de su gestión. Los recursos para las redes secundaria y terciaria provienen de Mintransporte, a través del INVIAS, los presupuestos departamentales, los presupuestos municipales y los recursos del Sistema General de Regalías.

En el último gobierno nacional, 2018-2022, se invirtieron 5.6 billones de pesos para la atención de vías rurales, una cifra históricamente alta teniendo en cuenta que la cifra promedio de otros gobiernos no superaba 100.000 millones de pesos anuales.

Sin embargo, aún queda mucho por hacer, por lo que los representantes del gobierno para el periodo 2022-2026 han resaltado la importancia de esta red vial en su plan de desarrollo, enfocando sus propuestas en términos de infraestructura al mejoramiento de vías terciarias a través de la participación de las distintas comunidades en la construcción y las juntas de acción comunal como gestoras de los proyectos.

La Federación Nacional de Cafeteros es pionera en el tema, desde la entidad se han financiado la construcción de vías en varios municipios del país utilizando recursos del Fondo Nacional del Café. Esto les ha permitido mejorar la red logística que permite comercializar y exportar sus productos.

Para continuar mejorando las vías terciarias y las conexiones del país es necesario conocer el inventario y estado actual de las vías terciarias. Su correcta identificación permitiría gestionar de manera efectiva y eficiente los recursos repartiéndolos en las zonas que tienen mayor necesidad y con mayor potencial. Para esto el Departamento Nacional de Planeación (DNP) en articulación con el Ministerio de Transporte desarrolló el proyecto de **identificación de vías terciarias con inteligencia artificial**.

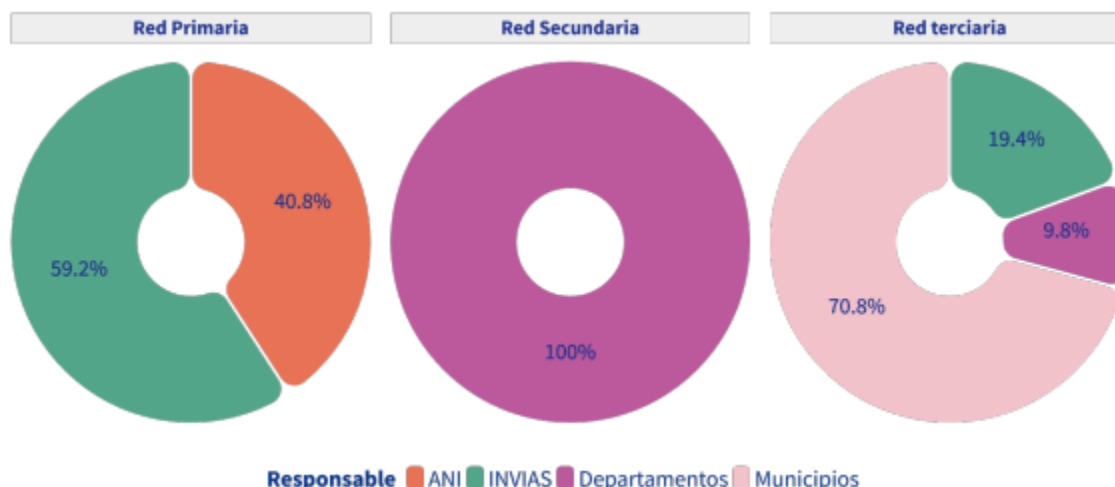
Este proyecto permitirá a los entes locales ahorrar costos en los inventarios viales y entender el estado de sus vías para priorizar proyectos y mejoras. La herramienta será clave para solicitudes de financiamiento y procesos de planeación de las entidades locales y el gobierno nacional

El sistema nacional de carreteras o red vial nacional se compone por la red primaria que se encuentra a cargo de la nación; red secundaria a cargo de departamentos; y la red terciaria a cargo en su mayoría de los municipios y en menor medida a cargo de la nación y departamentos.

De los 18.323 Kilómetros de red primaria a cargo de la nación, el 59 % (10.840 Km) es administrado por el Invías y el 41 % (7.484 Km) es administrado por la ANI, bajo contratos de concesión.

La red secundaria se encuentra en su totalidad bajo administración departamental y de los 142.284 km de red terciaria, el 71 % (100.748 Km) es administrado por los municipios, 10 % (3.959 Km) se encuentran bajo administración departamental y el 19 % (27.577 Km) es administrado por la nación a través del Invías.

Administración de la Red Vial Nacional



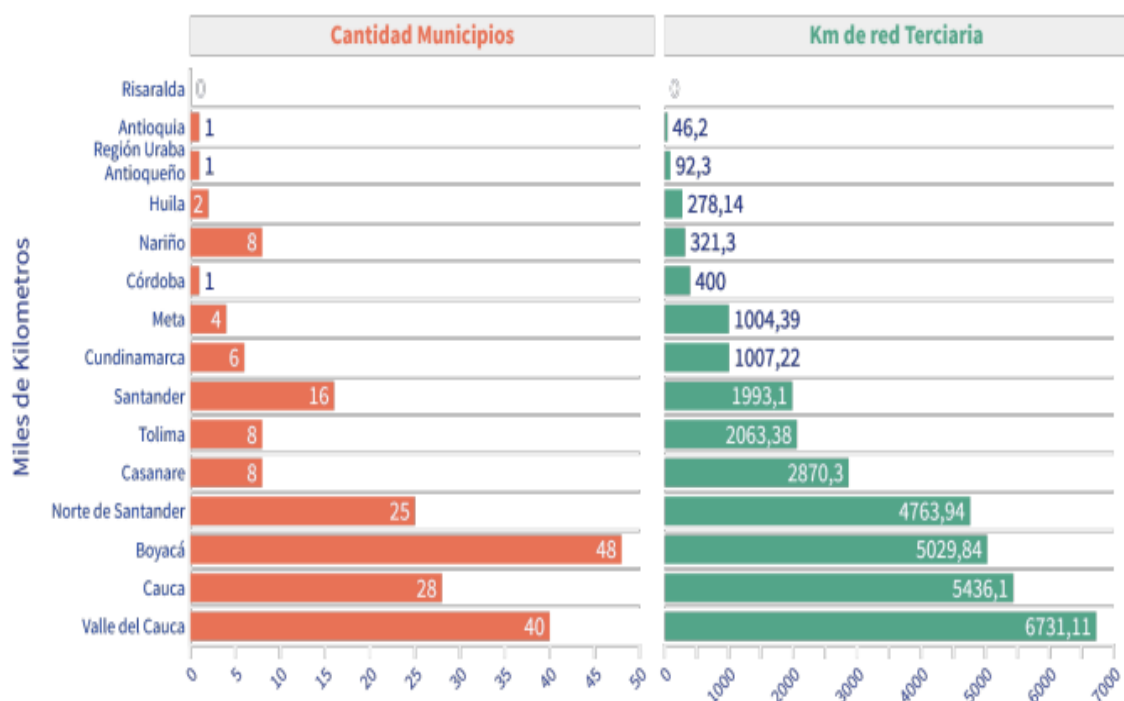
Fuente: elaboración propia con datos de ANI, INVIAS y Mintransporte

Colombia cuenta con una red vial estimada de 205.745 Km de carretera, de los cuales el 9 % (18.323 Km) corresponde a la red primaria, 22 % (45.137 km) a la red vial secundaria y el 69 % (142.284 km) de la red vial corresponde a vías terciarias.

A través del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras – SINC, actualmente el Ministerio de Transporte adelanta el proceso de registro de los tramos viales que conforman la infraestructura vial de Colombia y recibe por parte de los diferentes administradores viales como ANI, Inviás, gobernaciones y alcaldías municipales, la información que conformará el inventario nacional de carreteras, que se espera tenga cada una de las carreteras existentes identificadas por su categoría, ubicación, especificaciones, extensión y demás información que determine el Ministerio de Transporte en su calidad de administrador del sistema.

A diciembre de 2021, 196 municipios reportaron y recibieron aprobación de los inventarios viales de la red terciaria de su competencia, para un total de 32.037 km de red terciaria a cargo de los municipios inventariada. Los municipios que realizaron el reporte están distribuidos en 15 departamentos y en su mayoría se encuentran ubicados en el Valle del Cauca, Boyacá, Cauca, Santander y Norte de Santander.

Kilómetros de red terciaria inventariada por municipios y número de municipios que han realizado el reporte por departamento



Fuente: Mintransporte

Se observa que en total se han inventariado 39.919 Km de red terciaria, correspondiente al 28.1 % del total de la red estimada (142.284 km). En cuanto a la red secundaria, a diciembre de 2021 se reportaron y aprobaron en SINC, 5747 Km de carretera, correspondiente al 13 % del total de la red secundaria estimada (45.137 km).

Las carreteras terciarias en Colombia representan casi un 70% del total de la infraestructura vial existente. Estas vías en su mayoría son apenas trochas en tierra o con un precario afirmado y sin obras de drenaje adecuado, sólo transitables en las temporadas secas, con poco o ningún mantenimiento preventivo a las que sólo se les atiende cuando los deslizamientos y las avenidas torrenciales las afectan, interrumpiendo el tráfico vehicular.

Según el Departamento Nacional de Planeación, la cuarta parte de todas las vías terciarias en el país son vías destapadas sin siquiera una capa de afirmado (vías en tierra) y en más del 80% se encuentran en mal o regular estado, como para garantizar una adecuada operación. Por otro lado, el actual director de Invías anota que el 96% de las carreteras no pavimentadas está en malas condiciones y que las pavimentadas, de los menos de 8.000 kilómetros que se tienen sólo la tercera parte de estos se encuentra en buen estado.

Esto implica que si quisiéramos tenerla (la red vial) a nivel de pavimentos necesitaríamos para garantizarlo más de \$300 billones de pesos, lo cual es totalmente imposible. Por esto es por lo que tenemos que convivir con los caminos no pavimentados, sin embargo, deben tener el adecuado

mantenimiento para que sean totalmente transitables y las adecuadas intervenciones a nivel de mejoramiento para que sean durables.

En cuanto a la red secundaria, a diciembre de 2021 se reportaron y aprobaron en SINC, 5747 Km de carretera, correspondiente al 13 % del total de la red secundaria estimada (45.137 km), distribuidos como sigue:

Kilómetros de red secundaria

Departamento	Km de Red Secundaria
Casanare	1097,6
Cundinamarca	2732,4
Risaralda	34,6
Valle del Cauca	1149,5
Cauca	732,5
Total	5746,5

Fuente: Mintransporte

Red Vial Secundaria

Uno de los más grandes problemas en la red vial secundaria es conocer la cantidad exacta de vías que se encuentran en el país, pues para muchos exponentes esta cantidad varia. Según varios autores, la cantidad de vías secundarias en el país va desde los 36.000 Kilómetros hasta los 71.000 Kilómetros.

Desde el Gobierno nacional se han realizado inversiones en las redes viales de secundarias y terciarias a través de varias modalidades:

1. En puentes de estas vías, desde el año 2003
2. Construcciones y mejoramiento de vías, con recursos decididos en audiencias públicas presidenciales, desde el año 2004 hasta 2012
3. Construcción, mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de vías, mediante el Programa de Inversión Rural — PIR, ejecutado por el Instituto Nacional de Vías - INVIAS entre 2007 y 2009
4. Ejecución de obras de emergencia utilizando recursos de la llamada "ola invernal"; y, y) el Plan 2.500 que incluyó vías departamentales y municipales.

El inventario actual por departamentos es la siguiente:

cantidad red vial secundaria departamental		
departamento	km	% equi
Amazonas	6,2	0,02%
Antioquia	5048,9	13,80%
ARAUCA	457,75	1,25%
ATLANTICO	584,2	1,60%
BOLIVAR	129,97	0,36%
BOYACA	2435,9	6,66%
CALDAS	1318	3,60%
CAQUETA	740,2	2,02%
CASANARE	1125,44	3,06%
CAUCA	1798,51	4,91%
CESAR	577,46	1,58%
CHOCO	178,7	0,49%
CORDOBA	589,6	1,61%
CUNDINAMARCA	4997	13,65%
GUAINIA	305,3	0,83%
GUAVIARE	617,94	1,69%
HUILA	1480,3	4,04%
LA GUAJIRA	497,6	1,36%
MAGDALENA	1135,72	3,10%
META	1486,6	4,06%
NARIÑO	1610	4,40%
NORTE DE SANTANDER	1383,19	3,78%
PUTUMAYO	70,00	0,19%
RISARALDA	282,70	0,77%
QUINDIO	343,70	0,94%
SAN ANDRES Y PROVINCIA	28,38	0,08%
SANTANDER	2361,56	6,45%
SUCRE	357,70	0,98%
TOLIMA	2180,56	5,96%
VALLE DEL CAUCA	904,76	2,47%
VAUPES		N/A
VICHADA	1562,7	4,27%
TOTAL	36596,54	100%

Fuente: los autores

Por medio de los planes viales de cada departamento se logra recopilar los datos sobre la superficie de rodadura, con la falta de 3 departamentos que no tenían fijada esta información:

departamento	TIPO DE SUPERFICIE DE RODADURA EXISTENTE		
	PAVIMENTADA	AFIRMADA	TIERRA
resultados	36%	45%	15%
	13046,6691	16.302,7	5493,4814
			34.842,8
	desconocidos		5%

Fuente: los autores

Con base en estos resultados obtenidos en cuanto a la red vial secundaria los resultados son positivos pues la red vial cuenta con un 36% pavimentada un 45% en afirmada un 15% en tierra y un 5% de la red vial se desconoce su superficie. si observamos el resultado por departamento. Los departamentos como Antioquia y Cundinamarca poseen una buena rodadura tanto en pavimento como en afirmado y no poseen km en tierra esto debido a su buena gestión de los planes viales y las diferentes inversiones realizadas.

departamento	TIPO DE SUPERFICIE DE RODADURA		
	PAVIMENTADA	AFIRMADA	TIERRA
AMAZONAS	0,8	-	5,4
ANTIOQUIA	1867,8	3181,1	-
ARAUCA	165,95	187,8	104
ATLANTICO	419,12	64,26	100,82
BOLIVAR	86,95	42,02	1
BOYACA	637,9	1798	-
CALDAS	588	730	-
CAQUETA	146,7	502,4	91,1
CASANARE	402,09	385,55	337,8
CAUCA	210,2	1409,98	178,33
CESAR	204,46	147,7	225,3
CHOCO	23,3	125,7	29,7
CORDOBA	225,54	364,06	0
CUNDINAMARCA	3977,6	1014,4	5
GUANIA	19,5	17,3	268,5
GUAVIARE			
HUILA	455,7	1016	8,6
LA GUAJIRA	330,904	116,4384	50,2576
MAGDALENA			
META	132	596,6	758
NARIÑO	113,9	1496,1	-
NORTE DE SANTANDER	401,1251	954,4011	27,6638
PUTUMAYO	52,3	4	13,7
RISARALDA	187,63	95,07	-
QUINDIO	251,28	92,42	-
SAN ANDRES Y PROVINCIA	22,08	4,07	2,23
SANTANDER	610,51	601,95	1149,1
SUCRE	76,8	171,1	109,8
TOLIMA	903,06	612,61	664,89
VALLE DEL CAUCA	532,33	273,34	99,09
VAUPES			
VICHADA	1,14	298,3	1263,2

Fuente: los autores

El estado de la superficie de rodadura de la red secundaria en el país es la siguiente:

departamento	TIPO DE SUPERFICIE DE RODADURA EXISTENTE (I)								
	RED PAVIMENTADA (KM) (a)			RED EN AFIRMADO (KM) (b)			RED EN TIERRA (KM) (b)		
	B	R	M	B	R	M	B	R	M
resultados	5.941,68	3.688,26	2.590,62	4.067,64	7.112,75	3.011,57	69,48	2.013,56	3.277,01
	46%	28%	20%	25%	44%	18%	1%	37%	60%
	12.220,56			14.191,96			5.360,05		
	desconocidos		6%	desconocidos		13%	desconocidos		2%

Fuente: los autores

El estado del tipo de rodadura de la red vial secundaria según datos de los planes viales departamentales evaluados, la red vial pavimentada se encuentra en muy buen estado, ya que el 46%

se encuentra en buen estado, el 28% se encuentra en estado regular, el 20% en mal estado y un 6% de la red se desconoce ya que aún no se ha podido identificar.

Para la red vial que se encuentra en afirmado no es muy favorable ya que la mayoría de su red se encuentra en regular estado, el 29% se encuentra en buen estado, el 44% se encuentra en regular estado, el 18% se encuentra en mal estado y el 13% de la red se desconoce ya que aún no se ha podido

identificar, para estas tipo de superficie de rodadura la cantidad de kilometraje que se encuentra en mal estado puede aumentar ya que esta depende de las condiciones climáticas y del respectivo manteniendo que se debe hacer por esto esta cantidad puede aumentar si no presta un debido manejo.

Para la red vial que se encuentra en tierra su estado es muy crítico pues en su mayoría se encuentra en mal estado, el 1% se encuentra en buen estado, el 36% se encuentra en regular estado, el 60% se encuentra en mal estado y el 2 % de la red se desconoce ya que aún no se ha podido identificar, es preocupante el estado de esta red vial ya que la cantidad del mal estado puede aumentar, esta red vial depende mucho de las condiciones climáticas y del respectivo mantenimiento que se le presten a estas vías, estas pueden ser las causa por la cual el mayor porcentaje de la red vial se encuentra en mal estado.

La mayoría de red secundaria se encuentra entre pavimentada y afirmada, y su mayoría se encuentra en estado regular, hay 20.000 km que se puede pavimentar o realizar un respectivo mantenimiento. Esto sin tener en cuenta el 21% de vías que se desconoce su estado.

A continuación, se hace un breve resumen de cada estrategia para definir la intervención en el modo carretero enfocado a vías rurales de bajos volúmenes de tránsito. (Vías secundarias y terciarias). Es así como dentro de las estrategias planteadas en el Proyecto tipo se incluyen las siguientes normas técnicas vigentes avaladas por el INVIAS:

Estabilización con Cal

Este trabajo consiste en el mejoramiento de los suelos de subrasante mediante su mezcla homogénea con cal hidratada, de acuerdo con las dimensiones, alineamientos y secciones indicadas en los documentos del proyecto.

Estabilización con cemento

Consiste en el mejoramiento de los suelos de subrasante mediante su mezcla homogénea con cemento hidráulico, de acuerdo con las dimensiones, alineamientos y secciones indicadas en los documentos del proyecto.

Estabilización mecánica y/o granulométrica

Este trabajo consiste en la disgregación del material de la subrasante existente, el eventual retiro de parte de ese material, la adición de materiales, la mezcla, humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final, de acuerdo con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto.

Estabilización con productos asfálticos

Este trabajo consiste en la construcción de una base estabilizada con emulsión asfáltica, de acuerdo con los alineamientos y secciones indicados en los documentos del proyecto. El material por estabilizar puede ser aquel que resulta al escarificar una capa superficial adicional o una mezcla de ambos.

Asfalto convencional

Consiste en reutilizar materiales de capas asfálticas y granulares de pavimentos existentes.

Mejoramiento con placa huella

El pavimento con placa huella constituye una solución para vías de terciarias de carácter veredal que presentan un volumen de tránsito bajo, con muy pocos buses y camiones al día y donde los mayores usuarios son los automóviles, camperos y motocicletas.

Asfalto natural

Consiste en las especificaciones particulares de construcción (subbase y base estabilizada con mezcla asfáltica natural) como alternativa de pavimentación en vías con bajos volúmenes de tránsito, categoría NT17.

En departamentos como Antioquia, Cundinamarca y Huila siguen destacando en cuanto a estado, pues sus porcentajes en buen estado y regular son altos en comparación a los demás departamentos, ahora bien, departamentos como Vichada, Meta y Santander tienen porcentajes altos en regular y mal estado, esto sin contar que se desconoce el estado de 6 departamentos dejando un vacío de datos significativo.

Red primaria

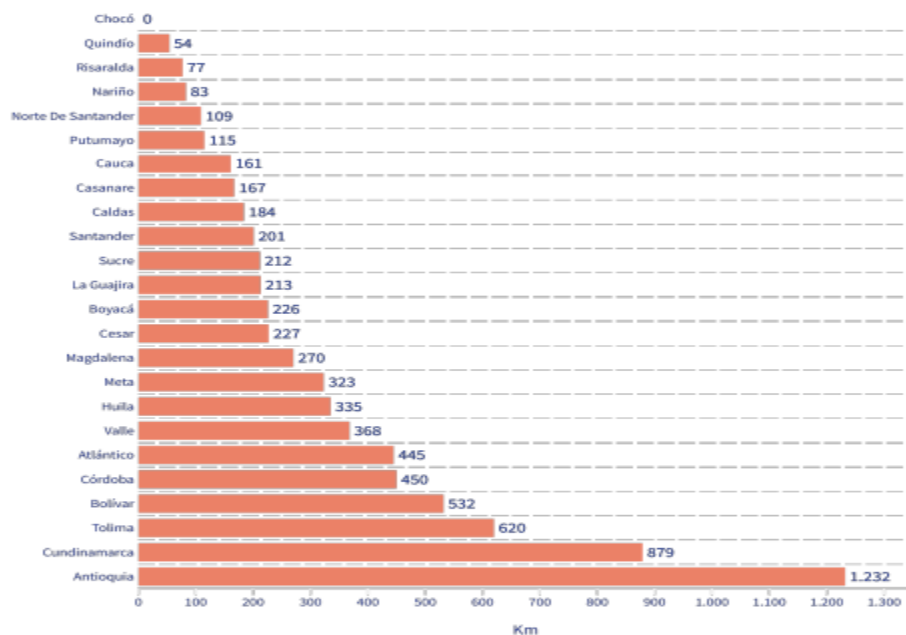
El Invías tiene a su cargo el 59 % del total de la red primaria y es el responsable de la construcción, mantenimiento y operación de esta red. Por su parte, la ANI (anteriormente Instituto Nacional de Concesiones — INCO —) tiene a su cargo desde el 2006 los proyectos que se encuentran concesionados y que para el 2021 corresponden al 41 % de la red primaria distribuidos en 42 contratos de concesión.

Administración de la Red Primaria Nacional



Fuente: ANI-INVÍAS

Los kilómetros de red de los proyectos de concesión vial se encuentran distribuidos en los departamentos indicados en la siguiente gráfica, donde los departamentos de Antioquia, Cundinamarca y Tolima son los principales beneficiarios de la construcción y operación de estas vías.



En cuanto red vial primaria no concesionada, el Instituto Nacional de Vías actualiza permanentemente el estado de la red vial a su cargo, la cual se encuentra organizada en 27 territoriales. De los 10.840 Km de red (Origen-Destino), en el 2021 el Invías realizó la evaluación y posterior calificación de 10.989 Km de carretera. Se observa que la territorial con mayor longitud de red de carreteras primarias administradas por Invías corresponde a la territorial Cauca con 1.233 Km, seguido de Santander con 1039 Km. Las de menor longitud corresponden a las territoriales de Atlántico y San Andrés con 71 y 45 kilómetros respectivamente.

Infraestructura aérea

La Aerocivil, adscrita al Ministerio de Transporte, es la entidad encargada de regular la navegación y el espacio aéreo de Colombia, además de administrar la infraestructura aeroportuaria y aeronáutica del país. En el año 2021, la Aerocivil reguló la operación de 253 terminales aéreas, de las cuales 52 terminales están bajo su administración, 16 se encuentran concesionadas y a cargo de la ANI, 171 terminales son administradas por alcaldías municipales y 14 por otros.

De acuerdo con la tipología de las terminales aéreas, 12 aeropuertos son internacionales y se encuentran ubicados en Las ciudades de Cali, Armenia, Rionegro, San Andrés, Santa Marta, Barranquilla, Cartagena, Bucaramanga, Cúcuta, Leticia, Pereira y Bogotá. Las demás terminales aéreas corresponden a aeropuertos nacionales. Actualmente 6 de los 12 aeropuertos internacionales del país cuentan con la Certificación de Aeródromo otorgada por la autoridad aeronáutica de Colombia dando cumplimiento a los criterios establecidos por la Organización de Aviación Internacional- OACI.

Infraestructura férrea

La red ferroviaria de Colombia tiene una longitud total de 3.528 km de los cuales el 37 % (1.266 Km) se encuentran en operación y el 63 % (2.262 km) están inactivos.

Así mismo, de la totalidad de la red férrea, el 46 % (1.610 km) se encuentra a cargo de la ANI, el 49 % (1.734 km) es administrada por el Invías y un 5 % corresponden a líneas de uso privado. De los 1610 km de red a cargo de la ANI, 1077 km se encuentran en operación y 533 km están inactivos. Esta red se compone por la red férrea del pacífico, la red férrea del Atlántico y los corredores férreos de la Dorada Chiriguaná y Bogotá Belencito.

La Red Férrea del Pacífico se encuentra bajo contrato de concesión y cubre 498 Km en los departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda y Valle. El corredor se compone por 4 tramos que se describen en la Tabla 2.11 y actualmente se encuentra inactiva.

La Red Férrea del Atlántico la cual se encuentra concesionada a Ferrocarriles del Norte de Colombia S.A. (FENOCO S.A.), cubre una longitud de 245 km en el tramo Chiriguaná - Santa Marta, atravesando los departamentos del Cesar y Magdalena. El corredor se encuentra en su totalidad en operación comercial de carga y 165 km de la red se encuentran construidos en doble línea.

Por su parte los corredores Bogotá-Belencito (308 km) y La Dorada-Chiriguaná (559 km) se encuentran administrados por la ANI bajo contrato de obra pública. Con una longitud total de 867 km, los corredores atraviesan los departamentos del Cesar, Santander, Boyacá, Antioquia, Cundinamarca y Caldas.

Por último, la red férrea privada tiene un total de 184 Km y está conformada por las rutas Belencito - Paz de Río con una longitud de 34 Km y la ruta Cerrejón - Puerto Bolívar que fue construida en trocha estándar para movilización de carbón de las minas del Cerrejón a Puerto Bolívar y su longitud es de 150 Km.

Infraestructura fluvial

La red fluvial de Colombia tiene una longitud total de 24.725 km, de los cuales el 74 % (18.225 km), son navegables y el 26 % (6.500 Km) no son navegables. La totalidad de los kilómetros de la red fluvial navegable pueden ser transitados permanentemente por embarcaciones menores. El 62 % (11,273 km) de la red navegable, puede ser transitado además por embarcaciones mayores: 7063 km de forma permanente y 4210 km de forma transitoria.

Las principales cuencas navegables del país corresponden a la cuenca del río Magdalena, cuenca del río Atrato, cuenca del río Orinoco y cuenca del río Amazonas. Las cuencas de río Orinoco y Amazonas cuentan con las mayores longitudes navegables de la red fluvial. Por su parte el río Magdalena cuenta con 2770 Km de red navegable, los cuales actualmente se encuentran bajo el cuidado y Conservación de Cormagdalena.

Infraestructura portuaria

El país cuenta con diez zonas portuarias en las cuales está localizada la infraestructura marítima portuaria, ocho de ellas en la Costa Caribe: San Andrés, Guajira, Santa Marta, Ciénaga, Barranquilla, Cartagena, Golfo de Morrosquillo y Turbo. Las otras dos zonas (Buenaventura y Tumaco), se sitúan en el océano Pacífico.

Adicionalmente, se cuenta con dos importantes zonas portuarias fluviales ubicadas en el río Magdalena: Zona portuaria de Barrancabermeja y Zona portuaria río Magdalena.

De acuerdo con la Ley 1ra de 1991 las zonas portuarias del país se encuentran concesionadas. Son 62 sociedades portuarias de las cuales 41 son de servicio público (Tabla 2.17) y 13 son privadas (Tabla 2.18). La mayoría de las sociedades portuarias están dedicadas al manejo de carga de comercio exterior y de trasbordo internacional.

A cargo del Invías se encuentran los canales de acceso a los puertos públicos marítimos de propiedad de la nación. La entidad tiene como objetivo promover la eficiencia operativa de estos puertos, teniendo en cuenta las especificidades y servicios que requiere cada tipo de carga, garantizando la capacidad, profundidad y brindando el mantenimiento necesario.

Infraestructura de movilidad urbana

La movilidad es el conjunto de elementos que permiten el desplazamiento de personas, así como el funcionamiento de los sistemas de transporte público masivo en las ciudades.

Para cada uno de los tipos de corredores se tiene los kilómetros totales que corresponden a los kilómetros del sistema y los kilómetros terminados que corresponden a los Km ejecutados. En 2021 se obtuvo un avance de 1.88 km en vías intervenidas y actualización de inventario de vías intervenidas en obras de los Sistemas Estratégicos de Transporte Público – SETP, cofinanciados por Armenia, Montería, Pasto, Valledupar, Sincelejo, Popayán, Santa Marta y Neiva.

Infraestructura de movilidad urbana 2021

SISTEMA	CIUDAD	TIPOLOGÍA	KM TOTALES	KM TERMINADOS	AVANCE EN RELACIÓN CON LOS KM TOTALES (%)
Megabús	Pereira	Troncal	16,2	15,8	98 %
		Corredores			
		Precarga	4,0	4,0	100 %
Metrocali	Cali	Troncal*	59,4	46,2	78 %
		Pretroncal	431,0	431,0	100 %
		Troncal	8,9	8,9	100 %
Metrolínea	Bucaramanga	Pretroncal	25,2	25,2	100 %
		Alimentadores	80,1	80,1	100 %
Metroplús	Valle de Aburrá	Troncal	12,5	13,6	109 %
		Pretroncal	18,5	12,1	65 %
Transcaribe	Cartagena	Troncal	10,3	10,3	100 %
		Pretroncal	25,9	25,9	100 %
		Precarga	20,4	20,4	100 %
Transmetro	Barranquilla	Troncal	13,4	13,4	100 %
		Parvial	67,3	67,3	100 %
		Corredores			
		Precarga			
Transmilenio (Fases I, II & III)	Bogotá	Troncal	388,0	110,8	29 %
		Pretroncal	14,0	14,0	100 %
Transmilenio - Soacha (Fases I, II & III)	Soacha	Troncal	7,5	3,6	48 %
Corredores Troncales			516,2	222,6	43 %
Corredores Pretroncales - Precarga - Alimentadores			686,4	680,0	99 %
Total			1202,6	902,6	75 %

Fuente: Ministerio de Transporte

En 2021 se obtuvo un avance de 1.88 km en vías intervenidas y actualización de inventario de vías intervenidas en obras de los Sistemas Estratégicos de Transporte Público – SETP, cofinanciados por Armenia, Montería, Pasto, Valledupar, Sincelejo, Popayán, Santa Marta y Neiva.

Parque automotor de vehículos eléctricos

A corte 2021 registrados en el RUNT, existen matriculados 4.076 vehículos eléctricos, estos se dividen por distintas clases de vehículos, en donde la mayor representación es del 62 % que corresponde a los ciclomotores, mientras que el 14 % se encuentra distribuido entre automóviles que equivalen a 485 unidades y los buses con 101 unidades.

Vehículos eléctricos por clase de vehículos



Fuente: Mintransporte 2021

Proyectos tipo vías terciarias DNP

El DNP elaboró y publicó en su página web la guía para la formulación de proyectos de vías terciarias, el ejemplo de la MGA a realizar para proyectos de inversión pública, así como el modelo de proyecto Tipo, con el objetivo de facilitar el acceso a los municipios para que presenten sus proyectos de vías terciarias.

Estos proyectos tipo contienen los aspectos metodológicos y técnicos para que las entidades territoriales que decidan atender un problema específico puedan hacer realidad la solución en su territorio. La aplicación de esta guía genera dos importantes ahorros: el 70% de los costos calculados de preinversión, así como hasta cuatro meses en la formulación y estructuración.

El marco normativo de estos proyectos tipo incluye considerar todos los lineamientos establecidos por el Ministerio de Transporte y el INVIAS, en cuanto a selección de materiales, y la implementación del proceso constructivo de la misma.

Bajo la 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, se establece parámetros para el sector transporte y su infraestructura en cabeza del Ministerio de Transporte.

En el artículo 5 de la Ley 1682 de 2013, se establece como función pública las acciones de planificación, ejecución, mantenimiento y mejoramiento de los proyectos y obras de infraestructura del transporte, en el cual se materializa el interés general previsto en la Constitución Política, al fomentar el desarrollo y crecimiento económico del país; su competitividad internacional; la integración del territorio nacional, y el disfrute de los derechos de las personas.

Estas funciones se ejercen a través de las entidades y organismos competentes de orden nacional, departamental, municipal o distrital, directamente o con la participación de los particulares.

Adicionalmente, el denominado proceso de descentralización de la red vial se inició con el decreto 2171 de 1992, expedido por el gobierno nacional en ejercicio de las atribuciones conferidas por el artículo 20 transitorio de la Constitución Política, por el cual se transformó el entonces Ministerio de Obras.

Es por lo anteriormente expuesto, que en la Ley 715 de 2001, artículo 74, se establece como función de los departamentos adelantar la construcción y conservación de los componentes de la infraestructura de transporte que corresponda.

En el artículo 76 de la misma Ley se establece como función de los municipios el construir y conservar la infraestructura municipal, las vías urbanas, suburbanas, veredales y aquellas que sean propiedad del municipio, como a su vez las instalaciones portuarias, fluviales y marítimas, los aeropuertos y los terminales de transporte terrestre, en la medida que sean de su propiedad o cuando estos le sean transferidos directa o indirectamente, como también el identificar prioridades de infraestructura de transporte en su jurisdicción y el desarrollo de alternativas viables.

Es necesario destacar que mediante Resolución 2483 del 19 de octubre de 2020, el Instituto Nacional de Vías INVIAS como entidad encargada de definir la regulación técnica relacionada con la infraestructura de transporte adoptó la Cartilla “Obras Menores de drenaje y Estructuras Viales” del Programa Colombia Rural, a la cual se hace referencia en el presente documento, y servirá de apoyo y línea base para la construcción de proyectos que contemplen la alternativa de mejoramiento mediante el uso de placa huella en vías terciarias.

La mencionada cartilla, igualmente hace referencia a los parámetros técnicos estándar de diseño de las intervenciones relacionadas con puntos críticos de estabilidad de taludes, pérdida de banca, drenaje, entre otros, mediante la implementación de obras puntuales entre las que se encuentran las alcantarillas, box culvert, muros de contención en concreto reforzado, muros en gavión y muros de contención estabilizados mecánicamente con geotextil.

Las entidades territoriales cuentan con diversas fuentes de financiación como el Presupuesto General de la Nación (PGN), el Sistema General de Regalías (SGR), el Sistema General de Participaciones (SGP), líneas de redescuento con tasa compensada de la Financiera de Desarrollo Territorial (FINDETER), Departamento de la Prosperidad Social (DPS), rentas propias, entre otras. Todas estas fuentes deben ser consultadas, identificando los recursos que pueden financiar el proyecto y los requisitos a cumplir para tener acceso a cada una de ellas. Conozca cuál es el alcance del proyecto y

sus objetivos, con el fin de tener una descripción técnica de la solución para luego tener un presupuesto de este.

Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional

Según el Ministerio de Transporte este pacto cuesta \$66.2 billones de pesos de 2018. Por un sector transporte que aproveche y potencie la red fluvial y férrea, mejore la eficiencia del transporte carretero, aéreo y marítimo para reducir costos y tiempos, que brinde una movilidad urbano-regional segura y acorde con las necesidades de los territorios.

Actualmente necesitamos mejores alternativas de transporte para que los ciudadanos y la carga viajen más barato, más rápido y de manera más segura. Según el Instituto de Medicina Legal, en los últimos 6 años han muerto alrededor de 40.000 colombianos en siniestros viales. Los corredores para bicicleta representan solo el 15% de los kilómetros de vías construidas para sistemas de transporte público. Solo el 11% de la red férrea nacional está en operación comercial, y a la fecha ninguna concesión 4G ha culminado la etapa de construcción y se estima que el 75% de la red rural se encuentra en mal estado. Contamos con 18.225 Km de ríos navegables que no están siendo aprovechados.

Objetivos:

- Fortalecer el transporte de carga y pasajeros, mejorar la seguridad de los usuarios y de la carga, y la calidad de la información para la toma de decisiones.
- Modernizar los sistemas de transporte público, con mejores tecnologías, mayor accesibilidad para la población con discapacidad y tarifas al alcance de todos.
- Reducir los tiempos de viaje y los costos a través de la eficiencia e integración de los modos de transporte (aéreo, marítimo, fluvial, férreo, carretero).
- Identificar nuevas alternativas para la financiación de proyectos de infraestructura y transporte a nivel nacional y regional.

Estrategias:

- Modernizaremos las entidades públicas del sector transporte.
- Implementaremos proyectos intermodales, evaluando las condiciones para mejorar la prestación del servicio.
- Diseñaremos un plan para la promoción y desarrollo de infraestructura logística especializada.
- Mejoraremos la eficiencia de los puertos, aeropuertos y pasos de frontera para fortalecer el comercio exterior.
- Fortaleceremos los sistemas de transporte de pasajeros como servicio público esencial para suplir las necesidades de los usuarios.
- Ofreceremos alternativas de transporte de pasajeros y carga que minimicen la congestión, la siniestralidad y la contaminación.
- Promoveremos el desarrollo de fuentes de pago alternativas para fondar proyectos de transporte.

- Mejoraremos las condiciones de seguridad de la infraestructura de transporte y de los vehículos.

Ruta hacia el 2030

Al promover la intermodalidad, aplicar medidas de facilitación del comercio y contar con modos de transporte competitivos, se alcanzarían disminuciones en costos de exportación de entre el 15% y el 50%.

El aumento de los viajes en transporte público reduciría externalidades negativas del transporte.

ODS relacionados con este pacto

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.



Medidas de eficiencia energética propuestas para el sector transporte

La participación del sector transporte en el consumo energético nacional fue del 41% (550 PJ) en 2019. El modo que representa el mayor consumo es el carretero (88%) seguido del aéreo (10%), el marítimo (1%) y el fluvial y ferroviario cada uno con el 0.1%.

En cuanto a consumo energético, los vehículos con mayor participación se encuentran en el transporte de carga (camiones y tractocamiones) con un 36%, el transporte público de pasajeros (buses, busetas, microbuses y taxis), con un 34%, seguidos de los automóviles y camionetas con un 16% y por último las motocicletas con un 14%.

Los energéticos predominantes en este sector son combustibles líquidos derivados del petróleo 96% (gasolina motor 46%, diésel Oil 40%, Jet fuel 10%), este porcentaje incluye 6% de las mezclas de etanol y biodiésel. El gas natural vehicular tiene una participación del 3%.

Los potenciales de eficiencia energética para el sector transporte están en la modernización de la flota y en la adopción de nuevas tecnologías que permitan la sustitución de combustibles.

En cuanto a la modernización de la flota, es preciso señalar que la edad promedio del parque automotor del país es de 12.5 años (UPME, 2020b). Sin embargo, hay clases vehiculares con mayores edades, tales como los camiones, cuya edad promedio es de 24 años, los tractocamiones 15 años y los buses y busetas que tienen edades promedio de 23 y 21 años, respectivamente.

El ascenso tecnológico de estas categorías es determinante en la eficiencia energética del sector, ya que son segmentos en los que el porcentaje de energía útil sobre la energía final son bajos como es el caso de los buses y busetas (7% y 10% respectivamente).

Para los automóviles, camionetas y camperos, los vehículos eléctricos y los híbridos representan una oportunidad de mejora en eficiencia energética, en el segundo caso, gracias a que el motor de combustión interna se acompaña de una batería o con lo que el puede reducirse aproximadamente en 30%.

Con respecto a las posibilidades de sustitución de combustibles líquidos por otras alternativas, la tecnología actual posibilita el cambio a motores de combustión interna que utilizan gases combustibles, vehículos eléctricos enchufables y vehículos con celda de combustible.

Objetivos específicos

- Diversificar la matriz en energética del transporte a través de la sustitución de combustibles fósiles en las categorías vehiculares en donde la tecnología permita el ascenso hacia combustibles de cero y bajas emisiones.
- Reducir las ineficiencias en el uso final de la energía a través de la renovación vehicular.

Medidas de eficiencia energética

A continuación, se presenta una tabla en la que relaciona las categorías vehiculares que fueron consideradas en cada una de las medidas y acciones propuestas, así como el energético incluido en el modelo de simulación con el que se calcularon los potenciales de eficiencia energética.

Medidas y acciones de eficiencia energética analizadas para el sector transporte

Tipo de Medida	Medida	Acción	Categoría vehicular contemplada
Cambio de combustible	1. Sustitución de combustibles líquidos	1.1. Adquisición de vehículos eléctricos	Particulares livianos: Automóviles, camperos, motos y camionetas Pasajeros livianos: Taxis Pasajeros masivo: Buses y microbuses Carga: Camiones y volquetas
		1.2. Adquisición de vehículos nuevos dedicados a gas combustible para el transporte de pasajeros y carga	Pasajeros masivo: Buses y microbuses Carga: Camiones, tractocamiones y volquetas
Cambio tecnológico	2. Renovación de la flota	2.1. Adquisición de vehículos híbridos de tecnología (HEV PHEV) ²⁸	Particulares livianos: Automóviles, camperos y camionetas Pasajeros livianos: Taxis
Digitalización	3. Conducción eficiente	3.1. Adquisición de dispositivos para la conducción eficiente	Pasajeros masivo: Buses y microbuses Carga: Camiones, tractocamiones y volquetas
Cambio de modo	4. Transporte férreo eléctrico	4.1 Construcción de sistemas férreos eléctricos para el transporte de pasajeros o carga.	

Fuente: BEU (2018), UPME (2020b)

Teniendo en cuenta estos resultados las recomendaciones para el sector transporte son las siguientes:

- **Los vehículos eléctricos e híbridos** para el transporte liviano, tanto particular como de pasajeros (taxis) resultan tener una relación B/C privada y sistémica menor que 1. Lo anterior indica que, el costo total de propiedad de estos vehículos es mayor frente a un vehículo de combustión interna y los costos asociados a la infraestructura de recarga puede suponer una barrera de entrada para el desarrollo de estas tecnologías.

En cuanto al B/C social, para la categoría particular el análisis arroja un valor inferior 1. Lo anterior, indica que otorgar otros beneficios además de los ya contemplados en el ejercicio no es eficiente desde el punto de vista social. Caso contrario ocurre en el recambio tecnológico de la flota de taxis, en el que por los altos factores de utilización se justifica el otorgamiento de incentivos tributarios que incentiven la compra de estos vehículos, así como la infraestructura de recarga pública o privada necesaria para su operación.

Teniendo en cuenta lo anterior, la recomendación es que la compra de taxis híbridos y eléctricos, así como la infraestructura de recarga pública o privada para vehículos eléctricos para cualquier categoría debe recibir incentivos tributarios. Esto se encuentra en sintonía de lo identificado en el estudio UPME (2020b) en donde los taxis resultan ser la categoría vehicular con mayor probabilidad de ascenso tecnológico.

Para el caso de los vehículos particulares, la política pública ha avanzado en su promoción. La Ley 1964 de 2019 establece beneficios económicos que permiten el desarrollo de vehículos eléctricos y

de cero emisiones, como lo son: el impuesto vehicular no podrá superar el 1% del valor comercial del vehículo, descuentos en la revisión técnico-mecánica y en el seguro obligatorio de accidentes de tránsito SOAT, además se fomenta el despliegue de infraestructura de carga y la incorporación de vehículos eléctricos en los sistemas de transporte masivo y en la flota oficial, entre otros.

Por otro lado, está el Decreto 191 de 2021 del Ministerio de Transporte, que establece la identificación de los parqueaderos preferenciales para vehículos eléctricos con un logotipo y color. La Resolución 40405 de 2020 del Ministerio de Minas y Energía define las condiciones técnicas para que las estaciones de recarga de combustible fósil puedan ampliar la oferta a energía eléctrica. Asimismo, se expidió la Resolución 40223 de 2021 del Ministerio de Minas y Energía, por medio de la que se establecen condiciones mínimas de estandarización de la infraestructura de carga para vehículos eléctricos e híbridos enchufables.

- El análisis B/C de los **dispositivos digitales para conducción eficiente** indican que su adopción es económicamente eficiente desde un punto de vista privado, ya que los ahorros energéticos justifican la compra del dispositivo y sus costos de operación. En este sentido, se supone que este tipo de herramientas digitales no requiere incentivos tributarios para su despliegue.

Una de las fallas del mercado que puede limitar la adopción de esta medida es un problema de agencia, ya que quien asume los costos de la inversión, no es quien percibe los ahorros energéticos. En el transporte de carga y de pasajeros existen es que más en los que los dueños de los vehículos perciben un ingreso fijo independiente del recorrido que realiza el vehículo, por lo que, en caso de comprar un dispositivo para la conducción inteligente, quien percibe los ingresos es la contraparte (conductor) que asume los costos del combustible.

Otra posible falla de mercado para esta tecnología son las asimetrías de información. En este sentido, es pertinente divulgar mejor información acerca de los beneficios de estos dispositivos e incluso realizar proyectos demostrativos que permitan evidenciar los ahorros en el consumo energético focalizados en las flotas de transporte de pasajeros de las principales ciudades del país.

- Los resultados para el **transporte de carga y de pasajeros** permiten concluir lo mismo e para el sector de vehículos livianos. El costo incremental de la inversión en nuevas tecnologías aún es mayor que los ahorros energéticos y demás beneficios que se apropian privadamente, por lo que la sustitución de la flota hacia nuevas tecnologías puede verse limitado.

Sin embargo, esta medida resultó socialmente deseable, por lo que es pertinente otorgar incentivos tributarios tanto a la compra de nuevos buses y camiones eléctricos y a GNV, como a las inversiones asociadas con la infraestructura de recarga eléctrica pública o privada.

Sin embargo, las barreras para el ascenso tecnológico en el transporte de carga van más allá del costo de los vehículos. De acuerdo con (UPME 2020c), otros limitantes son: 1) la falta de infraestructura de suministro de energéticos de cero y bajas emisiones, 2) el restringido acceso a crédito por parte de los propietarios y conductores, 3) la variabilidad en los ingresos, 4) la propiedad atomizada, entre el 70% y el 80% del parque de carga son pequeños propietarios, lo que dificulta la renovación a gran escala y 5) la confianza en los vehículos de combustión interna, por lo que cuentan con respaldo técnico tanto para el vehículo como sus partes.

Finalmente, el análisis económico del **transporte ferroviario eléctrico** indica que de cara al usuario final esta es una medida costo eficiente, así como para la sociedad. Estos resultados indican que frente

a la alternativa de comprar automóvil, buses o camiones, el transporte férreo trae consigo unas economías de red y otras externalidades positivas que justifican el otorgamiento de incentivos tributarios a cualquier iniciativa de esta naturaleza.

Limitaciones actuales para el desarrollo de la infraestructura de transporte en Colombia

En la década de los 90 Colombia inició un programa de concesiones con el objetivo de fomentar la inversión y la operación privada de la infraestructura. En el 2012, tras superar tres generaciones de concesiones viales, el país avanzó hacia un modelo de contratos de concesiones bajo el esquema de Asociaciones Público-Privadas. Posteriormente, entre 2015 y 2016 se desarrolló un Plan Maestro de Transporte Intermodal que busca el desarrollo eficiente y estratégico de la infraestructura en el mediano y largo plazo.

A pesar de estos avances, la política de concesiones enfrenta varios problemas: 1. Déficit en el desarrollo intermodal, 2. Limitaciones en materia de gobernanza institucional, 3. Ausencia de mecanismos de financiación innovadores y limitaciones en fuentes de pago, 4. Relacionamiento comunitario problemático o conflictividad social, 5. Falta de gestión ante el cambio climático e impacto a los ecosistemas.

La falta de alternativas en modos distintos al carretero incrementa los costos y tiempos en el transporte de mercancías. No existe un sistema robusto de gobierno corporativo, no existe cooperación institucional a nivel operativo, y no se han implementado ayudas tecnológicas para el seguimiento de los proyectos. Existen limitaciones en los mercados financieros y de capitales domésticos para financiar proyectos de concesión derivados del PMTI. El país cuenta con un espacio muy reducido fiscalmente hablando para comprometer recursos en grandes proyectos de infraestructura. Por lo que es necesario habilitar nuevas fuentes de pago y financiación.

La gestión de impacto social actual es insuficiente para lograr el apoyo de las comunidades a los proyectos. Según Fedesarrollo, la combinación de problemas de gestión social y ambiental puede reducir en un 15% la ejecución programada de proyectos de infraestructura. Según la ANI, en agosto de 2018, el 68.9% del programa de concesiones viales presentaba una paralización en sus obras, y 18 de los 29 proyectos de cuarta generación (4G) presentaban problemas sociales complejos. Todos estos problemas limitan la atracción de inversión privada para la infraestructura en Colombia.

Esta falta de coordinación interinstitucional también se ve en el tema de vías secundarias y terciarias, pues la administración de la gestión está en cabeza de INVIAS, los departamentos y los municipios, sin una política coherente para el funcionamiento del sistema, sin inventarios de carreteras de la red vial nacional ni claridad en las fuentes de financiación nacional, departamental y municipal, y las pocas que existen vía impuestos son insuficientes.

Índice de Competitividad Global

En la edición 2019 del IGC del Foro Económico Mundial, Colombia se ubicó en la posición 57 entre 141 economías del mundo, con un puntaje de 62,7. A nivel mundial, el país con mejor calificación es

Singapur, con 84,8 puntos, mientras que Chad se ubica en el puesto 141 con 35,1 puntos. Con respecto a las principales economías de América Latina, Colombia se ubica por detrás de Chile y México, los cuales se posicionan en el ranking del año 2019, en los lugares 33 y 48, respectivamente.

Puntajes componente de infraestructura IGC 2018-2019

Componentes del Pilar 2 Infraestructura	2018		2019	
	Posición	Puntaje	Posición	Puntaje
Índice de conectividad de carreteras (0-100)	97	47,9	97	65,4
Calidad de las carreteras (1-7)	102	3,3	104	3,4
Densidad de la red ferroviaria (km /1000 km)	92	1,5	89	1,9
Eficiencia de los servicios de trenes (1-7)	125	1,8	99	1,7
Conectividad aeroportuaria (puntaje)	31	144,4	31	144,4
Eficiencia de servicios de transporte aéreo (1-7)	80	4,4	78	4,5
Índice de conectividad de envío de línea (0-100)	34	45,0	33	50,1
Eficiencia de los servicios portuarios (1-7)	72	4,0	72	4,1

El pilar que tiene que ver con infraestructura, en términos prácticos este pilar mide el grado de competitividad que tiene el país en este tema. Entre el año 2018 y 2019, el puntaje de este pilar aumentó 1,6 %, pasando de 63 a 64 puntos, en cuanto a posición entre las 141 economías analizadas en 2019, se pasó del puesto 81 al 83. Con lo cual se refuerza lo que anteriormente se mencionó, aunque existen avances importantes, estos están ocurriendo a una menor velocidad en comparación con otros países.

Como se puede observar, el componente en el cual Colombia se encontraba en la posición más baja fue calidad de las carreteras, con un puntaje de 3,4. En este sentido, a pesar de que se mejoró considerablemente en el Índice de conectividad de carreteras, éstas, en percepción del Foro Económico Mundial, deben continuar con su proceso de mejora de calidad, lo cual está en articulado con los esfuerzos que ha venido realizando el Gobierno nacional para potenciar su infraestructura, a través de diferentes acciones, las cuales han incluido la construcción de nuevas carreteras y el mantenimiento y mejoramiento de otras.

El valor agregado del sector transporte y almacenamiento a precios corrientes para el año 2021, presentó una variación positiva de 20,3 % con respecto al año 2020, pasando de 40,7 billones de pesos, a 49,0 billones.

Realizando el análisis por las subactividades que componen Transporte y Almacenamiento y que son presentadas por el DANE, se encuentra que el Transporte terrestre y transporte por tuberías es la

subactividad más representativa, ya que, en 2021 representó el 66,6 % de valor de producción que genera la actividad, con más de 32,6 billones de pesos, un incremento de más de 8 billones con respecto a 2020.

Indicador de inversión en obras civiles - IIOC

La desagregación por tipo de construcción, muestra que en comparación con el dato de 2011, el IIOC creció en tres de los cinco tipos de construcción, destacándose el comportamiento de “otras obras de ingeniería” con un aumento de más del 114,9%, en segundo lugar “carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos” (Tipo 1) con 102,8 % y en tercer lugar “vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias” (Tipo 3) con un crecimiento de 9,9 %.

En el caso de “Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo” (Tipo 2), se identifica una caída del 34,7 % y en “construcciones para la minería y tuberías para el transporte (Tipo 4) se identifica una caída del 18,1 %. Finalmente, en comparación con el 2019, se identifica en 2020 una caída en todos los cinco tipos de construcción debido a los fuertes efectos de la pandemia.

Se identifica que el Índice de Costos de la Construcción Pesada (ICCP) presentó un comportamiento similar al del índice de costos de los “materiales”, esto ocurre porque dentro de la ponderación establecida para calcular el ICCP, los materiales cuentan con una ponderación de casi 58/100. Así mismo, se identifica que la mano de obra es el grupo de costos que aumenta anualmente a mayor velocidad, con un promedio anual de crecimiento en los últimos diez años.

Valor agregado subactividades de Transporte y almacenamiento a precios corrientes (miles de millones de pesos).

Año/ Actividad	A	B	C	D	E	F
2005	15.707	11.428	193	1.393	2.207	486
2006	17.967	12.781	209	1.741	2.679	557
2007	21.054	15.196	252	1.997	2.978	631
2008	21.696	15.364	289	2.135	3.240	668
2009	23.593	16.958	286	2.292	3.387	670
2010	24.337	17.520	243	2.361	3.513	700
2011	25.612	17.887	194	2.598	4.206	727
2012	26.657	18.308	166	2.776	4.650	757
2013	31.562	22.011	186	3.340	5.215	810
2014	35.968	25.313	220	3.790	5.804	841
2015	40.703	27.868	231	4.647	7.055	902
2016	44.048	30.597	286	4.498	7.727	940
2017	45.355	31.526	309	4.231	8.304	985
2018	48.742	33.541	321	4.875	8.927	1.078
2019	51.518	35.002	333	5.303	9.674	1.206
2020p	40.732	28.750	321	2.602	7.796	1.263
2021pr	49.003	32.657	339	4.001	10.554	1.452
A: Transporte y almacenamiento						
B: Transporte terrestre y transporte por tuberías						
C: Transporte acuático						
D: Transporte aéreo						
E: Almacenamiento y actividades complementarias al transporte						

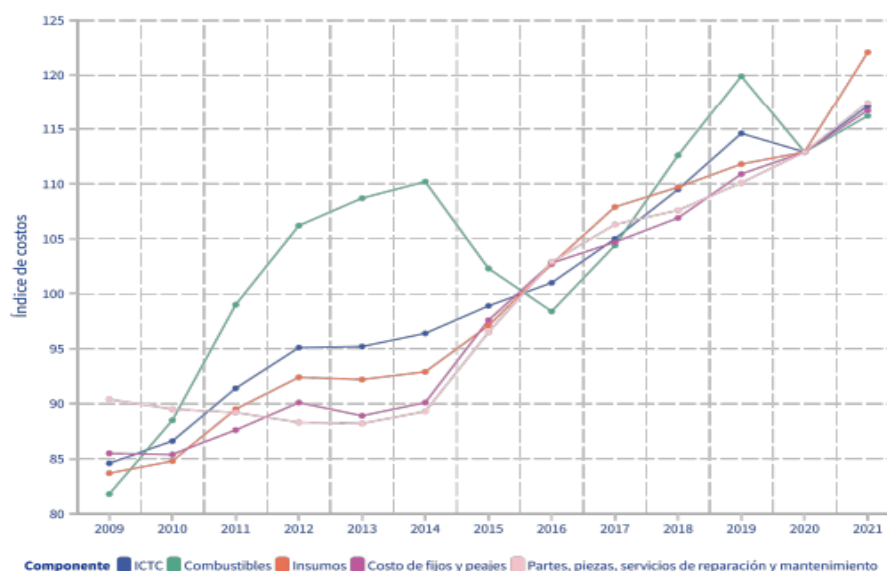
Fuente: elaboración propia con datos del DANE (2021).

Índice de Costos De Transporte de Carga por Carreteras – ICTC

En la Gráfica se identifica cómo el combustible ha tenido el comportamiento más volátil dentro de los grupos de costos que conforman el Índice de Costos de Transporte de Carga por Carretera (ICTC), así mismo las “partes, piezas, servicios de reparación y mantenimiento” también presentan una volatilidad significativa.

Dicho comportamiento se debe a las variaciones en los precios del petróleo que a su vez afectan el valor del peso colombiano, el cual en 2014 presentó una caída abrupta, incrementando los costos de importación de materiales y piezas de reparación. Dicha volatilidad también se aprecia en 2020, con la caída de los precios del petróleo a causa de la pandemia:

Índice de Costos de Transporte de Carga por Carreteras desagregado por grupos de costos



Fuente: elaboración propia con datos del DANE (2021).

En lo corrido de 2022, el Índice de Costos del Transporte de Carga (ICTC) tuvo una variación del 5,4%. Por grupos de costos, los insumos tuvieron el mayor crecimiento (10,8%), seguidos por el costo de fijos y peajes (7,4%); las partes, piezas y servicios de mantenimiento y reparación y los combustibles también crecieron, pero en menor medida, con un 4,3% y 1,9%, respectivamente.

Comparando el comportamiento del ICTC en junio de 2022 con el mismo mes de 2021, se observa un aumento del 8,7%. En este caso, las partes, piezas y servicios de mantenimiento crecieron un 7,1% y los combustibles, un 5,4%. Los insumos y el costo de fijo y peajes fueron los que más crecieron.

En el primer trimestre de 2022, el PIB del sector tuvo una participación en el PIB agregado del 4,8%, y un crecimiento del 19,0% frente al mismo periodo de 2021, siendo el segmento de transporte terrestre y por tuberías con un 62,0% el de mayor participación.

De acuerdo con cifras del Ministerio de Transporte, entre enero y mayo de 2022 se movilizaron 450 mil toneladas de carga a través de transporte aéreo en el país, cifra que representó un incremento del 9,1% frente a las 412.396 toneladas transportadas entre enero y mayo de 2021.

El 72,2% de la carga movilizada correspondió a mercancía internacional, la cual creció 14,6% anual; mientras que la carga nacional representó el 27,8% y tuvo una reducción anual del 3,0%.

Índice de Riesgo Sector de Transporte – IRS

Entorno de aceptable desempeño para el sector económico, algunas variables se comportan de manera favorable, pero otras contrarrestan parte de este efecto positivo. (entre 40 y 60 puntos).

El sector de logística y transporte continúa recuperándose. Uno de los subsectores que más dinamismo ha mostrado es el de transporte de carga aérea, cuyas toneladas movilizadas creció 9,1% entre enero y mayo de 2022. Igualmente, la venta de vehículos terrestres de carga presentó un crecimiento del 17,5% en ese mismo periodo.

A marzo de 2022, el número de micronegocios en el sector, el personal ocupado en ellos y los ingresos nominales aumentaron con respecto al mismo periodo de 2021. Pero, frente a la prepandemia, continúan rezagados.

Sin embargo, el incremento en costos de los fletes por causa de las condiciones internacionales es una coyuntura que afecta al sector. Del mismo modo, los atrasos en la infraestructura vial repercuten en la competitividad, pues representa tiempos de viaje más largos y, a su vez, mayores costos operativos.

A nivel mundial se espera que el transporte marítimo de contenedores cierre el 2022 con una caída del 1,7%, pero que en el mediano y largo plazo repunte, llegando a un crecimiento anual compuesto del 2,9% a 2030.

La mayoría de las empresas de los sectores de almacenamiento y actividades complementarias al transporte, de correo y servicios de mensajería son optimistas frente al desempeño económico que tendrán en los próximos 12 meses. Sin embargo, el sector enfrenta retos logísticos y operativos, como el encarecimiento de los combustibles, que podrían afectar su comportamiento futuro.

Sector Logística y Transporte – agosto de 2022

Variable	Último Dato	Variación*		Dato Corrido del Año	Variación Corrido del Año	
IRS	55,0 2022Q1	80,3% 2022Q1/2021Q1	↑	55,0 2022Q1	80,3% 2022Q1/2021Q1	↑
PIB Transporte y Almacenamiento (Miles de Millones)	\$11.421 2022Q1	19,0% 2022Q1/2021Q1	↑	\$11.421 2022Q1	19,0% 2022Q1/2021Q1	↑
Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera - Total	126,8 Jun 22	8,7% Jun 22/Jun 21	↑	125,1 Ene-Jun 22	8,1% Ene-Jun 22/Ene-Jun 21	↑
Exportaciones en Zonas Francas (Millones USD FOB)	\$348,1 May 22	33,0% May 22/May 21	↑	\$1.171,1 Ene-May 22	5,7% Ene-May 22/Ene-May 21	↑
Importaciones en Zonas Francas (Millones USD CIF)	\$256,0 May 2022	383,2% May 22/May 21	↑	\$1.014,0 Ene-May 2022	69,3% Ene-May 22/Ene-May 21	↑
Cartera Comercial - Transporte y Almacenamiento (Miles de Millones)	\$11.347 2022Q1	-7,5% 2022Q1/2021Q1	↑	\$11.347 2022Q1	-7,5% 2022Q1/2021Q1	↑

* Las variaciones porcentuales son en comparación con el mismo periodo del año anterior.

Fuente: sectorial, agosto de 2022

Los costos de fletes marítimos continúan en niveles elevados. Según la Asociación Nacional de Comercio Exterior de Colombia (Analdex), en julio de 2022, el costo de transporte marítimo en el país es de 7.000 dólares por contenedor, lo que representó una disminución de más del 56% con respecto a octubre de 2021, cuando ascendía a 16.000 dólares. Pese a esto, la Asociación estima que los costos actuales han aumentado en más del 230% en las principales rutas comerciales con respecto al promedio del último lustro, que era entre 2.000 y 2.500 dólares por contenedor. De acuerdo con expertos del sector, la crisis logística que afecta al mundo está explicada por la guerra de contenedores que tuvo lugar en 2020, la falta de navío y, más recientemente, el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.

Los rezagos en infraestructura del país, es un hecho que afectan al sector. Un estudio del Fondo Monetario Internacional revela que, en Colombia, se requieren 7 horas para recorrer 300 kilómetros (Km), lo cual es el doble que en otros países y deja al país en la misma categoría de naciones como Bolivia, Ecuador, Somalia, Kenia y Tanzania. En contraste, Estados Unidos, Canadá, Australia y Francia se destacan por tener las carreteras más rápidas.

El informe muestra además que, debido a la ausencia de grandes autopistas, la velocidad promedio en las carreteras del país es de 57 Km/h. En este sentido, un reporte de 2019 del Banco Interamericano de Desarrollo muestra que Colombia necesitaba 45 mil kilómetros de vías para incrementar su productividad. Para el presidente de la Sociedad Colombiana de Ingenieros, Germán Pardo, los principales problemas que enfrenta el país en esta cuestión son la falta de planeación y la corrupción.

De este modo, el sector de transporte de carga pesada es uno de los más afectados. De acuerdo con el secretario de la Asociación Colombiana de Camioneros, Juan Carlos Bobadilla, “Colombia tiene un gran atraso en las vías principales, secundarias y terciarias. Se presentan derrumbes, lo que genera retraso en los recorridos. Los huecos en las carreteras ocasionan accidentes, las llantas se estallan”. En adición, las demoras en los desplazamientos también implican un mayor consumo de combustible y jornadas de trabajo más largas para los conductores. Otro elemento que afecta al sector es la presencia de grupos armados en las vías.

La venta de vehículos de carga crece un 17,5% a mayo de 2022. Entre enero y mayo se comercializaron 13.348 vehículos de carga en el país. En particular, los vehículos comerciales de carga con peso menor a 10,5 toneladas vendidos ascendieron a 10.334 unidades, creciendo así un 12,2% frente al mismo periodo de 2021. Por su parte, los de más de 10,5 toneladas alcanzaron las 3.014 unidades comercializadas y registraron un incremento anual del 40,5%. Así, todo el segmento de vehículos de carga tuvo un aumento del 17,5%.

Las marcas más vendidas de vehículos de menos de 10,5 toneladas fueron Chevrolet (21,8%), Fotón (18,1%) y JAC (10,6%) y, en el caso de los de más de 10,5 toneladas, destacan las marcas International (18,5%), Fotón (13,4%) y Kenworth (13,0%).

Perspectivas para el sector transporte

A nivel internacional, proyecciones de IHS Markit y Standard & Poor's Global apuntan a que, a cierre de 2022, el transporte marítimo de contenedores tenga una contracción del 1,7%, mientras que la tasa de crecimiento anual compuesta sería de 3,2% al 2025 y del 2,9% al 2030.

De acuerdo con el análisis, los flujos comerciales de 2022 continuarán marcados por la guerra entre Rusia y Ucrania, así como por la política de cero COVID implementada en China y que derivó en restricciones en todo territorio y bloqueos en el puerto de Shanghái.

En el caso colombiano, cifras del DANE muestran que, en junio de 2022, el 67,1% de las empresas del sector almacenamiento y actividades complementarias al transporte esperaban que la situación económica de la empresa sea mejor o mucho mejor en los próximos 12 meses. Por su parte, en el sector de correo y servicios de mensajería, la proporción fue 63,2%.

En cuanto a los retos del sector de logística, expertos identifican principalmente cinco, a saber:
La inestabilidad de los fletes terrestres, que dificultan la predictibilidad económica y que causan una alta dependencia de los camiones para la movilización de la carga.
El encarecimiento en los fletes marítimos, que tiene un efecto proporcional sobre la materia prima transportada.

El aumento en los costos por almacenaje en los puertos, reflejado en un alza en el valor del metro cuadrado de las bodegas y espacios de las zonas logísticas.
La falta de agilidad en los procesos aduaneros.
La ausencia de logística especializada para ciertos tipos de carga, como la refrigerada, genera reprocesos y sobrecostos.

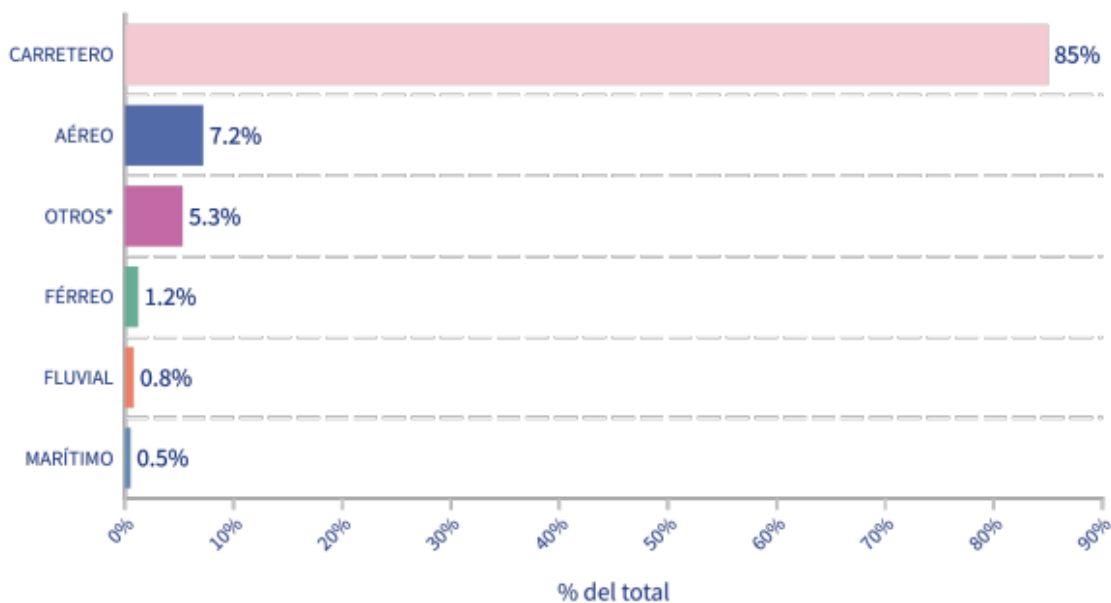
Otro reto para el sector en el corto plazo tiene que ver con el alza en los precios de los combustibles. El déficit en el Fondo de Estabilización del Precio del Combustible (FEPC), que en junio se estimaba en \$14,1 billones, hizo que el Gobierno decidiera incrementar los precios gradualmente por medio del Marco Fiscal de Mediano Plazo, que contempla una serie de incrementos desde junio de este año hasta agosto del 2023.

Finalmente, nuevas tendencias se abren paso en el funcionamiento del sector. Una de ellas está relacionada con la ciberseguridad en las actividades de transporte, que cobran relevancia al considerar el incremento acelerado que han tenido los ciberataques a empresas del sector. En este sentido, la Asociación Internacional de Puertos Terminales estima que, entre febrero y mayo de 2020, los ataques a entidades de la industria marítima se multiplicaron por cuatro y los destinados a hackear tecnologías operativas incrementaron 900% desde 2017.

Inversión Pública en el Sector Transporte

Para la vigencia 2021 el presupuesto de inversión pública del sector transporte presentó un incremento del 45 % respecto al año 2020, siendo los recursos asignados del Presupuesto General de la Nación para el sector de 10,36 billones de pesos en total, de los cuales a diciembre de 2021 se comprometieron recursos por valor de 10,01 billones correspondiente a una ejecución presupuestal del 97 %.

En la siguiente gráfica se observa que gran parte de la ejecución del presupuesto del sector transporte se concentra en el modo carretero con compromisos de 8.5 billones correspondientes al 85 % del total del presupuesto ejecutado por el sector. En segundo lugar, se encuentra el modo aéreo con el 7 % del presupuesto y el 8 % restante se distribuye entre los modos fluvial, férreo, marítimo y los tópicos agrupados en otros. En la categoría otros de destaca el programa de seguridad vial, con una ejecución de 235.150 millones, equivalentes al 44 % de los recursos dentro de esta agrupación.



Fuente: elaboración propia con datos del DANE (2021).

Para la vigencia 2021 la ejecución de los recursos presupuestales se encuentra en su mayoría entre dos entidades que constituyen el 85 % de la inversión del sector, equivalentes a 8,99 billones de pesos, que son el instituto Nacional de Vías - Invías con el 47 % (4.7 billones) y la Agencia Nacional de Infraestructura con el 41 % (4,1 billones).

Recursos presupuestales 2021

ENTIDAD	APR. VIGENTE	COMPROMISO	OBLIGACION	PAGOS
Mintransporte	206.737	202.687	91.251	88.297
ANI	4.237.527	4.134.043	4.080.846	4.080.663
ANSV	143.936	143.936	143.936	143.936
Invías	4.755.766	4.725.219	3.317.146	3.049.131
Supertransporte	12.425	10.224	9.218	7.472
Aerocivil	995.523	788.630	503.632	488.612
Upit	5.872	5.872	321	0
TOTAL	10.357.786	10.010.611	8.146.350	7.858.111

Fuente: elaboración propia con datos del DANE (2021).

Cada una de las entidades ejecuta el presupuesto a través de proyectos de inversión en los diferentes programas, dependiendo de su misionalidad. De acuerdo con lo anterior a continuación se presentan cuáles fueron las mayores inversiones para cada entidad para la vigencia 2021:

- En el Ministerio de Transporte el 55 % del presupuesto de inversión comprometido, correspondiente a 110.957 millones, se encuentra en el proyecto de implementación del programa de promoción para la renovación del parque automotor de carga nacional, dicha inversión corresponde al programa presupuestal Infraestructura y servicios de logística de transporte.
- En la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, el 97 % del presupuesto de inversión se encuentra en el modo Carretero distribuido en 29 proyectos de inversión en concesiones viales.
- Para el caso del Instituto Nacional De Vías – Invías, siendo la entidad con el mayor presupuesto de inversión del Sector, el principal modo es el Carretero con el 95 % del presupuesto de inversión de la entidad distribuido en 103 proyectos, destinados la construcción, mejoramiento, pavimentación, repavimentación, mantenimiento, rehabilitación, señalización y operación de la red primaria y regional.
- Por ser una entidad cuya misión se especializa en un único modo de transporte, la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil - Aerocivil concentra el 91 % del presupuesto de inversión en 31 proyectos del modo Aéreo.
- De la misma manera la Agencia Nacional de Seguridad Vial – ANSV distribuye en 4 proyectos de inversión, el 94 % de su presupuesto de inversión para atender los temas de seguridad vial.
- En la Superintendencia de Transporte el presupuesto de inversión no está destinado a un modo de transporte específico, en su lugar se distribuye en dos proyectos de inversión correspondientes a los programas presupuestales: Política, regulación y supervisión de la infraestructura y servicios de transporte y Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Transporte.
- Por último, la Unidad de Planeación Del Sector De Infraestructura de Transporte, cuenta con dos proyectos de inversión destinados a los programas: Política, regulación y supervisión de la infraestructura y servicios de transporte y Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Transporte.

Mercado de proyectos de infraestructura de transporte en Colombia

El Estado Colombiano utiliza dos instrumentos fundamentales para la implementación de las respectivas políticas fiscal y presupuestal: el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) y el Presupuesto General de la Nación (PGN).

Plan Maestro de Transporte Intermodal

A partir de esta priorización se produjo una lista de proyectos que representan 101 intervenciones a 12.681 km viales de la Red Básica, 52 proyectos que intervienen 6.880 km de vías de Redes de Integración, así como la intervención de 5 vías férreas, 8 grandes ríos y 31 aeropuertos y dragados de

los puertos de ambos océanos. Para estas propuestas se estimó una necesidad de inversión a largo plazo de un 1,3% del PIB de 2015.

El Plan Maestro de Transporte Intermodal es la hoja de ruta de Colombia desde 2015 hasta 2035 para la definición de proyectos estratégicos de integración del territorio y de fortalecimiento de la competitividad.

En la siguiente gráfica se resumen los proyectos priorizados para la primera década y la estimación de costos de capital de cada proyecto:

Proyectos priorizados y la estimación de costos de capital de cada proyecto

Categorías	N° de proyectos	CAPEX (Mill COP 2015)
Proyectos viales de la Red Básica con B/C > 1	13	13.817.445
Proyectos estratégicos para el Gobierno Nacional	4	9.662.023
Proyectos de Integración prioritarios para el Gobierno Nacional	14	11.730.268
Mantenimiento red vial no concesionada	14	
Aeropuertos prioritarios para el Gobierno Nacional	13	9.531.951
Ferrocarriles prioritarios para el Gobierno Nacional	3	2.605.900
Canales fluviales y marítimos prioritarios para el Gobierno Nacional	4	2.124.000
Total	65	49.471.587

Fuente: Unión Temporal Económica Consultores - Geonómica Consultores (2016).

En el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 se contemplaban 4 líneas de acción cada una con sus objetivos, todos alineados con el PMTI y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) salud y bienestar, industria, innovación e infraestructura, ciudades y comunidades sostenibles y acción por el clima:

1. Gobernanza e instituciones modernas para un transporte y una logística eficientes y seguros
2. Movilidad urbana y regional sostenible para la equidad, la competitividad y la calidad de vida
3. Corredores estratégicos intermodales: red nacional de transporte, nodos logísticos y eficiencia Modal
4. Innovación y movilización financiera de nuevas fuentes de pago

Plan Maestro fluvial

El Plan Maestro Fluvial identifica los retos y oportunidades para el transporte fluvial desde 5 elementos: 1) infraestructura fluvial, 2) ordenamiento institucional, 3) operación, 4) promoción y 5) financiamiento; propone un portafolio de proyectos para mejorar y ampliar la infraestructura y

medidas para fortalecer el ordenamiento institucional y las fuentes de financiación de los proyectos, así como algunas iniciativas piloto para implementar las recomendaciones del plan y efectúa un análisis de riesgos y de estrategias para su mitigación.

Con base en criterios de selección especificados en el Plan, se seleccionaron cuencas hidrográficas para intervenir bajo un enfoque de transporte de carga, y cuencas hidrográficas para intervenir bajo un enfoque de transporte de pasajeros y mercancías. Vale la pena mencionar, que el Plan señaló que el país se podría dividir en 5 cuencas principales (Amazonas, Atrato-Caribe, Magdalena-Cauca, Orinoco y Pacífico):

Vías fluviales seleccionadas en el PMF:

- Cuenca Fluvial del Magdalena: Magdalena, Cauca, San Jorge, brazo Chicagua, Nechí, brazo Mojana, brazo Mompós, Sinú;
- Cuenca Fluvial del Atrato: Atrato, Quito, Yuto, León;
- Cuenca Fluvial del Orinoco: Arauca, Atabapo, Guaviare, Guayabero, Inírida, Meta, Orinoco, Vichada;
- Cuenca Fluvial del Amazonas: Amazonas, Putumayo, Caquetá, Caguán, Vaupés;
- Cuenca Fluvial del Pacífico: Acuapista del Pacífico – (Tumaco - Buenaventura), San Juan, Baudó;
- Represas, lagos y ciénagas: laguna de Tota, embalses de Betania, Calima, El Peñol, Salvajina, Guavio, represa de Esmeralda.

Plan Nacional de Dragados

El Plan Nacional de Dragados fue elaborado en 2017 por iniciativa de los Gobiernos de Colombia y los Países Bajos, en el marco del Memorando de Entendimiento suscrito entre dichos Gobiernos en 2011, con el objetivo de proporcionar mejor accesibilidad y mayor competitividad a los puertos marítimos de Colombia.

En el plan se establecieron recomendaciones de aplicación de los tipos de contrato para cada modo de intervención de los puertos. En el caso de dragados de mantenimiento, se recomiendan contratos por resultados o nivel de servicio, y en el caso de dragados capitales, se recomiendan contratos por precios unitarios con participación anticipada del contratista. Igualmente se identificaron las necesidades de dragado de mantenimiento de las 9 zonas portuarias. En el plan se tuvieron en cuenta las 9 principales zonas portuarias del país: 1. San Andrés y Providencia 2. Guajira 3. Santa Marta (incluye Ciénaga) 4. Barranquilla 5. Cartagena 6. Golfo de Morrosquillo 7. Urabá 8. Buenaventura 9. Tumaco.

En ese sentido, se recomendó que las zonas portuarias de Barranquilla y Buenaventura efectuaran 2 dragados de mantenimiento anuales, y por ello se sugiere mantener una draga de 5.000 m³ dedicada a cada litoral a través de contratos por niveles de servicio con plazo mínimo de 10 años para evitar costos de movilizaciones y utilizarlas anualmente dos veces en Barranquilla y Buenaventura y las veces que sea necesario en los demás puertos de acuerdo con lo arrojado por estudios detallados de oceanografía, hidrografía, batimetría y modelos matemáticos y/o físicos.

Cantidades de dragado anual por zona portuaria

Zona	Puerto	Vol. Anual (m³)		
		Públicos	Privados	TOTAL
ZP1	Canal de Acceso San Andrés	18.500		18.500
	Canal de Acceso Providencia	7.500		7.500
ZP2	Cerrejón		319.000	319.000
	Puerto Nuevo • Penseport			
	Puerto Brisa		320.000	320.000
ZP3	Santa Marta			
	Ciénaga (Puerto Nuevo, Puerto Drummond, PNSR)		315.000	315.000
ZP4	Canal de Enfilación	1.000.000		1.000.000
	Canal de Acceso Barranquilla	1.800.000		1.800.000
ZP5	Puertos Privados		1.000.000	1.000.000
	Canal de Acceso Cartagena			
	Puertos Privados		250.000	250.000
ZP8	Canal de Acceso Buenaventura	2.605.000		2.605.000
	Puertos Privados		800.000	800.000
ZP9	Canal de Acceso Tumaco	160.000		160.000
	Puertos Privados			
Volumen de mantenimiento anual		5.591.0005	3.004.400	8.595.000

Fuente: Cámara Colombiana de la Infraestructura

Plan Maestro Ferroviario

El Plan Maestro Ferroviario surge como una herramienta para potenciar las ventajas competitivas del modo férreo, rezagado por décadas en Colombia, con miras al incremento del desarrollo económico, social y productivo del país.

El PMF presenta los proyectos férreos propuestos por el PMTI en tres grupos:

- Grupo I: proyectos de escala nacional que apuestan por la intermodalidad y la competitividad de Colombia.
- Grupo II: corredores que permitan aprovechar la ubicación geográfica del país, que al tener costas sobre dos océanos puede comunicar con los mercados de Europa, Asia y ambas costas de Sur, Centro y Norteamérica.
- Grupo III: proyectos del orden regional que estén en etapa de estructuración o en fase de diseño y construcción.

La recomendación del PMF es priorizar dichos proyectos mediante una metodología que parta de un estudio de demanda y mercado que determine el potencial y la necesidad o justificación de cada proyecto.

Plan Maestro Aeronáutico 2030

En 2019 la Unidad Administrativa de la Aeronáutica Civil, Aerocivil, publicó el Plan Maestro Aeronáutico 2030, el cual propone alcanzar “el desarrollo del sector de transporte aéreo en Colombia mediante acciones que optimicen la conectividad nacional e internacional, impulsen la competitividad, mejoren y faciliten la seguridad operacional y de la aviación civil, que sean ambientalmente sostenibles, con niveles de servicio que atiendan las demandas sociales de movilidad, bajo un modelo institucional estable que permita su inserción en la economía nacional y regional”.

Para ello propone movilizar en el 2030 cien millones de pasajeros, duplicar el transporte de carga en un entorno institucional claro, competitivo, conectado, seguro y sostenible, soportado en una infraestructura renovada, una industria robustecida y un talento humano de excelencia.

Puntos a resaltar en la infraestructura del transporte en Colombia

1. Los contratos de infraestructura, en Colombia cuentan con un mecanismo eficiente para la gestión de contingencias y riesgos, los cuales “se relacionan con obligaciones probables derivadas de la materialización de riesgos incorporados en los contratos suscritos entre entidades estatales y sector privado”. Este mecanismo, con estos recursos administrados por el Fondo de Contingencias de Entidades Estatales, garantiza la disponibilidad de los recursos y permite el buen término del ciclo del proyecto de infraestructura.
2. Actualmente, el monto estimado por el concepto de contingentes para concesiones viales y proyectos de iniciativas privadas, en su totalidad de infraestructura de transporte, es de \$10.832 millones de pesos (COP de 2020) y respaldan el periodo entre 2021 y 2032.
3. Colombia tiene una figura sui generis exitosa que permite la financiación de proyectos de infraestructura y que se entienden como “garantías de pago” que hace el Estado con las concesiones para el desarrollo de los proyectos. Según la Contraloría General de la República las vigencias futuras: “constituyen una alternativa en la programación y ejecución del presupuesto, en aquellos casos donde conociéndose con anterioridad la obligación de pago por el recibo a satisfacción plena de un bien o servicio por parte de una entidad pública, no alcanza a finiquitarse dentro del lapso de la vigencia. De igual manera, cuando la naturaleza del bien o servicio a recibir implica la ejecución por etapas durante varias vigencias, al final de las cuales se configura completamente el recibo de dicho bien o servicio”.
4. El 79,6% de las vigencias futuras se concentran en el sector transporte (2021-2048) para el desarrollo de proyectos de inversión. Seguido por los sectores de Vivienda, Ciudad y Territorio (9,2%); Hacienda (3,0%); y otros sectores (8,2%). Lo anterior denota la importancia del sector de infraestructura de transporte en la agenda pública de Colombia, ésta se consolidó hace unas décadas como una política de Estado¹⁵.
5. Se tiene que del total de vigencias futuras en el periodo 2021 a 2048 de \$117,57 billones, para el desarrollo de proyectos de infraestructura están destinadas \$93,57 billones. Dentro de los proyectos

más importantes se encuentra la primera línea del metro de Bogotá representa el 22,6% de los recursos.

6. Cabe anotar que el CONPES 3994 de 2020 aprobó la modificación de la distribución del límite anual de autorizaciones para comprometer vigencias futuras para proyectos de Asociación Público-Privada – APP. “El límite aumentó de 0,40% del PIB en 2020 a 0,55% en el periodo 2021 al 2028, y a 0,50% para el periodo 2029 al 2033. Entre 2034 y 2051, el cupo máximo establecido se mantuvo en 0,40% del PIB”. Con este ajuste, se amplió el cupo mencionado para el sector de infraestructura de transporte.

7. Colombia cuenta con el Fondo Nacional para el Desarrollo de la Infraestructura (Fondes), el cual tiene como objeto “la inversión y el financiamiento de proyectos de infraestructura, así como la inversión en el capital social de empresas de servicios públicos mixtas u oficiales”. De acuerdo con el MFMP 2021, se tiene que de acuerdo con la constitución del patrimonio autónomo Fondes, dicho fondo tendrá un balance superavitario cercano al 0,1% del PIB.

Por último, cabe mencionar que posterior a la publicación del MFMP, el Departamento Nacional de Estadística – DANE, publicó varias de las mediciones e indicadores que reflejan el comportamiento de la industria del sector de la construcción, en especial del sector de infraestructura de transporte. A continuación, se presentan los principales indicadores del sector:

1. PIB: el crecimiento del sector de obras civiles un impulsador de la economía

- El crecimiento de la economía durante el segundo trimestre de 2021 reflejó la reactivación de la mayoría de los sectores productivos, ya que obtuvo una medición del PIB de 17,6% respecto al mismo periodo del año anterior.
- El PIB de la industria de la construcción fue de 17,3%, situación que refleja el avance en los proyectos de obras civiles como en el de vivienda. Puntualmente, el sector de obras civiles se destacó con una medición de 19,8% y las actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil: 17,4%¹⁹.
- Esta situación permite prever la recuperación del sector de la construcción, y en especial destacar que el subsector de obras civiles está retomando la dinámica de la industria en condiciones de prepandemia, cuando obtuvo un crecimiento de 11,8%, siendo uno de los impulsores de la economía nacional. Entre otras razones por el pipeline de proyectos que se vienen adelantando como consecuencia de establecer la infraestructura como una política de Estado.

2. IPOC: la nueva medición estadística sobre la ejecución de obras.

- Con el propósito de medir el impacto macroeconómico del amplio desarrollo de obras civiles en el país, como de tener mayor precisión en el avance de estas, el DANE puso en marcha el Indicador de Producción de Obras Civiles – Ipoc en el primer trimestre de 2021.
- Este indicador se caracteriza por hacerle seguimiento a los siguientes subgrupos de obras civiles: 1) Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles; 2) Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos); 3) Tuberías para la

conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder, tuberías y cables locales y obras conexas; 4) Construcciones en minas y plantas industriales; y 5) Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil. •

• En el segundo trimestre de 2021 el IPOC tuvo un incremento de 27,4%²⁰, situación que refleja un avance en dicho porcentaje en el desarrollo de las obras civiles y confirma la recuperación del sector.

Perspectivas del sector para 2023

Lo que se espera del sector para este 2023 pasa por la recta final de las administraciones locales, las concesiones (4G y Bicentenario), las vías terciarias y demás desafíos del nuevo gobierno.

- En cuanto a las administraciones locales en su último año, lo más relevante es:

Bogotá: en la capital de la república, la inversión en infraestructura es de \$48,2 billones, de los cuales \$26 billones serán destinados al modo férreo (primera y segunda línea del metro, Regiotram de Occidente y Regiotram del Norte); \$10 billones, a la infraestructura social y del ciudadano; \$6 billones, al sector hábitat; \$4 billones al corredor verde y a los cables aéreos, y, finalmente, \$2,2 billones irán al mejoramiento de los accesos viales.

Medellín: la prioridad es acometer las obras del tren ligero de la 80 cuya longitud total de recorrido es de 13,25 km y su ejecución demandará recursos por \$1,3 billones.

Cali: con recursos cercanos a los \$650.000 millones, se espera el avance en la renovación urbana de la avenida sexta, la ampliación de la vía al mar sector Terrón Colorado y una solución definitiva para la avenida circunvalar. También vale mencionar la recuperación de la malla vial urbana cuya inversión es de \$90 mil millones, así como el avance en las obras del SITM MIO para completar los tres tramos de la troncal de Oriente.

Barranquilla: allí se destaca la ejecución de obras como el Ecoparque, el tren Turístico, el Bosque Urbano Miramar, la Fábrica de la Cultura, la recuperación de Mercados Públicos, además de la optimización del Caño de la Auyama.

- Concesiones 4G

Actualmente, el avance de ejecución del programa 4G reporta índices cercanos al 70%. Allí, vale subrayar que seis proyectos han finalizado la etapa de construcción: Girardot-Honda-Puerto Salgar, Puerta de Hierro-Cruz del Viso, Pacífico 2, Cartagena-Barranquilla (Circunvalar de la prosperidad), Vías del Nus y Autopistas Mar 1. Para el 2023, el programa, seguramente, alcanzará niveles de ejecución superiores al 85%, y en total, 20 proyectos se encontrarán en etapa de operación y mantenimiento.

- Concesiones 5G

Vial: Se han adjudicado a la fecha seis proyectos: Malla Vial del Valle, ALO Sur, Accesos Norte de Bogotá Fase II, Puerto Salgar-Barrancabermeja, Barrancabermeja-San Roque y Buga-Buenaventura. Cabe anotar que estas obras intervendrán más de 1.000 kilómetros y su inversión será de \$9,4 billones.

Durante el 2023, se espera que los primeros proyectos adjudicados inicien etapa de construcción y los demás, adelanten las actividades enmarcadas en la etapa de preconstrucción.

Canal del Dique: una iniciativa fundamental para la conectividad y el desarrollo de los 19 municipios beneficiados con el proyecto. Es, sin duda, una de las apuestas más ambiciosas de los últimos años, no en vano su inversión será de \$3,25 billones. Sus alcances son desafiantes: pretende operar, mantener y darle manejo ambiental a un total de 115,5 kilómetros fluviales entre Calamar y la bahía de Cartagena.

Aeroportuario: la idea es dejar adjudicadas las iniciativas correspondientes al mejoramiento de las terminales Rafael Núñez, de Cartagena; Gustavo Rojas, de San Andrés; así como los aeropuertos del Sur Occidente y el campo de vuelo de El Dorado. Habría que agregar la adjudicación del nuevo aeropuerto de Bayunca, en Cartagena.

Ferrovionario: resulta primordial la adjudicación del corredor La Dorada-Chiriguaná, piedra angular para el desarrollo de la estrategia de intermodalismo en el país, entre otras, por el impacto en términos logísticos y de transporte de carga y de pasajeros.

- Desarrollo e intervención de vías

Hoy por hoy, la red vial rural está compuesta por más de 142 kilómetros, de los cuales más del 80% está a cargo de entes territoriales y 19%, a cargo del Invías (más de 27.500 km). El gobierno ha propuesto la intervención de 33.102 km a lo largo de este cuatrienio, de los cuales más de 4.100 km se intervendrán en el 2023, con una inversión de \$1,5 billones.

- El gobierno y sus desafíos

Demos, finalmente, una rápida mirada a otros asuntos que también estarán en los primeros renglones de la agenda del sector: la adaptación al cambio climático, el fortalecimiento al proceso de la planeación de la intermodalidad y el fomento de la competitividad mediante el desarrollo de proyectos estratégicos como, por ejemplo, Cúcuta-Ocaña, la antigua Vía la Prosperidad, la Transversal del Cusiana y la vía Puerto Gaitán-Puerto Carreño, entre otros.

A lo largo del primer semestre del año 2021 se adjudicó y se firmó el contrato de concesión (APP) del primer proyecto del programa 5G denominado Malla Vial del Valle de Cauca, al cual se presentaron ocho proponentes, la mayoría de ellos corresponden a empresas internacionales.

Proyectos viales

1. IP ALO Sur, proyecto de importancia estratégica para mejorar las condiciones de movilidad en la sabana de Bogotá, específicamente en el acceso occidental al Distrito Capital, optimizando el recorrido entre Soacha y la Calle 13.

Concesión: 30 años

Generación de empleos: 19.743
Tipo de contrato: APP iniciativa privada
CAPEX: USD 190 millones
OPEX: USD 127 millones

2. Accesos Norte II, este proyecto se constituye en una acción neurálgica para consolidar el tránsito eficiente de los vehículos entre Bogotá y los municipios del norte de la sabana de Bogotá y garantizar su operación y mantenimiento a largo plazo.

Concesión: 29 años
Generación de empleos: 37.229
Tipo de contrato: APP iniciativa pública
CAPEX: USD 358 millones
OPEX: USD 119 millones

3. Puerto Salgar – Barrancabermeja, este proyecto permitirá la terminación de las obras Ruta del Sol II y la consolidación del corredor vial Troncal del Magdalena permitiendo la conexión del centro del país con la costa caribe y garantizar su operación y mantenimiento a largo plazo.

Concesión: 25 años
Generación de empleos: 58.382
Tipo de contrato: APP iniciativa pública
CAPEX: USD 561 millones
OPEX: USD 455 millones

4. Sabana de Torres – Curumaní, proyecto de importancia estratégica que permitirá la terminación de las obras del contrato Ruta del Sol II y la consolidación del corredor vial Troncal del Magdalena permitiendo la conexión del centro del país con la costa caribe y garantizar su operación y mantenimiento a largo plazo.

Concesión: 25 años
Generación de empleos: 47.947
Tipo de contrato: APP iniciativa pública
CAPEX: USD 461 millones
OPEX: USD 514 millones

5. Buga – Buenaventura, este proyecto optimizará el recorrido a la zona portuaria más importante del país, lo cual impactará no solo a los municipios del área de influencia si no en general el resto del territorio nacional que emplee dicha zona portuaria para sus actividades.

Concesión: 29 años
Generación de empleos: 66.561
Tipo de contrato: APP con recursos públicos
CAPEX: USD 642 millones
OPEX: USD 488 millones

6. Santuario – Caño Alegre (Ruta del Agua), con este proyecto se pretende mejorar la conectividad entre el Oriente de Antioquia y el interior del país ofreciendo superiores especificaciones técnicas a las existentes, con todos los beneficios que se derivan de esta mejora.

Concesión: 30 años
Generación de empleos: 91.662
Tipo de contrato: APP Privada sin recursos públicos
CAPEX: USD 881 millones
OPEX: USD 881 millones

Proyectos aeroportuarios

1. IP Aeropuertos de Suroccidente
Aeropuertos en Neiva, Buenaventura y Palmira.

Generación de empleos: 40.050
Tipo de contrato: APP iniciativa privada
CAPEX: USD 385 millones
OPEX: USD 439 millones

2. IP Aeropuerto de Cartagena (Rafael Núñez)
Nuevo terminal internacional, ampliación de plataforma, remodelación terminal actual, mantenimiento infraestructura Aeropuerto Rafael Núñez.

Generación de empleos: 11.330
Tipo de contrato: APP iniciativa privada
CAPEX: USD 119 millones
OPEX: USD 195 millones

3. IP Nuevo aeropuerto de Cartagena
Estudios, diseños, construcción, operación y mantenimiento de un nuevo aeropuerto para la ciudad de Cartagena de Indias.

Generación de empleos: 72.495
Tipo de contrato: APP iniciativa privada
CAPEX: USD 767 millones
OPEX: USD 1.138 millones

4. IP Aeropuerto de San Andrés Diseño, construcción, modernización, operación y mantenimiento de la infraestructura aeroportuaria tanto del lado aire como del lado tierra, de los Aeropuertos Gustavo Rojas Pinilla en San Andrés y El Embrujo de Providencia.

Generación de empleos: 4.861
Tipo de contrato: APP iniciativa privada
CAPEX: USD 81 millones
OPEX: USD 165 millones

Proyectos de navegabilidad

1. Río Magdalena

El Río será parte del motor del intermodalismo y de la competitividad de las regiones y del país, contribuyendo a la disminución en los costos de la cadena logística. La población directamente beneficiada corresponde a 50 municipios desde Barrancabermeja hasta Barranquilla, con más de 1.577.150 habitantes de 6 departamentos.

Concesión: 15 años y 3 meses
Generación de empleos: 12.692
Tipo de contrato: APP iniciativa pública
CAPEX: USD 122 millones
OPEX: USD 274 millones

2. Canal del Dique

El proyecto permitirá mantener control de tránsito de sedimentos entre el canal y las bahías de Cartagena y Barbacoas; control de inundaciones y control de niveles de agua en el canal, mejoramiento de las conexiones ciénaga - ciénaga y ciénaga – canal, restauración de los ecosistemas Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San Bernardo, restauración de rondas de ciénagas, caños y Canal del Dique; aseguramiento del recurso hídrico del canal para agua potable, riego, ganadería, pesca y otros servicios; optimización de la navegabilidad en el Canal, entre otros.

Concesión: 15 años
Generación de empleos: 60.075
Tipo de contrato: APP iniciativa pública
CAPEX: USD 577 millones
OPEX: USD 244 millones

Proyecto férreo

1. Dorada – Chiriguáná

Actividades de rehabilitación de la vía, mejora a vía tipo Cooper E40, cambio de rieles a 90 lb/Yd. Construcción de largas barras soldadas, sistema de control de tráfico de trenes, intervención de puentes, actualización y puesta a punto de equipo rodante. Cambio de traviesas de madera por traviesas de concreto. Riegos de balasto, alce, alineación y nivelación de vía. Reforzamiento de puentes. Señalización y control.

Generación de empleos: 44.844
Tipo de contrato: APP iniciativa pública
CAPEX: USD 431 millones

Desembolsos de Findeter para el Sector Transporte

Durante el periodo enero de 2022 al 9 de marzo de 2023, Findeter desembolsó recursos por casi \$997.000 millones de pesos, en 18 departamentos, 31 municipios, en 67 proyectos, para 59 beneficiarios, en 89 operaciones.

En crédito de redescuento desembolsó \$639.248 millones, para un 64% del total, mientras que en crédito directo desembolsó \$357.497 millones, por el restante 36%.

Producto	2022	2023	Total
Redescuento	626.846	12.402	639.248
Credito Directo	357.497		357.497
Total	984.343	12.402	996.745

Los desembolsos por líneas especiales sumaron \$541.445 millones (54%), por tasas compensadas sumaron \$433.523 millones (43%), mientras que por tasas de cartelera se desembolsaron \$21.777 millones (22%).

Linea	2022	2023	Total
Especial	529.043	12.402	541.445
Compensada	433.523		433.523
Cartelera	21.777		21.777
Total	984.343	12.402	996.745

Por usos, los desembolsos para inversión sumaron \$982.239 millones (98.5%), para capital de trabajo sumaron \$9.602 millones (1%), mientras que para sustitución de deuda \$4.904 millones, que representaron apenas el 0.5%.

Uso	2022	2023	Total
Inversion	969.837	12.402	982.239
Capital Trabajo	9.602		9.602
Sustitucion Deuda	4.904		4.904
Total	984.343	12.402	996.745

Por beneficiarios, para privados se desembolsaron \$651.484 millones, lo que representa el 65% del total, mientras que para públicos se desembolsaron \$345.261 millones, lo que representa el 35% restante.

Tipo Beneficario	2022	2023	Total
Público	643.223	8.261	651.484
Privado	341.120	4.141	345.261
Total	984.343	12.402	996.745

Desembolsos Sector Transporte
Enero de 2022 al 9 de marzo de 2023

Departamento	Municipio	Categoría - GEOREF	Tipo Beneficiario	Uso	Producto	Monto			
Distrito Capital	Bogota D.C	Categoría Especial	Entidad Territorial	Inversion	Redescuento	200.000			
			Privado	Inversion	Redescuento	52.389			
			Privado	Inversion	Redescuento	51.980			
			Privado	Inversion	Redescuento	15.000			
			Privado	Inversion	Redescuento	3.395			
			Privado	Inversion	Redescuento	552			
			Privado	Inversion	Redescuento	1.710			
			Privado	Capital Trabajo	Redescuento	873			
			Privado	Capital Trabajo	Redescuento	567			
			Privado	Capital Trabajo	Redescuento	200			
			Privado	Capital Trabajo	Redescuento	200			
			Privado	Capital Trabajo	Redescuento	155			
			Privado	Capital Trabajo	Redescuento	112			
			Privado	Capital Trabajo	Redescuento	90			
			Privado	Capital Trabajo	Redescuento	60			
			Privado	Capital Trabajo	Redescuento	43			
			Privado	Capital Trabajo	Redescuento	40			
			Antioquia	Caucasia	Categoría 5	Privado	Inversion	Redescuento	4.473
					Itagüi	Categoría 1	Privado	Capital Trabajo	Redescuento
				Privado		Inversion	Redescuento	169	
Privado	Inversion	Redescuento		169					
Privado	Inversion	Redescuento		164					
Privado	Inversion	Redescuento		164					
Medellin	Categoría Especial	Privado		Inversion		Redescuento	114.000		
	Entidad Territorial	Inversion		Credito Directo	109.000				
		Entidad Territorial		Inversion	Redescuento	73.440			
		Privado		Sustitucion Deuda	Redescuento	1.249			
		Privado		Inversion	Redescuento	752			
		Privado		Capital Trabajo	Redescuento	400			
	Rionegro	Categoría 1		Entidad Territorial	Inversion	Credito Directo	7.771		
	Sabaneta	Categoría 1		Privado	Capital Trabajo	Redescuento	200		
Valle Del Cauca	Buenaventur	Categoría 1	Entidad Territorial	Inversion	Redescuento	1.886			
		Entidad Territorial	Inversion	Redescuento	701				
	Cali - Valle	Categoría Especial	Entidad Territorial	Inversion	Credito Directo	56.834			
		Entidad Territorial	Inversion	Credito Directo	26.054				
			Privado	Capital Trabajo	Redescuento	2.500			
			Privado	Inversion	Redescuento	295			
			Privado	Inversion	Redescuento	124			
			Privado	Capital Trabajo	Redescuento	122			
	Cundinamarca	Girardot	Categoría 3	Privado	Inversion	Redescuento	81.630		
		Madrid	Categoría 2	Privado	Capital Trabajo	Redescuento	20		
	Mosquera	Categoría 1	Privado	Capital Trabajo	Redescuento	120			
	Pacho - Cund	Categoría 6	Entidad Territorial	Inversion	Credito Directo	1.150			
Risaralda	Pereira	Categoría 1	Entidad Territorial	Inversion	Credito Directo	70.000			
	Manizales	Categoría 1	Entidad Territorial	Inversion	Credito Directo	32.958			
Caldas	Salamina	Categoría 6	Entidad Territorial	Inversion	Redescuento	2.261			
	Ibague	Categoría 1	Entidad Territorial	Inversion	Credito Directo	21.030			
Sucre	Sincelejo	Categoría 2	Entidad Territorial	Inversion	Credito Directo	20.650			
Bolivar	Cartagena	Categoría Especial	Privado	Capital Trabajo	Redescuento	1.000			
		Privado	Capital Trabajo	Redescuento	179				
		Privado	Inversion	Redescuento	175				
		Privado	Capital Trabajo	Redescuento	300				
		Privado	Inversion	Redescuento	299				
	Clemencia	Categoría 6	Entidad Territorial	Inversion	Redescuento	3.700			
	Santa Rosa N	Categoría 6	Entidad Territorial	Inversion	Redescuento	5.999			
Atlantico	Baranoa	Categoría 6	Entidad Territorial	Inversion	Redescuento	6.000			
	Barranquilla	Categoría Especial	Privado	Sustitucion Deuda	Redescuento	3.656			
		Privado	Capital Trabajo	Redescuento	731				
	Soledad	Categoría 2	Privado	Capital Trabajo	Redescuento	150			
Meta	Granada	Categoría 5	Entidad Territorial	Inversion	Credito Directo	5.250			
Cauca	Puerto Tejad	Categoría 5	Entidad Territorial	Inversion	Credito Directo	4.000			
Quindio	Armenia	Categoría 1	Entidad Territorial	Inversion	Credito Directo	2.800			
Huila	Palermo	Categoría 6	Privado	Inversion	Redescuento	1.814			
Magdalena	Santa Marta	Categoría 1	Privado	Inversion	Redescuento	767			
Casanare	Yopal	Categoría 2	Privado	Inversion	Redescuento	732			
Arauca	Arauca	Categoría 4	Privado	Capital Trabajo	Redescuento	470			
Cesar	Valledupar	Categoría 1	Privado	Capital Trabajo	Redescuento	70			
Total						996.745			
Fuente: Jefatura de Inteligencia de Negocios									
Cifras en millones de pesos									

Pipeline de negocios potenciales de Findeter para el sector Transporte

Pipeline Sector Transporte Enero de 2022 al 9 de Marzo 2023		
3. Tramite	4. Desembolso	Total
1.045.166		1.045.166
101.000		101.000
332.856		332.856
240.000		240.000
	142.000	142.000
	62.500	62.500
	75.000	75.000
60.482		60.482
	50.000	50.000
	47.069	47.069
40.000		40.000
	32.000	32.000
	16.233	16.233
13.500		13.500
10.000		10.000
8.652		8.652
7.500		7.500
	6.000	6.000
	5.975	5.975
	5.000	5.000
4.500		4.500
	4.200	4.200
4.000		4.000
	3.500	3.500
	3.000	3.000
	3.000	3.000
	3.000	3.000
	1.650	1.650
	600	600
400		400
	232	232
200		200
	150	150
1.868.256	461.109	2.329.365
Cifras en millones de pesos		

Los negocios potenciales en poder de la fuerza comercial a futuro en el mediano plazo suman 2,329 billones, de los cuales en la fase de trámite se encuentran \$1,868 billones, y en la fase de desembolso \$461.109 millones. Para inversión los negocios potenciales suman \$2,015 billones, para capital de trabajo \$68.071 millones, mientras que para sustitución de deuda suman \$246.166 millones.

* Uso	3. Tramite	4. Desembolso	Total
Inversión	1.605.338	409.790	2.015.128
Capital de Trabajo	16.752	51.319	68.071
Sustitución de Deuda	246.166		246.166
Total	1.868.256	461.109	2.329.365

Conclusiones

- La infraestructura vial es fundamental para el desarrollo de un país, y ha de ser prioridad en cuanto a inversión de recursos, ya que esta, genera un sin número de beneficios.
- En Colombia no se ha ejecutado el proceso de construcción y mantenimiento de vías de la mejor manera posible o incluso aceptable.
- El desarrollo de la infraestructura de transporte regional, en la cual se incluye tanto la red vial secundaria, que une las cabeceras municipales entre sí y con la red vial primaria, como la red terciaria, que une las veredas de los municipios con las cabeceras municipales y entre ellas mismas es incipiente pues carece de financiación organizada.
- La mayoría de estas vías no cuentan con los tráficós mínimos requeridos para hacer viable el cobro de peajes y por ello suelen ser proyectos ejecutados por contratos de obra pública y con poca o ninguna participación de la inversión privada.
- Urge la creación de un INVIAS descentralizado cuyo objetivo sea coordinar, promover y asistir técnicamente a las entidades territoriales para el desarrollo de infraestructura de transporte, así como crear un sistema de información que ayude a dichas entidades a definir competencias y establecer prioridades de inversión.
- Los Departamentos deben ser fortalecidos técnicamente para que asuman la coordinación y/o el apoyo técnico a los municipios para los programas de mantenimiento de vías terciarias.
- Debe coexistir un apoyo y coordinación entre niveles de gobierno para el desarrollo de la red vial regional, así como fuentes de recursos estables, ya que los impuestos a la gasolina y ACPM no son suficientes, siendo necesario la tributación propia de los entes municipales a través de los avalúos catastrales y los impuestos prediales.
- Existe una relación negativa entre pobreza multidimensional y tasa de urbanización, definida ésta como la proporción de la población de un municipio que vive en el caso urbano o cabecera municipal.
- Actualmente la política de concesiones para vías primarias enfrenta también varios problemas: 1. Déficit en el desarrollo intermodal, 2. Limitaciones en materia de gobernanza institucional, 3. Ausencia de mecanismos de financiación innovadores y limitaciones en

fuentes de pago, 4. Relacionamiento comunitario problemático o conflictividad social, 5. Falta de gestión ante el cambio climático e impacto a los ecosistemas.

- El país adolece de alternativas en modos distintos al carretero, tales como el aéreo, férreo y fluvial, que eviten la concentración del transporte de carga, lo que incrementa los costos y tiempos en el transporte de mercancías.
- La gestión de impacto social actual es insuficiente para lograr el apoyo de las comunidades a los proyectos. Según Fedesarrollo, la combinación de problemas de gestión social y ambiental puede reducir en un 15% la ejecución programada de proyectos de infraestructura.
- En lo que tiene que ver con el Índice de Competitividad Global, en la edición 2019 del IGC del Foro Económico Mundial, Colombia se ubicó en la posición 57 entre 141 economías del mundo, con un puntaje de 62,7.
- A nivel mundial, el país con mejor calificación es Singapur, con 84,8 puntos, mientras que Chad se ubica en el puesto 141 con 35,1 puntos. Con respecto a las principales economías de América Latina, Colombia se ubica por detrás de Chile y México, los cuales se posicionan en el ranking del año 2019, en los lugares 33 y 48, respectivamente.
- En el índice de Competitividad Global, el componente en el cual Colombia se encontraba en la posición más baja fue en calidad de las carreteras, con un puntaje de 3,4.
- La participación del sector transporte en el consumo energético nacional fue del 41% (550 PJ) en 2019. El modo que representa el mayor consumo es el carretero (88%) seguido del aéreo (10%), el marítimo (1%) y el fluvial y ferroviario cada uno con el 0.1%.
- En lo corrido de 2022, el Índice de Costos del Transporte de Carga (ICTC) tuvo una variación del 5,4%. Por grupos de costos, los insumos tuvieron el mayor crecimiento (10,8%), seguidos por el costo de fijos y peajes (7,4%); las partes, piezas y servicios de mantenimiento y reparación y los combustibles también crecieron, pero en menor medida, con un 4,3% y 1,9%, respectivamente.
- En el primer trimestre de 2022, el PIB del sector tuvo una participación en el PIB agregado del 4,8%, y un crecimiento del 19,0% frente al mismo periodo de 2021, siendo el segmento de transporte terrestre y por tuberías con un 62,0% el de mayor participación.
- Para la vigencia 2021 el presupuesto de inversión pública del sector transporte presentó un incremento del 45 % respecto al año 2020, siendo los recursos asignados del Presupuesto General de la Nación para el sector de 10,36 billones de pesos en total, de los cuales a diciembre de 2021 se comprometieron recursos por valor de 10,01 billones correspondiente a una ejecución presupuestal del 97 %.
- Gran parte de la ejecución del presupuesto del sector transporte se concentra en el modo carretero con compromisos de 8.5 billones correspondientes al 85 % del total del presupuesto ejecutado por el sector.
- En el año 2021 la red vial nacional estaba compuesta en un 69.2% por la red terciaria, un 21.9% por la red secundaria y solo un 8.9% de la red primaria.
- De los 18.323 Kilómetros de red primaria a cargo de la nación, el 59 % (10.840 Km) es administrado por el Invías y el 41 % (7.484 Km) es administrado por la ANI, bajo contratos de concesión.
- La red secundaria se encuentra en su totalidad bajo administración departamental y de los 142.284 km de red terciaria, el 71 % (100.748 Km) es administrado por los municipios, 10

% (3.959 Km) se encuentran bajo administración departamental y el 19 % (27.577 Km) es administrado por la nación a través del Invías.

- Las carreteras terciarias en Colombia representan casi un 70% del total de la infraestructura vial existente.
- La Aerocivil reguló la operación de 253 terminales aéreas, de las cuales 52 terminales están bajo su administración, 16 se encuentran concesionadas y a cargo de la ANI, 171 terminales son administradas por alcaldías municipales y 14 por otros.
- La red ferroviaria de Colombia tiene una longitud total de 3.528 km de los cuales el 37 % (1.266 Km) se encuentran en operación y el 63 % (2.262 km) están inactivos.
- Así mismo, de la totalidad de la red férrea, el 46 % (1.610 km) se encuentra a cargo de la ANI, el 49 % (1.734 km) es administrada por el Invías y un 5 % corresponden a líneas de uso privado.
- La red fluvial de Colombia tiene una longitud total de 24.725 km, de los cuales el 74 % (18.225 km), son navegables y el 26 % (6.500 Km) no son navegables.
- El país cuenta con diez zonas portuarias en las cuales está localizada la infraestructura marítima portuaria, ocho de ellas en la Costa Caribe: San Andrés, Guajira, Santa Marta, Ciénaga, Barranquilla, Cartagena, Golfo de Morrosquillo y Turbo. Las otras dos zonas (Buenaventura y Tumaco), se sitúan en el océano Pacífico.
- A corte 2021, existen matriculados 4.076 vehículos eléctricos, estos se dividen por distintas clases de vehículos, en donde la mayor representación es del 62 % que corresponde a los ciclomotores, mientras que el 14 % se encuentra distribuido entre automóviles que equivalen a 485 unidades y los buses con 101 unidades.
- El Plan Maestro de Transporte Intermodal es la hoja de ruta de Colombia desde 2015 hasta 2035 para la definición de proyectos estratégicos de integración del territorio y de fortalecimiento de la competitividad.
- Durante el periodo enero de 2022 al 9 de marzo de 2023, Findeter desembolsó recursos por casi \$997.000 millones de pesos, en 18 departamentos, 31 municipios, en 67 proyectos, para 59 beneficiarios, en 89 operaciones.
- Los negocios potenciales en poder de la fuerza comercial a futuro en el mediano plazo suman 2,329 billones, de los cuales en trámite se encuentran \$1,868 billones, y en desembolso \$461.109 millones. Para inversión los negocios potenciales suman \$2,015 billones, para capital de trabajo \$68.071 millones, mientras que para sustitución de deuda suman \$246.166 millones.

Fuentes

https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/9443/transporte-en-cifras/https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/234/WP_2014_No_61.pdf?sequence=1&isAllowed=y
<https://plc.mintransporte.gov.co/Portals/0/Documentos/transporte%20en%20cifras/Transporte%20en%20Cifras%202021%20Version%2019%20julio.pdf?ver=2022-07-22-160700-850>
<https://www.semana.com/hablan-las-marcas/articulo/el-balance-de-las-vias-terciarias-durante-la-administracion-duque/202226/>
www.rentingcolombia.com/hubfs/Sectorial%20y%20Tempo%20-%20Informe%20blog%20panorama%20en%20Colombia%20Oct2022.pdf?_hstc=252121750.3bf083129d2e08d7dd4878b0d35ae2b0.1677612194629.1677612194629.1&_hssc=252121750.1.1677612194629&_hsfp=1277474180&hsCtaTracking=8aef6bf6-b-10b2-4ae2-9cac-6307e3626036%7C37dbeb3e-b4ac-4bf1-870e-e53035a66bea
<https://infraestructura.org.co/descargas/guia-para-inversion-en-infraestructura-en-colombia.pdf>
<https://www.invias.gov.co/index.php/component/content/article/2-uncategorised/57-estado-de-la-red-vial>

Documento colaborativo elaborado como soporte para la creación de Líneas de Financiación y como apoyo para la fuerza comercial de Findeter.

Publicado en la Biblioteca Virtual de la Financiera de Desarrollo Territorial S.A. - Findeter

Vicepresidente Comercial – Maria Amparo Arango

Jefe de Inteligencia de Negocio – Daniel Alberto Sanabria

Coordinador de Inteligencia Externa – Fredy Vivas Hernandez

Profesional de la Coordinación de Inteligencia Externa - Ramón Hernando Zapata

Marzo de 2023