

Documento **CONPES**

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

4060

POLÍTICA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE SOSTENIBLE: QUINTA GENERACIÓN DE CONCESIONES BAJO EL ESQUEMA DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA - CONCESIONES DEL BICENTENARIO

Departamento Nacional de Planeación
Ministerio de Hacienda y Crédito Público
Ministerio de Transporte
Agencia Nacional de Infraestructura

Versión aprobada

Bogotá, D.C., 29 de noviembre de 2021

**CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
CONPES**

Iván Duque Márquez
Presidente de la República

Marta Lucía Ramírez Blanco
Vicepresidenta de la República

Daniel Palacios Martínez
Ministro del Interior

José Manuel Restrepo Abondano
Ministro de Hacienda y Crédito Público

Diego Andrés Molano Aponte
Ministro de Defensa Nacional

Fernando Ruíz Gómez
Ministro de Salud y Protección Social

Diego Mesa Puyo
Ministro de Minas y Energía

María Victoria Angulo González
Ministra de Educación Nacional

Jonathan Tybalt Malagón González
Ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio

Ángela María Orozco Gómez
Ministra de Transporte

Guillermo Antonio Herrera Castaño
Ministro del Deporte

Marta Lucía Ramírez Blanco
Ministra de Relaciones Exteriores

Wilson Ruíz Orejuela
Ministro de Justicia y del Derecho

Rodolfo Enrique Zea Navarro
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Ángel Custodio Cabrera Báez
Ministro del Trabajo

María Ximena Lombana Villalba
Ministra de Comercio, Industria y Turismo

Carlos Eduardo Correa Escaf
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Carmen Ligia Valderrama Rojas
Ministra de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Angélica María Mayolo Obregón
Ministra de Cultura

Tito José Crissien Borrero
Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación

Alejandra Carolina Botero Barco
Directora General del Departamento Nacional de Planeación

Daniel Gómez Gaviria
Subdirector General Sectorial

Amparo García Montaña
Subdirectora General Territorial

Resumen ejecutivo

La vinculación del capital privado para el desarrollo de infraestructura pública en Colombia se inició en la década de los noventa con la primera concesión portuaria. Según las cifras de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), en los últimos 25 años el Gobierno nacional ha estructurado y concesionado un total de 60 proyectos viales, 16 aeropuertos, 61 portuarias y 2 férreas. En este sentido, el país registra importantes avances en la estructuración de las concesiones viales, por medio de segmentos en los que se han desarrollado cuatro generaciones de concesiones las cuales, han facilitado la atracción de inversionistas patrimoniales y de deuda, además de haber logrado reconocimiento internacional.

A pesar de los logros en sostenibilidad financiera, resulta pertinente señalar que aún persisten retos del modelo concesionado que impactan negativamente el desempeño del sector y el crecimiento económico del país como (i) el déficit en el desarrollo intermodal; (ii) limitaciones en materia de gobernanza institucional; (iii) ausencia de mecanismos innovadores de financiación y limitaciones en fuentes de pago; (iv) problemático relacionamiento comunitario o conflictividad social; y (v) falta de gestión ante el cambio climático e impacto a los ecosistemas.

El objetivo general de este documento es dar lineamientos de política pública para resolver los problemas mencionados con la estructuración de la Quinta Generación de Concesiones bajo el esquema de Asociación Público-Privada (APP). Por su parte, los lineamientos proponen soluciones innovadoras y aplicables a todos los modos de transporte, fundamentadas en promover la intermodalidad, y en desarrollar medidas de sostenibilidad institucional (gobernanza), financiera, social y ambiental, durante todo el ciclo de vida de los proyectos. Esta política tendrá un horizonte de aplicación de 10 años (2022-2031), cuyas acciones se estiman en 31.391 millones de pesos, y los proyectos de concesión que se desarrollarán tendrán una inversión cercana a los 50 billones de pesos.

Clasificación: H54, L32, L91.

Palabras clave: Asociación Público-Privada (APP), infraestructura sostenible, Quinta Generación de Concesiones.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	8
2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	11
2.1. Antecedentes.....	11
2.2. Justificación.....	14
3. MARCO CONCEPTUAL.....	18
4. DIAGNÓSTICO.....	22
4.1. Intermodalidad incipiente en los proyectos de concesión.....	22
4.2. Limitadas capacidades administrativas, institucionales y de coordinación de la ANI	26
4.3. Limitaciones en fuentes de pago y de financiación para los proyectos de concesión	29
4.4. Falencias en la gestión social de los proyectos de infraestructura	31
4.5. Vacíos en la gestión ambiental y cambio climático de los proyectos de infraestructura	33
5. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA.....	35
5.1. Objetivo General.....	35
5.2. Objetivos específicos	35
5.3. Plan de acción	36
5.3.1. Estrategias para impulsar la intermodalidad	36
5.3.2. Estrategia para fortalecer las capacidades administrativas, institucionales y de coordinación de la ANI.....	38
5.3.3. Estrategia para adoptar nuevas fuentes de pago y financiación para el desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura, mediante el mecanismo de APP	41
5.3.4. Estrategias para mejorar la gestión social durante las diferentes etapas de los proyectos de infraestructura de APP	42
5.3.5. Estrategia para mejorar la gestión ambiental y de cambio climático en los proyectos concesionados de infraestructura de transporte	44
5.4. Seguimiento	46
5.5. Financiamiento.....	47
6. RECOMENDACIONES.....	49
GLOSARIO.....	52

Anexo A. Plan de Acción y Seguimiento (PAS).....	54
Anexo B. Proyectos estratégicos por modo de transporte	55
Anexo C. Atributos de sostenibilidad para los proyectos de infraestructura de transporte .	58
Anexo D. Avances en materia de intermodalidad y logística.....	65
BIBLIOGRAFÍA	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Cupo APP ANI (2021 – 2051) / Sector transporte como porcentaje del PIB ...	30
Gráfico 2. Evolución del LPI de Colombia (2012-2018).....	67
Gráfico 3. Comparativo de la evolución de la inversión pública y privada en infraestructura de transporte (millones de pesos colombianos constantes 2019).....	73

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Proyectos de infraestructura de transporte concesionada (5G - Concesiones del Bicentenario).....	17
Mapa 2. Infraestructura concesionada actual de transporte puertos, ferrocarriles y de primera a tercera generación de concesiones viales.....	70
Mapa 3. Infraestructura concesionada actual de transporte aeropuertos y cuarta generación de concesiones viales	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Evolución de la inversión en todos los modos de infraestructura (millones de pesos colombianos constantes 2019).....	22
Tabla 2. Cronograma de seguimiento.....	46
Tabla 3. Costos indicativos por fuentes y usos	47
Tabla 4. Costos indicativos por eje estratégico	48
Tabla 5. Lista de proyectos de Quinta Generación (5G)- Concesiones del Bicentenario....	55
Tabla 7. Comparación del LPI agregado de Colombia con otros países (2012-2018)	67
Tabla 8. Perfil de Colombia por modo de transporte respecto a América Latina	68
Tabla 9. Evolución de la inversión en todos los modos de infraestructura (millones de pesos colombianos constantes 2019).....	72

SIGLAS Y ABREVIACIONES

4G	Cuarta Generación de Concesiones
5G	Quinta Generación de Concesiones – Concesiones del Bicentenario
Aerocivil	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil
ANI	Agencia Nacional de Infraestructura
APP	Asociaciones público-privadas
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina
Capex	Gastos de Capital
Confis	Consejo Superior de Política Fiscal
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
DNP	Departamento Nacional de Planeación
FDN	Financiera de Desarrollo Nacional
Fontur	Fondo Nacional de Turismo
INCO	Instituto Nacional de Concesiones
Invías	Instituto Nacional de Vías
LPI	Índice de Desempeño Logístico (por sus siglas en inglés)
MFMP	Marco Fiscal de Mediano Plazo
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU	Organización de Naciones Unidas
Opex	Gastos Operacionales
PIB	Producto Interno Bruto
PMTI	Plan Maestro de Transporte Intermodal
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PGN	Presupuesto General de la Nación
UF	Unidades Funcionales

1. INTRODUCCIÓN

En la década de los noventa Colombia inició un programa de concesiones con el objetivo de fomentar la inversión y operación privada de la infraestructura. En el 2012, tras superar tres generaciones de concesiones viales, el país avanzó hacia un modelo de contratos de concesión bajo el esquema de Asociaciones público-privadas (APP), por medio del cual se desarrollaron las diferentes olas de proyectos incluidos en la cuarta generación de concesiones viales. Posteriormente, entre 2015 y 2016 se diseñó un Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI) que busca el desarrollo eficiente y estratégico de la infraestructura en el mediano y largo plazo.

A pesar de todas estas herramientas y avances, la política de concesiones enfrenta los siguientes problemas: (i) déficit en el desarrollo intermodal; (ii) limitaciones en materia de gobernanza institucional; (iii) ausencia de mecanismos innovadores de financiación y limitaciones en fuentes de pago; (iv) relacionamiento comunitario problemático o conflictividad social; y (v) 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 de transportar mercancías. El Documento CONPES 3982 aprobado en 2020¹, establece la Política Nacional Logística y evidencia los problemas de desbalance modal, así como sus impactos negativos sobre los costos logísticos² (DNP, 2020). Las concesiones se han enfocado, principalmente, en corredores viales y puertos, por lo que es necesario ampliar su aplicación a otros modos como el ferroviario y fluvial, teniendo en cuenta que se requiere que desde el modelo concesionado se contribuya al desarrollo de dicha política.

No existe un sistema robusto de gobierno corporativo, la coordinación interinstitucional a nivel operativo es muy baja y no se han implementado completamente instrumentos tecnológicos para el seguimiento de proyectos. A pesar de que la Agencia Nacional de Infraestructura tiene capacidad técnica y de estructuración para los proyectos de concesión, sus mecanismos de toma de decisiones y de rendición de cuentas no cumplen con los estándares internacionales para este tipo de entidades. Existe coordinación de alto

¹ Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3982.pdf>.

² En Colombia, el modo carretero es el más representativo dentro del total de movilización de carga, con un 73,5 % de participación; seguido por el modo ferreo, con el 23,6 %; el modo fluvial con el 1,5 %; el cabotaje con un 1,3 %⁶⁷, y el modo aéreo con un 0,1 %. Dicho comportamiento se ha mantenido relativamente estable desde el 2004. Cabe resaltar que, al excluir el carbón y el petróleo de la matriz modal, se presenta la siguiente distribución: el modo de transporte carretero moviliza el 97,0 %, el cabotaje 1,9 %, el fluvial el 0,9 %, el aéreo con 0,1 % y el ferreo moviliza el 0,1 %. Lo anterior muestra que existe un bajo nivel de aprovechamiento de la movilización de productos colombianos diferentes al sector minero energético en los modos ferreo y fluvial, teniendo en cuenta la potencial reducción en los costos de operación de transporte (p.35-36).

nivel para la estructuración y ejecución de los proyectos, pero la mayoría de los retos que afectan el desempeño de las concesiones se presenta a nivel operacional. Por lo tanto, la falta de implementación de herramientas tecnológicas reduce la eficacia del monitoreo y el seguimiento a los proyectos.

Las limitaciones de los mercados financieros y de capitales domésticos se reflejan en la incapacidad de financiar todos los proyectos de concesión derivados del PMTI y exige dinamizar mecanismos alternativos de financiación. El país cuenta con un espacio fiscal reducido 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. Un estudio de Fedesarrollo (2017) encuentra que la combinación de problemas de gestión social y ambiental puede reducir en un 15 % la ejecución programada de proyectos de infraestructura. Según los datos de 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)³ presentaban problemas sociales complejos⁴.

Los proyectos actuales incorporan intervenciones incipientes de adaptación al cambio climático. El país ha suscrito acuerdos en materia de cambio climático, como el Acuerdo de París, y se ha comprometido con los Objetivos de Desarrollo Sostenible definidos por las Naciones Unidas. Para cumplir con los compromisos adquiridos, es necesario ajustar la política de concesiones para lograr una mayor sostenibilidad ambiental y adaptabilidad al cambio climático.

Los problemas de financiación, debilidad institucional, y la falta de gestión comunitaria y ambiental han sido evidenciados en el diagnóstico de la Comisión de Expertos en Infraestructura de Transporte (2019). Estos problemas limitan la atracción de inversión privada en infraestructura en Colombia⁵. A su vez, la experiencia de la ANI en el desarrollo y reactivación de la Cuarta Generación de Concesiones viales⁶ demuestra que a

³ Esto se evidencia por ejemplo en la desconexión que tienen los proyectos de las necesidades de las comunidades aledañas, y la limitada transversalización de la perspectiva de género en los proyectos.

⁴ Es importante anotar que posterior a esa fecha, se ha trabajado de manera articulada entre diferentes entidades del Gobierno Nacional, con el fin de atender las problemáticas desde una aproximación sostenible, lo que ha permitido que con corte a 30 de agosto de 2021, el avance promedio de ejecución de los proyectos que conforman la Cuarta Generación de Concesiones Viales es 58,53 % (ANI, 2021).

⁵ La política pública para la logística y la multimodalidad ha logrado un avance importante recientemente (ver Documento CONPES 3982 aprobado en febrero de 2020).

⁶ Esto se dio gracias al Cuarto de Reactivación del Ministerio de Transporte y a la Comisión Intersectorial de Infraestructura de la Vicepresidencia de la República.

pesar de que se cuenta con un modelo de concesión robusto, estos sufrieron importantes retrasos de ejecución por la ausencia de un enfoque integral de sostenibilidad.

En este contexto el presente documento propone soluciones a los problemas enunciados, en el marco de cinco componentes: intermodalidad, sostenibilidad institucional (gobernanza), sostenibilidad ambiental, sostenibilidad social, y sostenibilidad financiera. Para lograrlo, el documento propone un modelo de gestión para el desarrollo de las Concesiones del Bicentenario (Quinta Generación de Concesiones), que se estructurarán como proyectos de infraestructura de transporte por APP para un horizonte de aplicación que cubre el ciclo de vida de todos los proyectos. Esta política tendrá un horizonte de aplicación de 10 años (2022-2031), cuyas acciones se estiman en 31.261 millones de pesos, y los proyectos de concesión que se desarrollarán tendrán una inversión cercana a los 50 billones de pesos.

La promoción de modos de transporte menos contaminantes, y la inclusión de criterios de sostenibilidad y resiliencia en estas inversiones armonizarán los objetivos de recuperación económica con la conservación del medio ambiente, la adecuada gestión del cambio social y ambiental. Las mejoras necesarias en los programas de concesiones en curso coinciden con las crecientes exigencias internacionales en sostenibilidad para la infraestructura física. Las mejoras en el manejo ambiental y desarrollo social, facilitará la entrada de nuevos inversionistas de deuda y de patrimonio que contribuyan con la recuperación económica. La atención a estos asuntos resulta ser aún más relevante en el contexto de la pandemia generada por el COVID-19, cuando el Gobierno nacional, mediante el Documento CONPES 4023 aprobado en 2021⁷ *Política para la reactivación, la repotenciación y el crecimiento sostenible e incluyente: nuevo compromiso por el futuro de Colombia*, considera que la inversión en infraestructura sostenible y resiliente es uno de los ejes estratégicos de reactivación económica, al ser uno de los mayores generadores de empleo, además de ser el mecanismo adecuado para conectar las regiones y mejorar la productividad y competitividad.

El presente documento se compone de seis secciones. La primera sección es esta introducción. La segunda sección presenta los antecedentes y la justificación de la política. Seguidamente, en la tercera sección se presenta el marco conceptual de la infraestructura sostenible. En la cuarta sección se relaciona un diagnóstico de los retos que persisten en materia de infraestructura y se sustenta la necesidad de una política que atienda a las problemáticas evidenciadas. Posteriormente, en la quinta sección se presenta el plan de

⁷ Disponible para consulta en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4023.pdf>

acción de la presente política pública, su seguimiento y financiamiento. Finalmente, en la sexta sección se presentan las recomendaciones al CONPES.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

2.1. Antecedentes

La vinculación de capital privado en infraestructura a través del esquema de concesión ha tenido tres fases principalmente, cuyos hitos y rasgos básicos se presentan a continuación.

Se emitieron normas generales de contratación pública y se contrataron las primeras concesiones de transporte (Fase 1 (1990-2003): inicio de las concesiones). Esto se debe a la expedición del Estatuto de Puertos Marítimos, mediante la Ley 1 de 1991⁸; la creación del Instituto Nacional de Vías (Invías) por medio del Decreto 2171 de 1992⁹, entidad que estuvo a cargo de las concesiones hasta el 2003; la expedición de la Ley 80 de 1993¹⁰ de contratación pública, y la Ley 448 de 1998¹¹, que creó el Fondo de Contingencias de las Entidades Estatales como principal avance en materia de reglamentación de los aportes públicos a las concesiones, facilitando el manejo de estos. En esta fase se contrataron 11 proyectos correspondientes a la Primera Generación de Concesiones y 1 proyecto correspondiente a la Segunda Generación.

Se implementaron medidas de reestructuración institucional y fortalecimiento en los controles de transparencia para el desarrollo de los contratos de concesión (Fase 2 (2003-2011): transición). En esta fase el Decreto Ley 1800 de 2003¹² creó el Instituto Nacional de Concesiones (INCO), entidad especializada en concesiones que presentó problemáticas con relación a su baja credibilidad y poca transparencia, por lo que algunos contratos presentaron problemas en la asignación de riesgos e incentivos, que se tradujeron en sucesivas renegociaciones (Fedesarrollo, 2010). Para hacerle frente a este problema, la Ley 1150 de 2007¹³ introdujo medidas para mejorar la eficiencia y la transparencia, que no tuvieron el impacto suficiente sobre el desempeño en la capacidad de estructuración y

⁸ Por la cual se expide el estatuto de Puertos Marítimos y se dictan otras disposiciones.

⁹ Por el cual se reestructura el Ministerio de Obras Públicas y Transporte como Ministerio de Transporte y se suprime, fusionan y reestructuran entidades de la rama ejecutiva del orden nacional; el cual también restructuró el Fondo Vial Nacional para dar paso al Invías.

¹⁰ Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

¹¹ Por medio de la cual se adoptan medidas en relación con el manejo de las obligaciones contingentes de las entidades estatales y se dictan otras disposiciones en materia de endeudamiento público.

¹² Por el cual se crea el Instituto Nacional de Concesiones, Inco, y se determina su estructura.

¹³ Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.

ejecución de los proyectos del INCO. En esta fase se contrataron 15 proyectos correspondientes a la Tercera Generación de Concesiones.

Se transformó el modelo concesionado con la creación de las Asociación Público – Privadas (APP) (Fase 3 (2011-2020)). Los principales avances se presentaron en los frentes ambientales, contractuales, institucionales y de coordinación interinstitucional de alto nivel. A través del Decreto 4165 de 2011¹⁴ compilado en el Decreto 1079 de 2015¹⁵, se transformó el INCO en la ANI, lo que permitió contar con una entidad con capacidades técnicas para estructurar concesiones bajo estándares internacionales. La Ley 1508 de 2012¹⁶, reglamentada mediante el Decreto 1467 de 2012¹⁷ y compilado en el Decreto 1082 de 2015¹⁸, establecieron un régimen jurídico específico para las APP, que ha conseguido el reconocimiento internacional para Colombia. Este régimen define los procesos de estructuración de proyectos bajo el esquema de APP y permite que los privados propongan proyectos a entidades públicas. El Documento CONPES 3760¹⁹ *Proyectos viales bajo el esquema de asociaciones Público privadas: Cuarta generación de concesiones viales* aprobado en 2013, y el Documento CONPES 3800²⁰ *Modificación al Documento CONPES 3760 Proyectos viales bajo el esquema de asociaciones público-privadas: cuarta generación de concesiones viales*, aprobado en 2014, adoptaron la política para desarrollar los 29 proyectos de la Cuarta Generación de Concesiones mediante el esquema de APP, como el programa de infraestructura más ambicioso de Colombia hasta el momento, y los lineamientos en materia de riesgos contractuales para su ejecución.

Los avances más importantes en el modelo concesionado se dan gracias a la normatividad referenciada, que permitió que los proyectos estén precedidos por análisis de costo beneficio, de valor por dinero y con altos estándares técnicos durante la estructuración. Para la estructuración de proyectos se acogió la metodología de *project finance* (sin recurso al balance del patrocinador y con exigencias mínimas patrimoniales), asignación explícita de todos los riesgos de acuerdo con las prácticas internacionales,

¹⁴ Por el que se cambia la naturaleza jurídica y la denominación, y se fijan otras disposiciones del Instituto Nacional de Concesiones.

¹⁵ Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.

¹⁶ Por la que se establece el régimen jurídico de las asociaciones público-privadas, se dictan normas orgánicas de presupuesto y se dictan otras disposiciones.

¹⁷ Por el cual se reglamenta la Ley 1508 de 2012.

¹⁸ Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional.

¹⁹ Disponible para consulta en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3760.pdf>

²⁰ Disponible para consulta en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3800.pdf>

diseños en etapas más avanzadas que en las generaciones pasadas, pagos por disponibilidad y calidad del servicio y gestión fiduciaria vinculada a unidades funcionales.

De manera complementaria, el Plan Maestro de Transporte Intermodal 2015 (Fedesarrollo 2015) trazó la hoja de ruta a largo plazo, para el desarrollo de infraestructura de una forma ordenada, competitiva y eficiente; apuntándole al crecimiento económico estratégico al conectar las regiones y los centros de producción con las exigencias del comercio exterior. Parte de los corredores priorizados por este plan han sido estructurados bajo el esquema de APP.

En 2016 se elaboró la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Maestro de Transporte Intermodal que formuló recomendaciones ambientales y de desarrollo sostenible para ser incorporadas a los procesos de toma de decisiones de la formulación de la fase dos del PMTI y de su implementación. Parte de dichas recomendaciones se han venido incorporando en las propuestas de desarrollo futuro del PMTI y en la Política Nacional Logística (Documento CONPES 3982 aprobado en 2020). La formulación del presente documento CONPES constituye un nuevo y oportuno escenario para incorporar dichas recomendaciones.

El país ha avanzado en la articulación de las entidades del sector transporte y la adaptación de proyectos a futuros desafíos, como el cambio climático. El Decreto 2163 de 2018²¹ creó una Comisión Intersectorial que reúne a todas las entidades con injerencia en los proyectos del sector. Además, Colombia aprobó el Acuerdo de París sobre cambio climático y resiliencia a sus impactos con la Ley 1844 de 2017²². La Ley 1931 de 2018²³ estableció las directrices para la gestión del cambio climático y definió los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT) como instrumentos de adaptación y mitigación. Estos compromisos adquiridos impactan en las exigencias medioambientales que los proyectos concesionados deben tener en cuenta durante la estructuración, ejecución y operación.

En balance, durante esta fase se avanzó en la estructuración de proyectos de concesión de acuerdo con las mejores prácticas internacionales disponibles, se avanza en la coordinación interinstitucional de alto nivel (pero no a nivel operacional), y aparecen los imperativos de incorporar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático para

²¹ Por el cual se crea una Comisión Intersectorial para los proyectos de infraestructura de transporte; como mecanismo de coordinación interinstitucional de alto nivel entre las entidades públicas que tienen relación con los proyectos de infraestructura de transporte.

²² Por medio de la cual se aprueba el Acuerdo de París, adoptado el 12 de diciembre de 2015, en París, Francia.

²³ Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático.

atender las exigencias internacionales. Sin embargo, quedaron vacíos en materia de intermodalidad y de sostenibilidad integral.

La solución de los problemas del modelo concesional vigente requiere que la ANI balancee el portafolio de inversiones en otros modos para facilitar la intermodalidad y la logística. En las primeras cuatro generaciones de concesiones se ha dado preponderancia a las concesiones carreteras. Si bien se han definido políticas de riesgos específicas para los modos aéreo, fluvial y férreo, el país no ha diseñado un programa de concesiones que abarque en detalle los diferentes modos de transporte. De la inversión total en infraestructura para el 2019, esto es 12.397.257 millones pesos, 10.091.519 millones pesos han sido invertidos en carreteras, y la inversión restante se distribuye entre los demás modos de transporte y los sistemas de transporte masivo -cifras expresadas en pesos constantes de 2019- (DNP,2020). Adicionalmente, el modo carretero ha desarrollado 60 contratos, en sus distintas generaciones, mientras que para el modo aéreo han sido desarrollados 7 contratos, y para el modo férreo se desarrollaron 2 contratos de concesión.

Por lo anterior, es fundamental fortalecer los estándares de sostenibilidad en los proyectos concesionados, así como reforzar su gestión contractual y la coordinación operacional de las autoridades nacionales, sectoriales, subnacionales y ambientales para acelerar la ejecución de las obras. Igualmente, es primordial la promoción de mecanismos innovadores de fondeo y la ampliación de las fuentes de financiación. Es necesario que los avances en sostenibilidad financiera se extiendan para integrar las mejores prácticas internacionales en financiamiento sostenible (bonos temáticos) y complementarse con gestión del impacto ambiental y adaptación al cambio climático, gestión social y de desarrollo de las comunidades en el área de influencia de los proyectos.

2.2. Justificación

Pese a los importantes avances, el modelo actual de concesiones requiere resolver cinco retos que impactan negativamente el desempeño del sector y el crecimiento económico del país: (i) déficit en el desarrollo intermodal; (ii) limitaciones en materia de gobernanza institucional; (iii) ausencia de mecanismos innovadores de financiación y limitaciones en las fuentes de pago; (iv) problemático relacionamiento comunitario o conflictividad social; y (v) falta de gestión ante el cambio climático e impacto a los ecosistemas.

Es necesario abordar los problemas bajo un enfoque de intermodalidad y las cuatro dimensiones de sostenibilidad: social, ambiental, institucional (gobernanza) y financiera. Esto se logra mediante una política que defina un modelo de gestión de proyectos de

infraestructura de transporte, aplicable a todos los modos, que permita enfrentar los retos del ciclo de vida de los proyectos con soluciones innovadoras.

Esta política pública desarrollará herramientas de intermodalidad y sostenibilidad tendientes a impulsar el desarrollo de las Concesiones del Bicentenario (5G), con condiciones de riesgo y rentabilidad que pueda atraer nuevos jugadores estratégicos y que incluyan proyectos en los modos ferreo, carretero, aeroportuario y fluvial. Estas herramientas emplearán estándares de sostenibilidad, que se explican en la sección de marco conceptual, para asegurar una menor conflictividad social y resiliencia de las intervenciones, mejor incorporación de las condiciones medioambientales en la zona del proyecto y mayor impacto económico en los territorios y en la productividad del país.

De esta manera, los proyectos de 5G responderán a las exigencias de sostenibilidad de la banca multilateral y comercial a nivel mundial para la financiación de proyectos de infraestructura, permitiendo que Colombia avance en el cumplimiento de su meta a 2030, de reducir en un 51 % sus emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) con respecto a una línea base²⁴.

Las propuestas de este documento contribuyen al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)²⁵ aprobados en 2015, como parte de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Principalmente, pero sin limitarse a ellos, contribuye -desde el sector transporte- a fomentar el Trabajo Decente y Crecimiento Económico (ODS n.º 8), a la Industria, Innovación e Infraestructura (ODS n.º 9), a la Reducción de las Desigualdades (ODS n.º 10), a promover la Acción por el Clima (ODS n.º 13), y a generar Alianzas para Lograr los Objetivos (ODS n.º 17).

Las propuestas contribuyen también a cumplir las metas del Pacto por el Transporte y la Logística para la Competitividad y la Integración Regional de las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad. Específicamente, este documento de política pública avanza hacia el cumplimiento del pacto por la gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficientes y seguros. Con los proyectos de 5G se avanza hacia el Pacto de Movilidad Urbano-Regional Sostenible para la Equidad de Competitividad y la Calidad de Vida; asimismo, se avanza hacia los corredores estratégicos intermodales: red de transporte nacional, nodos logísticos

²⁴ Esta fue la meta comunicada por el Gobierno en la Cumbre Mundial sobre el Clima en Reino Unido en diciembre de 2020.

²⁵ El Documento CONPES 3918 aprobado el 15 de marzo de 2018 plantea la estrategia para la implementación de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible en Colombia. Sin embargo, es importante mencionar que este documento CONPES avanza solo en algunos de estos ODS y con aplicación y desarrollo específico en la infraestructura de transporte.

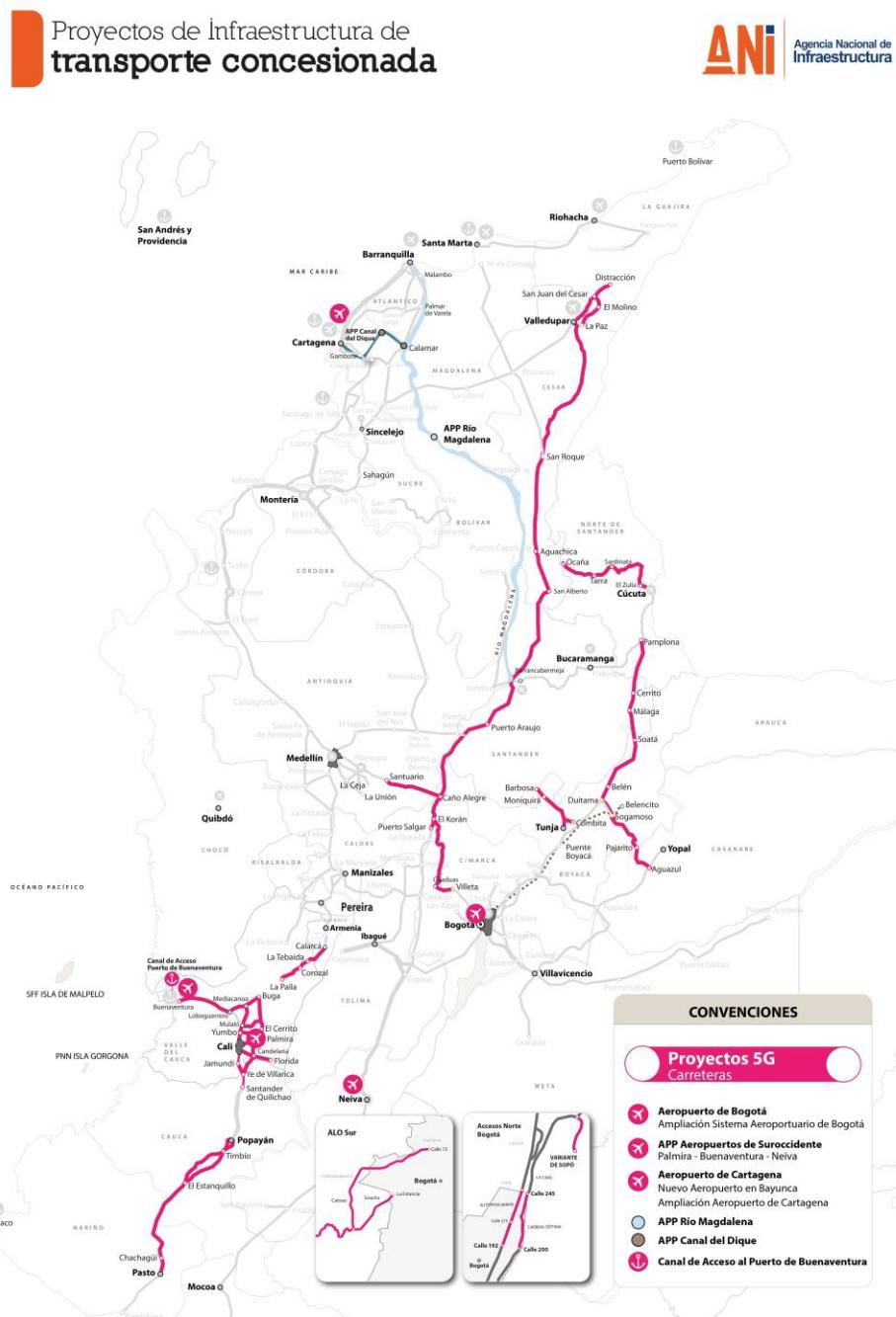
y eficiencia modal; y hacia la innovación financiera y movilización de nuevas fuentes de pago.

Las inversiones atenderán las necesidades identificadas en el PMTI y complementarán las intervenciones en el modo carretero contempladas dentro del programa de 4G, con nuevos proyectos en el modo fluvial, aeroportuario y férreo que promoverán la intermodalidad²⁶. Las intervenciones en infraestructura vial que se propondrán para las Concesiones del Bicentenario deben concebirse con los principios de razonabilidad, equidad y eficiencia, para preservar el objetivo central de profundizar su aporte a la economía y el bienestar, y reducir los costos generalizados de los servicios de transporte y la logística. La introducción de una visión integral de la sostenibilidad servirá para llegar a proyectos con mayor calidad e impacto.

El Mapa 1 muestra las Concesiones del Bicentenario – 5G que se desarrollarán bajo este concepto (ver detalle en Anexo B). En gris se encuentran las concesiones desarrolladas en las anteriores generaciones viales. Como se puede evidenciar, los proyectos de 5G en rosado, complementan estas troncales, transversales y conexiones ya desarrolladas en las anteriores generaciones viales. Además de apoyarse y confluir con los demás modos de transporte que se prevén para las 5G: férreo, fluvial y aeroportuario. Con lo cual, se beneficiará a los transportadores y al comercio en general, al reducir los costos de operación y los tiempos de traslado en el transporte de carga.

²⁶ Los proyectos se priorizarán de acuerdo con métodos objetivos de evaluación económica (análisis beneficio-costo), en un marco de análisis por corredor estratégico y de análisis multimodal. Se estima que la primera ola de los proyectos de 5G comience a adjudicarse a lo largo del 2021, y la segunda ola finalice su estructuración técnica, financiera y legal en el 2022.

Mapa 1. Proyectos de infraestructura de transporte concesionada (5G - Concesiones del Bicentenario)



Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura (2021).

3. MARCO CONCEPTUAL

El Informe de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (1987) define la sostenibilidad como el conjunto de soluciones a las dificultades del presente, sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras en etapas posteriores y sin sacrificar los tres pilares: medioambientales, sociales y económicos. Esta definición está reconocida también en el ordenamiento jurídico de Colombia (Ley 99 de 1993)²⁷. El desarrollo sostenible se erige como la respuesta a problemas como el cambio climático, el relacionamiento con comunidades, transparencia y capacidad institucional y la financiación de proyectos.

Las APP sostenibles son necesarias para el desarrollo económico de los países y tienen un rol decisivo a la hora de avanzar en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, sostiene La Asociación Mundial de las Asociaciones Público-Privadas (WAPP por sus siglas en inglés (2021)). Las APP sostenibles son entendidas por la WAPP como aquellas que tienen como premisa servir a las personas y a las generaciones futuras – *People first Public-Private Partnerships (PPPs)*.

Existen numerosas propuestas e iniciativas para mejorar la sostenibilidad de los proyectos de infraestructura a nivel internacional. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2019) argumenta que se debe estructurar, financiar, construir y operar proyectos de infraestructura para asegurar una sostenibilidad económica, financiera, social, ambiental (con resiliencia climática) e institucional (gobernanza), a lo largo de la ejecución de un proyecto en infraestructura de cada modo de transporte. El presente documento adopta estos principios generalmente aceptados como marco de referencia.

Sostenibilidad ambiental

La sostenibilidad ambiental, de acuerdo con las Naciones Unidas (2020), implica la protección, la conservación, el mantenimiento y la rehabilitación de hábitats naturales y su función, que está asociada con la protección de la biodiversidad y de los ecosistemas. Según el BID (2019) este enfoque en el desarrollo de la infraestructura de transporte, comprende: (i) preservar, restaurar e integrarse al entorno natural, respetando la biodiversidad y los ecosistemas, y sustentarse en una planificación adecuada del uso de la tierra; (ii) hacer uso sostenible y eficiente de los recursos naturales, como la energía, el agua y los materiales de construcción, para reducir los impactos a lo largo del ciclo de vida del proyecto y contribuir a una economía baja en carbono. Además, la sostenibilidad ambiental

²⁷ Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINNA y se dictan otras disposiciones.

incluye medidas para la reducción de gases de efecto invernadero, así como infraestructura verde y tecnologías sostenibles que ayudan a mitigar y adaptar la variabilidad climática de los proyectos ante las cambiantes condiciones del clima.

Los sistemas de infraestructura ambientalmente sostenibles incluyen diseños y operación de proyectos resilientes ante los riesgos climáticos y de desastres que puedan suceder durante la ejecución de los proyectos. La gestión de estos riesgos se asigna de acuerdo con las capacidades de administración del sector público y el sector privado. La resiliencia implica innovar en diseño, materiales y mantenimiento, en donde los costos incrementales son costo-eficientes y hacen parte de la base de la remuneración.

El concepto de infraestructura verde que ha adoptado el país es totalmente compatible con el de infraestructura sostenible desarrollado en el marco de las Naciones Unidas y definido por el BID en el año 2018. La infraestructura verde es aquella que a lo largo de todas sus etapas de desarrollo, desde la misma planeación estratégica sectorial, y durante su planeación, construcción, operación, intervención y desmantelamiento, integra consideraciones ambientales, sociales, tecnológicas y de ingeniería, con el propósito de evitar, prevenir, mitigar y corregir los potenciales impactos ambientales negativos que genera este tipo de proyectos, sean estos directos, indirectos, sinérgicos y acumulativos, generando un balance ambiental neto positivo²⁸.

Sostenibilidad social

De acuerdo con el BID (2019), la infraestructura socialmente sostenible es inclusiva y accesible, y cuenta con el apoyo de las comunidades potencialmente afectadas. Igualmente, beneficia a todos los grupos de interés, y contribuye en el mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar social de la población a lo largo de la ejecución de cualquier proyecto.

En específico, el BID (2019) entiende por infraestructura socialmente sostenible aquellos proyectos que: (i) promueven la inclusión de minorías desde su génesis y buscan un amplio apoyo de las comunidades que puedan verse afectadas con los proyectos; (ii) contribuye a mejorar la calidad de vida y el bienestar social a lo largo del ciclo de vida del proyecto, lo que incluye, pero no se limita, al acceso en igualdad de condiciones para mujeres y hombres a las oportunidades laborales generadas por los proyectos; (iii) construye y operar con altos estándares de salud y seguridad laboral y en el servicio, lo que incluye,

²⁸ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Transporte, Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible, y WWF-Colombia. 2020. Lineamientos 6 de Infraestructura Verde Vial para Colombia (LIVV). 98 p + Fichas. Bogotá, D. C.

entre otros, la prevención y atención de incidentes de violencia de género; (iv) promueven la equidad de género, la diversidad y el respeto a los derechos humanos, y (v) desarrollan procesos consultivos amplios, justos y equitativos que integran la preservación cultural, así como del patrimonio y aseguran la participación de partes interesadas sin perjuicio del género, la orientación sexual o la identidad de género.

Los proyectos de infraestructura de transporte sostenible identifican desde una etapa temprana los impactos positivos que traerán en su área de influencia, así como los impactos negativos, para establecer los planes de manejo y mitigación de estos, así como procesos de relacionamiento comunitario con mecanismos de participación ciudadana adecuados. En los proyectos socialmente sostenibles, el Estado apoya en la debida ejecución y eficiente provisión de bienes públicos locales para mejorar las condiciones de vida, adicionales a los beneficios que el proyecto ya incluye. Esta es la diferencia con un proyecto que no tiene altos estándares en sostenibilidad social, puesto que el tratamiento justo, la generación de empleo y el acceso preferencial a la infraestructura construida, no son necesariamente suficientes para escapar de la trampa de la pobreza. Es por esto que los proyectos socialmente sostenibles, van más allá, con el fin de minimizar la posibilidad de que haya una pugna redistributiva entre concesionarios y comunidades.

Sostenibilidad financiera

La sostenibilidad financiera se refiere a la disponibilidad suficiente de fuentes de pago y a la financiación para desarrollar sin contratiempos un listado de proyectos evaluados y priorizados. Por un lado, están las *fuentes de pago*, como peajes, que requieren de un balance de cobros a los usuarios, a los medios de transporte en cada uno de los modos, al consumo de combustible y a los beneficiados directos por la construcción de infraestructura (PMTI, 2015); como fuentes de pago también están los aportes públicos en forma de vigencias futuras. Por otro lado, están las *fuentes de financiación*, que requieren de un número plural de actores en los mercados de deuda, mejoras crediticias y patrocinadores.

La competencia en los mercados de deuda e instrumentos de gestión de riesgo reduce el costo total de financiación y aumenta el valor por dinero de la participación privada. El aumento de competidores dispuestos a hacer aportes patrimoniales también mejora el valor por dinero de las concesiones y reduce la concentración y el riesgo sistémico de financiación del portafolio de concesiones, lo que hace que los proyectos sean más sostenibles financieramente (OCDE, 2017).

La Corporación Financiera Internacional (IFC por sus siglas en inglés) del Banco Mundial (IFC, 2017) destaca que la banca sostenible debe incluir las iniciativas que integren la gestión de riesgos asociados a la sostenibilidad y gobernanza social y

ambiental. Estos nuevos modelos de financiamiento sostenible incorporan: (i) instrumentos financieros que promueven el desarrollo de proyectos sostenibles (proyectos con impacto ambiental positivo); (ii) adquisiciones sostenibles y uso eficiente de los recursos; (iii) sistemas de administración de riesgos ambientales y sociales, que inician por el cumplimiento de las reglamentaciones ambientales y sociales locales; y, (iv) diseminación de buenas prácticas e intercambio de conocimiento.

Sostenibilidad institucional (gobernanza)

La sostenibilidad institucional (gobernanza) es el conjunto de normas, procesos y herramientas necesarias para tomar e implementar decisiones transparentes, costoeficientes y coordinadas horizontal y verticalmente dentro de los gobiernos, así como con los privados, los usuarios y los ciudadanos en su generalidad. Es una condición necesaria para el éxito en los proyectos de infraestructura sostenible (OCDE, 2015).

Las fallas en la gobernanza son una de las principales causas del surgimiento de problemas en los proyectos de infraestructura, al aumentar el riesgo de incurrir en costos adicionales y excesivos, en demoras en la construcción y en aumentar la probabilidad de renegociaciones ineficientes y costosas (European Court of Auditors, 2018). La institucionalidad robusta es aquella que balancea el uso de pesos y contrapesos como instrumento central para el logro de resultados. Esto incluye una gobernanza de las autoridades sectoriales, con procedimientos eficientes, transparentes y públicos para la planificación y ejecución de los proyectos, así como la coordinación con las demás autoridades involucradas, con atribuciones y responsabilidades directas en el desarrollo de los macroproyectos de infraestructura de transporte.

Intermodalidad

Las tendencias internacionales en políticas de transporte promueven cada vez más la intermodalidad, la reconfiguración de las cadenas logísticas y la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)²⁹. Lo anterior, teniendo en cuenta que la inversión intermodal no solo trae beneficios ambientales, sino que disminuye tiempo y costos logísticos. Según los documentos de la Política Nacional Logística, que se consolidó en el Documento CONPES 3982 aprobado en 2020, si se desarrollan los proyectos de navegabilidad del río Magdalena y el Canal del Dique, los costos logísticos se reducirían hasta 50 %. Así mismo, ejecutar los proyectos férreos de La Dorada-Chiriguaná y Bogotá-

²⁹ Organización Latinoamericana de Energía, OLADE (2018). Consumo de energía y emisiones de CO₂ en el sector transporte. Disponible en: <http://www.olade.org/wp-content/uploads/2019/08/Consumo-de-energ%C3%ADa-y-Emisiones-de-CO2-en-el-Sector-Transporte.pdf>.

Belencito los costos logísticos reducirán en un 26 % y los tiempos de exportación en un 23 %³⁰. Para el caso de la nueva infraestructura de transporte vial concesionada, se esperan reducciones cercanas al 15 %.

Por su parte, la conectividad aérea impulsa la competitividad de un país cuando se consolidan inversiones estratégicas en infraestructura aeroportuaria. La competitividad aérea se obtiene con la infraestructura adecuada para atender la demanda proyectada. Para esto, es importante entender el concepto de aeropuerto del BID (2020), que consiste en una firma comercial que ofrece servicios varios, además de su infraestructura. La estructuración de proyectos aeroportuarios debe tener en cuenta el entorno intermodal de las ciudades donde se localizan para potenciar los servicios ofertados a los distintos usuarios, sin dejar a un lado la definición del Reglamento Aeronáutico de Colombia (RAC) que define a un aeropuerto como: *Todo aeródromo especialmente equipado y usado regularmente para pasajeros y/o carga y que a juicio de la UAEAC, posee instalaciones y servicios de infraestructura aeronáutica suficientes para ser operado en la aviación civil* (Aerocivil, 2021).

4. DIAGNÓSTICO

4.1. Intermodalidad incipiente en los proyectos de concesión

El modelo de concesiones vigente presenta un déficit en el desarrollo intermodal debido al desbalance en las inversiones en otros modos diferentes al carretero. Históricamente, el modo carretero ha concentrado más del 62 % de la inversión total en infraestructura de transporte en 2002, 2010 y 2019 (ver Tabla 1). La falta de programas intermodales impide la reducción de los costos de transporte en el país y el avance de estos en las calificaciones internacionales.

Tabla 1: Evolución de la inversión en todos los modos de infraestructura (millones de pesos colombianos constantes 2019)

Inversión total en infraestructura	2002	2010	2019
Total infraestructura	3.095.148	11.405.899	12.397.257
Carreteras	1.978.737	7.086.663	10.091.519
Ferrocarril	312.487	154.521	175.586
Puertos	111.505	1.188.860	382.601
Aeropuertos	157.950	1.097.618	1.087.945

³⁰ Estas reducciones de costo logísticos suponen la puesta en marcha de otras medidas de facilitación del comercio no relacionadas con infraestructura de transporte.

Inversión total en infraestructura	2002	2010	2019
Fluvial	8.366	22.053	48.094
Sistema de transporte masivo	520.487	1.414.424	278.209
Ministerio de Transporte ³¹	5.616	441.760	333.303

Fuente: DNP (2021).

La falta en el desarrollo de modos diferentes al carretero aumenta los costos y tiempos de exportación de bienes. Según la Política Nacional Logística si se invirtiera en la navegabilidad del río Magdalena y Canal del Dique, los costos de transportar un contenedor desde Bogotá hacia la costa Caribe caerían en 50,4 %. Así mismo, la intervención del tren Dorada Chiriquaná y Bogotá Belencito disminuirán estos costos en 31,7 % y los tiempos de transporte en 23,5 %.

Las problemáticas en materia de intermodalidad son las siguientes: (i) falta de mecanismos que faciliten la financiación de proyectos ferreos en condiciones de competencia y transparencia; (ii) ausencia de un modelo de inversión aeroportuaria que facilite la financiación de los proyectos; (iii) contratos que no contemplan infraestructuras logísticas especializadas que faciliten la conexión modal; (iv) ausencia de un plan para actualizar la priorización de inversiones en infraestructura a mediano plazo; (v) insuficientes avances del modelo de concesiones ferreas, portuarias y aeroportuarias. A continuación, se detallan cada una de estas problemáticas.

En primer lugar, la falta de mecanismos que faciliten la financiación de proyectos ferreos dificulta su adecuada implementación en condiciones de complementariedad y transparencia. Por los elevados costos de inversión y por la dificultad de generar cargas en complementariedad con el modo carretero, en el modo ferreo no es común encontrar concesiones rentables, cuando el inversionista privado deba financiar el desarrollo de la infraestructura, la adquisición del material rodante y los costos asociados a la operación. A esto se suma que no se ha desarrollado una regulación tarifaria flexible con garantías de libre acceso a la infraestructura en condiciones de competencia y transparencia, ni mecanismos para facilitar la recuperación de la inversión de los operadores, la última ley ferroviaria es de hace más de 100 años (DNP, 2020 a). De continuar con esta tendencia, no se desarrollaría el modo ferroviario y no se podrían reducir los tiempos de exportación en 23 % y costos logísticos en 26 % y se perdería una oportunidad para generar una economía más competitiva (DNP, 2020).

³¹ La inversión del Ministerio de Transporte se ejecuta en temas misionales, como la desintegración física del parque automotor de carga, entre otros.

En segundo lugar, este sector enfrenta grandes problemas de ingresos al ser uno de los más impactados negativamente por la pandemia del COVID-19, y para su recuperación se requiere que los nuevos proyectos aeroportuarios se estructuren con base a un modelo que garantice su bancabilidad³². Las aerolíneas que operan en Colombia transportaron 10'143.000 pasajeros durante el lapso enero-octubre de 2020, lo que representa una reducción del 70 % de las personas movilizadas con respecto al mismo periodo del año anterior. Según el BID (2020) una manera de garantizar la bancabilidad de los proyectos es definiendo disparadores de inversión donde se tengan que hacer las obras solo cuando la demanda crezca lo suficiente. La pandemia del COVID-19 ha agudizado el problema al que se enfrentan los proyectos aeroportuarios cuando no se estructuran de tal forma que los recursos públicos sean optimizados y aseguren el desarrollo de las obras conforme a una demanda real, pues esto contribuye a que la recuperación de este sector sea mucho más compleja después de la pandemia. Es por esto que los proyectos existentes actualmente sufren una importante presión financiera ya que se encuentran obligados a hacer todas las obras de infraestructura al comienzo de la concesión, lo que además aumenta los gastos de operación de infraestructura ociosa antes de tiempo.

Adicionalmente, la intermodalidad es incipiente y, aun cuando se promueva el desarrollo de proyectos diferentes al carretero, los contratos no contemplan infraestructuras logísticas especializadas que permitan la conexión modal. Esto implica que no se puede hacer un intercambio entre los diferentes modos de transporte que permita generar mayores eficiencias en la cadena logística, al no contar con infraestructura logística especializada para su conexión e intercambio eficiente entre modos.

Esta deficiencia repercute en los modos férreo y fluvial, principalmente en los proyectos portuarios, debido a que las obras necesarias para el beneficio común se limitan a obras marítimas y costeras, lo que impide que a través de esta figura se promuevan obras con funciones logísticas. Como, por ejemplo, permitir la construcción de plataformas de intercambio modal fuera del área concesionada, aun cuando no se encuentre dentro de la zona de bajamar³³. En los proyectos ferreos no se incluyen intervenciones en la última milla. Como, por ejemplo, la integración del tren dentro de la infraestructura portuaria. Lo que dificulta la interoperabilidad con los demás actores que operan la vía en toda la

³² La bancabilidad se refiere a la posibilidad que tiene un proyecto de recibir financiación en el mercado bancario o financiero.

³³ La eficiencia en la logística y la multimodalidad de las concesiones de infraestructura de transporte a nivel nacional se complementarán con los accesos y pasos urbanos de la red vial principal del país, que se desarrollarán como consecuencia del Documento CONPES 3991 aprobado en 2020 de Movilidad Urbana y Regional, complementando la red logística para permitir una eficiente distribución de mercancías, desde los centros de producción hasta los nodos de comercio.

cadena logística, desde los generadores de carga, hasta la interacción con el puerto o su destino final. Esto reduce la posibilidad de explotar la máxima capacidad de carga del corredor.

En quinto lugar, es necesario actualizar la priorización de inversiones en infraestructura a mediano plazo. Aunque el PMTI vigente permite organizar eficiente y estratégicamente el crecimiento del país, se debe actualizar este plan atendiendo el mandato de actualización cada cinco años, incluido en el PND 2018-2022, en el Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional, en el objetivo Desarrollo y promoción del Plan Maestro de Transporte hacia una intermodalidad eficiente. Sin embargo, esta actualización no se ha hecho a pesar de haberse cumplido el término para ello. Ante una falta de actualización de este plan, se podrían generar dificultades para priorizar la inversión de los recursos públicos de una manera adecuada para alcanzar un desarrollo más competitivo y con mayor conectividad intermodal.

Adicionalmente, la Unidad de Planificación de la Infraestructura de Transporte (UPIT)³⁴ y la Comisión de Regulación de Infraestructura y Transporte (CRIT)³⁵ fueron creadas y sólo la UPIT inició su funcionamiento en 2021. El problema presupuestal para que la CRIT inicie funcionamiento se debe resolver de manera complementaria, ya que estas entidades son las llamadas a actualizar de manera permanente la cartera de proyectos de PMTI y ordenar los servicios de transporte urbano e interurbano, por lo que su funcionamiento es esencial para una adecuada planeación del desarrollo del sector.

Finalmente, el desarrollo de los proyectos de concesión ha avanzado en mayor magnitud en el modo carretero, y sus avances no se han visto reflejados en los modos férreo, fluvial y aeroportuario. Teniendo en cuenta que el modelo de unidades funcionales previsto para los proyectos de APP, por medio del cual el Estado retribuye económicamente al concesionario cada vez que entrega un tramo del proyecto, facilita el desarrollo y la financiación de los proyectos carreteros. La reglamentación actual de este esquema de retribución exige que los tramos entregados sean operativos de forma independiente. Esto es difícil de trasladar a otros modos como el ferroviario, fluvial y aeroportuario donde el proyecto es operativo únicamente cuando toda la infraestructura está terminada, y no es posible entregar tramos que sean operativos de forma independiente. Adicionalmente, el valor de cada unidad funcional para cada modo de transporte es muy diferente, y la regulación actual no hace una distinción adecuada. Estos problemas han dificultado la

³⁴ La UPIT fue creada mediante el Decreto 946 de 2014, por el cual se crea la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte y se determina su estructura y funciones.

³⁵ La CRIT fue creada mediante el Decreto 947 de 2014, por el cual se crea la Comisión de Regulación de Infraestructura y Transporte y se establece su estructura.

aplicación de este modelo en las concesiones férreas, fluviales y aeroportuarias³⁶, afectando las posibilidades de fomentar mayores inversiones privadas en estos modos de transporte, y generando un rezago en el desarrollo proyectos concesionados en estos modos.

4.2. Limitadas capacidades administrativas, institucionales y de coordinación de la ANI

En materia de sostenibilidad institucional se identifica que la capacidad administrativa, de coordinación e institucional aun es limitada debido a que: (i) las entidades que estructuran, ejecutan y gerencian proyectos de APP carecen de un sistema robusto de gobierno corporativo; (ii) para la estructuración y ejecución de proyectos de infraestructura de transporte no se cuenta una coordinación interinstitucional a nivel operacional, dentro del sector transporte, con otros sectores del Gobierno nacional y con las entidades de orden regional (alcaldías, gobernaciones y corporaciones autónomas); y (iii) no se han implementado completamente herramientas tecnológicas que generen eficiencias institucionales para la estructuración y el seguimiento a proyectos sostenibles. A continuación, se detallan estas problemáticas.

En primer lugar, no se ha implementado un sistema de gobierno corporativo por lo que las entidades que estructuran, ejecutan y gerencian proyectos de APP carecen de un sistema robusto de gobierno corporativo necesario para garantizar total transparencia en proyectos de esta envergadura. A pesar de que la ANI ha avanzado en materia de acceso a la información, planeación institucional y ha adoptado estándares de transparencia reconocidos por la Procuraduría General de la Nación y la Organización Internacional de Normalización,³⁷ aun no cuenta con un sistema de gobierno corporativo implementado que fortalezca la sostenibilidad institucional de la entidad. Esta ausencia de un gobierno corporativo repercute en problemas de institucionalidad, como son la ausencia de lineamientos de gestión y seguimiento integral de los riesgos a los que se encuentra expuesta la entidad y una política de cumplimiento de transparencia, y ausencia de herramientas para tomar decisiones costo-eficientes orientadas por una junta directiva con miembros independientes.

³⁶ A excepción del aeropuerto de Barranquilla, Contrato de Concesión N.º 003 de 2015.

³⁷ En diciembre del 2019 la ANI obtuvo el reconocimiento y certificación de la Organización Internacional de Normalización sobre la norma ISO 37001 2016, en materia de Sistemas de Gestión Antisoborno y cultura empresarial ética; siendo la primera entidad en Colombia en obtener esta certificación. Adicionalmente, en los Índices de Transparencia y Acceso a la Información (ITA) de la Procuraduría General de la Nación en octubre de 2019, la ANI obtuvo un puntaje de 100/100 en 10 de los 12 ítems que se evalúan y 90/100 de los dos restantes (ANI, 2019).

Este fortalecimiento de gobierno corporativo y la implementación de prácticas transparentes tampoco se ve reflejado en los diferentes actores que confluyen en el desarrollo de los proyectos de APP, como los concesionarios, interventorías y financiadores, para garantizar mejores resultados. En ese sentido, cuando todos los actores involucrados en el desarrollo de un proyecto no cuentan con una gobernanza institucional robusta, mediante la adopción de medidas de gobierno corporativo, los controles de transparencia y de participación impactarán de manera negativa en el desarrollo de los proyectos.

Adicionalmente, las acciones de las distintas autoridades nacionales que tienen injerencia en los sectores de infraestructura y de transporte no siempre están coordinadas debido a que no existe un espacio a nivel técnico que facilite la comunicación oportuna. Aunque se resalta la existencia de la Comisión Intersectorial de Infraestructura de Transporte³⁸, no se tiene un par a nivel operativo, esto genera demoras en los pronunciamientos, trámites y cambios de decisión que producen retrasos significativos durante el desarrollo de los proyectos. Esta situación exige una mayor articulación desde la estructuración de los proyectos y durante su ejecución, para evitar dilaciones y retrasos que posteriormente puedan generar la paralización de los proyectos.

Esta falta de coordinación se evidencia con las siguientes cifras de la ANI. Al mes de agosto de 2018, de los 29 proyectos de 4G: 13 presentaban problemas administrativos internos o de coordinación técnica; 20 presentaban problemas prediales por falta de coordinación con entidades como la Agencia Nacional de Tierras, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, la Superintendencia de Notariado y Registro, o la Sociedad de Activos Especiales; 17 presentaban problemas ambientales por falta de coordinación técnica con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Agencia Nacional de Licencias Ambientales o las Corporaciones Autónomas Regionales; y 19 enfrentaban problemas sociales por falta de coordinación técnica con el Ministerio del Interior o la Dirección Nacional de Consultas Previas³⁹.

Todas estas dificultades por trámites prediales, ambientales y sociales requerían la participación coordinada entre distintas entidades del Estado, y esta ausencia de

³⁸ Creada mediante el Decreto 2163 de 2018.

³⁹ Es importante aclarar que algunos proyectos presentaban más de un problema de distinta índole (administrativo, predial, ambiental o social). También es importante mencionar que los problemas prediales y ambientales, y algunos sociales, requerían de una fuerte coordinación interinstitucional para lograr una solución. Las cifras fueron reportadas por la ANI en 2019 para la Consultoría DNP-OR- 045-2019, cuyo objeto es la Evaluación de la aplicación del esquema de Asociaciones Público-Privadas (APP) en proyectos viales estructurados o contratados bajo el régimen previsto en la Ley 1508 de 2012.

coordinación generó retrasos en los cronogramas de obra, aumentó la litigiosidad y generó dificultades para lograr los cierres financieros.

En tercer y último lugar, el sector transporte aún no cuenta herramientas tecnológicas completamente implementadas que permitan recopilar información para la toma de decisiones en materia de política pública basada en evidencia. Esto impide realizar un seguimiento en tiempo real de los proyectos y su grado de sostenibilidad, dificultades para contar con mejores modelaciones de escenarios futuros para la estructuración de los proyectos, y falta de mecanismos para generar alertas tempranas a partir de desviaciones en parámetros de medición, durante la ejecución de los proyectos. Según McKinsey & Camacol (Camacol, 2017), a nivel mundial, la productividad en la construcción ha crecido un 1,0 % en promedio en las últimas dos décadas, en comparación con el crecimiento del 2,8 % en la productividad de la economía y el 3,6 % de la industria manufacturera. El desempeño en construcción se debe, principalmente, a la falta implementación de innovaciones en tecnológica.

Pese a que existen herramientas tecnológicas que han avanzado en facilitar la toma de decisiones mediante la recopilación de información y la evidencia, aún no están siendo implementadas completamente por el sector transporte. Entre estas metodologías se encuentran aquellas de trabajo colaborativo, como el *Building Information Modeling (BIM)*⁴⁰ que facilitan la gestión de proyectos, así como las metodologías para la estructuración de proyectos, como es el caso del modelo de los Cinco Casos⁴¹ y el *Project Development Routmap (PDR)*⁴² del Reino Unido.

El Gobierno nacional ha buscado promover la adopción de buenas prácticas en la estructuración, construcción y operación de proyectos de infraestructura. Bajo este contexto, y dando alcance al Documento CONPES 3975⁴³ *Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial* se estructuró, durante el 2020, la Estrategia Nacional de Implementación de la Metodología BIM con un horizonte de implementación 2020–2026, la cual se desarrolló conjuntamente por el grupo de trabajo BIM liderado por

⁴⁰ BIM es una metodología de trabajo colaborativa para la creación y gestión de un proyecto de construcción. Su objetivo es centralizar toda la información del proyecto en un modelo de información digital creado por todos sus agentes (BuildingSmart, S.F). Disponible en <https://www.buildingsmart.org/>

⁴¹ La Metodología de los Cinco Casos, mejor conocida por su nombre en inglés Five Case Model, es un marco sistemático para abordar y tomar decisiones basadas en las dimensiones: estratégica, económica, comercial, financiera y de gestión del caso. (HM Treasury, 2018).

⁴² PDR es la metodología desarrollada por el Gobierno del Reino Unido para ejecutar proyectos novedosos o complejos, cubriendo las distintas fases de un proyecto a través de las siguientes etapas: preparación, diagnóstico y plan de acción. (Infrastructure and Projects Authority, 2020).

⁴³ Disponible para consulta en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf>

el DNP, FND, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Transporte, de manera articulada y con la participación del sector privado y la academia.

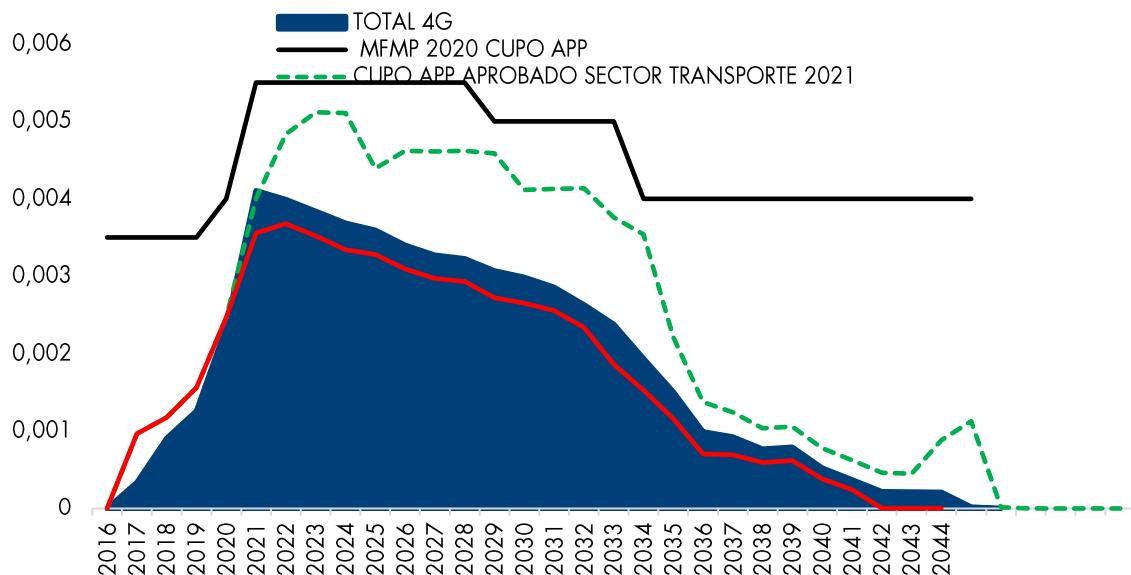
La Estrategia de Implementación de la Metodología BIM define la hoja de ruta para la adopción gradual de la metodología BIM en los proyectos de orden nacional está conformada por cuatro ejes estratégicos: (i) comunicación y difusión, (ii) liderazgo público, (iii) desarrollo de capacidades, y (iv) marco técnico y normativo. En la actualidad se avanza en la implementación de la estrategia y se cuenta con avances importante en cada uno de estos pilares. En el marco de la implementación de la estrategia es importante avanzar la estructuración de proyectos de infraestructura concebidos bajo esta metodología.

4.3. Limitaciones en fuentes de pago y de financiación para los proyectos de concesión

El país cuenta con limitadas fuentes de pago y financiación para los proyectos de concesión, ya que el espacio fiscal para comprometer recursos es reducido y los mercados financieros locales no cuentan con la capacidad de financiar todos los proyectos. Este problema de sostenibilidad para la financiación de todos los proyectos de las concesiones del bicentenario se refleja en: (i) la ausencia de mecanismos alternativos a las fuentes clásicas de pago, y (ii) la ausencia de mecanismos de financiación sostenible. A continuación, se detallan estas problemáticas.

En primer lugar, las fuentes clásicas de pago, tales como peajes, explotación comercial y vigencias futuras, son insuficientes para atender las necesidades de inversión sectorial. Por un lado, el perfil de los compromisos y la disponibilidad de recursos nuevos en vigencias futuras (Gráfico 3) limitan la posibilidad de aumentar o preservar los montos de inversión en el sector. Por otro lado, los peajes no son una solución primordial de pago por la saturada cobertura geográfica por lo que surge la necesidad de desarrollar instrumentos para agregar fuentes de pago de diferentes niveles de gobierno, de lo contrario, con las limitadas fuentes de pago que existen actualmente no será posible atender las necesidades de inversión en infraestructura.

Gráfico 1. Cupo APP ANI (2021 – 2051) / Sector transporte como porcentaje del PIB



Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura, con información del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (2021).

Las vigencias futuras, como fuente clásica de pago, son insuficientes para atender las necesidades de inversión sectorial. Como se puede evidenciar en el gráfico, la mayor parte del cupo de vigencias futuras para APP⁴⁴ de los próximos años se encuentra comprometido, principalmente, por las vigencias futuras del Programa de 4G. Ahora bien, en línea con el nuevo escenario fiscal y macroeconómico colombiano, el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFPM)⁴⁵ 2020 modificó el límite anual de autorizaciones para comprometer vigencias futuras para los proyectos que se ejecutan mediante el esquema de APP. El límite en mención corresponde a: entre 2017 y 2019, 0,35 % del PIB; entre 2021 y 2028, 0,55 % del PIB; entre 2029 y 2033, el 0,5 % del PIB; y, entre 2034 y 2051, el 0,4 % del PIB. Lo que resulta positivo en términos de inversión en infraestructura, ya que entre 2021 y 2051, el sector transporte concentrará el porcentaje más alto para comprometer vigencias futuras para proyectos de APP; sin embargo aún es insuficiente para materializar todos los proyectos

⁴⁴ La Ley 1508 de 2012 establece en su artículo 6º que los contratos para la ejecución de proyectos de asociación público-privada, tendrán un plazo máximo de treinta años, incluidas prórrogas. En ese sentido, la misma norma en su artículo 26 dispone que el CONFIS previo concepto favorable del Ministerio del ramo, del Departamento Nacional de Planeación y del registro en el Banco de Proyectos de Inversión Nacional, BPIN, podrá autorizar la asunción de compromisos de vigencias futuras, hasta por el tiempo de duración del proyecto.

⁴⁵ En la sesión virtual del 22 de diciembre de 2020 del Confis se aprobó la distribución de cupo APP para los sectores educación, fiscalía, vivienda, defensa y transporte, para el período 2021-2051.

que no se han desarrollado y se necesitan para mejorar la competitividad del país en transporte y logística, si no se implementan fuentes alternativas de pago.

En segundo lugar, la ausencia de mecanismos de financiación sostenible teniendo en cuenta la velocidad de la estructuración de las 4G que ha copado las capacidades de financiación de la banca comercial local. Esto limita la financiación de nuevos proyectos de infraestructura debido a que el mercado de capitales colombiano es poco profundo, ilíquido, concentrado y relativamente costoso para la entrada de nuevos jugadores (Hacienda, 2019), generando una reducción en la velocidad de inversión, en donde los bancos locales solo han alcanzado a financiar un 36 % del total de inversiones.⁴⁶

4.4. Falencias en la gestión social de los proyectos de infraestructura

El programa de 4G ha permitido evidenciar que la gestión social prevista en los proyectos de infraestructura ha sido poco eficiente, lo que ha generado dificultades para reducir conflictos con las comunidades aledañas a los proyectos y promover la equidad de género en la generación de empleos de los proyectos. Según las cifras de la ANI, el programa de 4G ha presentado problemas con comunidades en al menos 14 de los 29 proyectos, y en algunos de estos proyectos se ha presentado más de un incidente; 5 de los 29 proyectos han tenido dificultades con el proceso de consulta previa; y más de 12 de los 29 proyectos han tenido problemáticas asociadas a los peajes (DNP, 2019).

Estas falencias en la gestión social se reflejan en: (i) la falta de mecanismos contractuales para desarrollar intervenciones sociales, que respondan a las necesidades de la comunidad; (ii) la falta de una oferta coordinada de instituciones del Gobierno que ofrecen servicios a las comunidades; (iii) la ausencia de lineamientos para estructurar proyectos con tarifas de peaje aterrizadas a la realidad socioeconómica de las comunidades; e (iv) inexistencia de acciones afirmativas que permitan cerrar la brecha de inequidad de género en el sector transporte. A continuación, se detallan estas problemáticas.

En primer lugar, la falta de mecanismos contractuales que habiliten el desarrollo de intervenciones sociales en los proyectos de APP de infraestructura de transporte ha dificultado un adecuado relacionamiento con las comunidades que se ven impactadas por los proyectos. Esto se debe a que, según la ANI, las comunidades tienen la expectativa de que los proyectos de infraestructura de transporte solucionarán los múltiples problemas que enfrenta la población, más allá del transporte. La ANI ha evidenciado que estas expectativas las canalizan a través de solicitudes a los concesionarios, que en múltiples

⁴⁶ Consultoría DNP-OR- 045-2019, cuyo objeto es valuación de la aplicación del esquema de Asociaciones Público-Privadas en proyectos viales estructurados o contratados, bajo el régimen previsto en la Ley 1508 de 2012. Cifras con corte de diciembre de 2019.

ocasiones no las pueden atender, debido a que excede lo previsto en el contrato, lo que puede generar oposición y falta de apropiación de las comunidades por los proyectos.

Estas dificultades con las comunidades han introducido costos y tiempos adicionales, principalmente en la etapa de construcción de los proyectos. Fedesarrollo (2017) plantea que la negociación directa entre firmas inversionistas y comunidades aumenta los costos del trámite de las consultas y la probabilidad de que los proyectos tengan sobrecostos y retrasos, reduciendo en hasta un 15 % la ejecución programada de proyectos de infraestructura. Esto se debe a que, desde la estructuración de los proyectos de infraestructura de transporte no se incluye un mecanismo que permita incluir obras sociales para atender las necesidades de las comunidades, acotadas y reconocidas en valor y concertadas con el Estado.

En segundo lugar, los proyectos no vienen acompañados de una oferta de servicios institucionales para atender de manera integral las necesidades de las comunidades. Las comunidades que se ven directamente afectadas por la construcción de un proyecto de infraestructura buscan ser compensadas a través de una oferta de dotación de bienes y servicios públicos locales y promoción de las actividades económicas de la zona, cuando esto no se logra existe el riesgo de oposición a que se ejecuten los proyectos. Teniendo en cuenta que a través del desarrollo de proyectos de infraestructura se fortalece la presencia del Estado en las regiones, las comunidades esperan que este desarrollo venga acompañado de una oferta de servicios institucionales para atender sus necesidades de una manera integral. A pesar de que estos proyectos no tienen la responsabilidad de sustituir esta función pública complementaria, la colaboración armónica con otras entidades puede aportar al fortalecimiento de la vocación económica y social de una comunidad, sin perder de vista su objetivo de reducir los costos de transporte de la manera más eficiente posible.

A partir de la ejecución de los contratos de 4G se identificó como solución a la conflictividad social, la inclusión de tarifas diferenciales a los peajes del país. Las comunidades en las distintas zonas del país tienen realidades socioeconómicas distintas. Con el propósito de mitigar la conflictividad social en algunas zonas del país, y prevenir los problemas financieros durante la etapa de ejecución de los proyectos debido a la modificación contractual de las tarifarias. La definición de tarifas debe tener en cuenta la capacidad de pago de las poblaciones en el área de influencia de los proyectos desde la etapa de estructuración.

Finalmente, persisten dinámicas de inequidad de género en la contratación laboral de los proyectos. A agosto de 2021, los proyectos de 4G tienen vinculadas a 6.552 mujeres y 43.432 hombres; del total de mujeres vinculadas, el 30 % desempeña cargos auxiliares, entre los que se destaca la actividad de recaudo de peajes. Estas cifras evidencian que las

oportunidades laborales que se generan en proyectos de infraestructura de transporte benefician principalmente a los hombres, en ausencia de acciones afirmativas para promover una mayor participación de las mujeres, así como la diversificación en sus ocupaciones y el acceso a cargos de mayor nivel.

4.5. Vacíos en la gestión ambiental y cambio climático de los proyectos de infraestructura

La ejecución de las cuatro generaciones de concesiones, que se han contratado hasta el momento, no incorpora principios de economía baja en carbono y no están adaptadas para gestionar los riesgos de desastres con criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en los diseños, ejecución y operación de los proyectos. Por eso, en materia de sostenibilidad ambiental, se evidencian los siguientes problemas: (i) falta de lineamientos claros con relación a infraestructura verde con un enfoque de mitigación, gestión y adaptación al riesgo del cambio climático que facilite la inclusión de estos criterios; (ii) los contratos de APP no tienen completamente desarrollados los incentivos para implementar buenas prácticas en sostenibilidad; y; (iii) aún no se cuenta con una metodología para la valoración económica de los bienes no mercadeables, que oriente de manera asertiva la toma de decisiones con relación a la inversión realizada. A continuación, se detallan estas problemáticas.

En primer lugar, los proyectos actuales de APP no cuentan con lineamientos para el desarrollo de infraestructura verde. Los problemas ambientales y la vulnerabilidad climática tienen un impacto creciente en el desarrollo de la infraestructura en Colombia, y exigen una mayor atención desde la estructuración de los proyectos, esto es, que los diseños sean compatibles con el medio ambiente. No obstante, y aunque recientemente se emitieron lineamientos en infraestructura verde aún no se han implementado en los proyectos de infraestructura de transporte teniendo en cuenta las exigencias ambientales y la variabilidad climática. La falta de una línea clara para los diseños compatibles con el clima ha generado que, en una etapa posterior, los proyectos se vean afectados por problemas de licenciamiento o permisos ambientales que llegaron a generar la paralización de los proyectos o sustanciales retrasos en los planes de obra. Según las cifras de la ANI, con corte a agosto de 2018, 17 de los 29 proyectos de 4G presentaban este tipo de problemas.

De la mano de lo anterior, la ausencia de lineamientos en los actuales contratos para incluir en los proyectos de APP la adaptación a los riesgos de cambio climático, puede afectar sustancialmente la viabilidad o ejecución de un proyecto, al no tener en cuenta la probabilidad de ocurrencia y severidad de eventos climáticos que podrían afectar la funcionalidad de los proyectos de infraestructura de transporte. Por ejemplo, en la

inundación de 2010-2011 ocasionada por el Fenómeno de La Niña se afectaron más de 1.600 kilómetros de infraestructura vial, equivalentes al 9,7 % de la red primaria, y al 0,9 % de la red concesionada. También se vieron impactados 92 puentes de la red nacional, y se requirió la rehabilitación de más de 53 tramos viales nacionales (Gobierno de Colombia, 2014, p.10). Una de las vías que se vio seriamente afectada fue Bogotá–Villeta, que de conformidad con las cifras de la ANI, sufrió afectaciones importantes que requirieron inversiones e intervenciones en más de 20 puntos críticos.

Estos hechos evidencian la falta de una política que facilite la incorporación de criterios de mitigación y adaptación al riesgo de cambio climático. Los contratos no tienen herramientas para afrontar este tipo de situaciones que, cada vez, son más frecuentes debido a la variabilidad climática en nuestro país. Cuando se materializa una situación causada por el cambio climático se tiene que recurrir a herramientas externas que implican costos adicionales para la entidad contratante.

En segundo lugar, los proyectos de APP no incluyen dentro de su esquema incentivos para elevar sus estándares en materia de sostenibilidad ambiental, y sin ese esfuerzo no será posible cumplir con los compromisos internacionales en materia ambiental. Colombia se ha comprometido con la comunidad internacional a cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los Acuerdos de la Cumbre París (COP 21), y las metas trazadas para el sector en la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC), asociadas con la reducción de gases de efecto invernadero y la adaptación al cambio climático, con el fin de desarrollar proyectos sostenibles y compatibles con el medio ambiente. Para cumplir con esos compromisos se requiere que el sector transporte realice aportes importantes en la reducción de GEI, debido al alto impacto de sus obras en el medio ambiente y su potencial para contribuir de una manera sustancial en los compromisos de reducción de GEI en la COP21.

Puntualmente, se espera que los modos férreo y fluvial tengan un rol fundamental en la reducción de los efectos ambientales causados por el transporte en el país. Según las proyecciones de la Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia 2020-2030⁴⁷, en el sector transporte se muestra al modo férreo con un potencial de mitigación de 0,11 Mt CO2 Eq, por 4,2 millones de toneladas de carga, al año, en el corredor La Dorada-Santa Marta. Paralelo a lo anterior, para el modo fluvial se presenta un potencial de mitigación 0,20 Mt CO2 Eq, por 8 millones de toneladas de carga, al año, en el río Magdalena (NDC, 2020, p. 90-91). Las cifras expuestas son una estimación de los millones de toneladas de CO2 que se pueden reducir al medio ambiente por la contaminación generada. Esto significa que, con el fin de lograr un equilibrio entre las

⁴⁷ Disponible en: <https://www.asocapitales.co/nueva/2021/02/20/informe-ndc-de-colombia-2020-version-final/>

emisiones de contaminación generadas por las toneladas de carga transportada, se deben reducir las toneladas de CO₂ equivalente proyectadas.

Los proyectos que se han contratado hasta el momento no cuentan con incentivos para contribuir al cumplimiento de los compromisos de Colombia en materia de gestión y mitigación de los impactos del cambio climático. Los compromisos que ha adquirido el país son posteriores a los programas de concesiones que se han celebrado. Los acuerdos a los que ha llegado Colombia exigen cumplir con los compromisos adquiridos desde el sector de infraestructura de transporte. Por esto, es necesario incluir incentivos que apunten a la sostenibilidad ambiental y la reducción de GEI en los nuevos proyectos del sector.

En tercer lugar, los proyectos de infraestructura de transporte no cuentan con una metodología que permita valorar o cuantificar monetariamente los recursos ambientales que se ven afectados ante el desarrollo de los proyectos. Esto implica que no hay una metodología que permita compensar económicamente las consecuencias ambientales que se puedan generar por el impacto del proyecto, ni por el aprovechamiento de recursos escasos. En ese sentido, los proyectos no incorporan estos costos dentro de su modelo. Adicionalmente, la ausencia de herramientas de este tipo dificulta la toma de decisiones ambientalmente sostenibles en inversión, mantenimiento y gestión de los flujos ecosistémicos en la ejecución de los contratos de infraestructura de transporte, pues no se están incorporando, de manera completa, todos los costos de un proyecto que puede afectar el balance del análisis costo-beneficio.

5. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA

5.1. Objetivo General

Establecer un modelo de gestión para el desarrollo de las Concesiones del Bicentenario (quinta generación de concesiones), proyectos de infraestructura de transporte por asociación público-privada con soluciones innovadoras y aplicables a todos los modos de transporte; fundamentado en principios integrales de intermodalidad y sostenibilidad institucional, financiera, social y ambiental, para un horizonte de aplicación de diez años (2022-2031).

5.2. Objetivos específicos

OE 1. Adoptar estrategias para impulsar el desarrollo intermodal a través de proyectos concesionados.

OE 2. Fortalecer las capacidades administrativas, institucionales y de coordinación de la ANI para una mejor gobernanza.

OE 3. Promover nuevas fuentes de pago y financiación sostenible para garantizar el desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura mediante el mecanismo de APP.

OE 4. Desarrollar lineamientos sociales para mejorar la gestión social durante las diferentes etapas de los proyectos de infraestructura de APP.

OE 5. Desarrollar lineamientos ambientales para mejorar la gestión ambiental y de cambio climático para los proyectos concesionados de infraestructura de transporte.

5.3. Plan de acción

El Plan de Acción y Seguimiento (PAS) contiene 18 acciones, en las que están involucradas 4 entidades, entre ellas el Ministerio de Transporte, la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte, el Departamento Nacional de Planeación, y la Agencia Nacional de Infraestructura. Dichas líneas de acción están planeadas para realizarse entre los años 2022 y 2031. Cabe aclarar que este documento CONPES no altera los documentos CONPES de Política de Manejo de Riesgo Contractual del Estado para Procesos de Participación Privada en Infraestructura que se encuentren vigentes, ni dicta lineamientos en esta materia.

El detalle de las acciones del PAS se encuentra en el Anexo A, que señala las entidades responsables, los períodos de ejecución, las metas, y los recursos para su implementación.

5.3.1. Estrategias para impulsar la intermodalidad

Línea de acción 1. Mejoras en la financiación de proyectos ferreos

En el segundo semestre del 2022, el DNP realizará un estudio que profundice el capítulo financiero del Plan Maestro Ferroviario, con el propósito de garantizar el libre acceso a la infraestructura en condiciones de competencia y transparencia para los diferentes actores que confluyen en el sector. Dicho estudio tendrá en cuenta las necesidades de los actores que participan en la financiación de proyectos de infraestructura en Colombia. Los proyectos identificados en el Plan Maestro Ferroviario se desarrollarán de acuerdo con la priorización que arroje el análisis socioeconómico,⁴⁸ y con base en los lineamientos establecidos en este estudio.

Línea de acción 2. Mejoras para la financiación de proyectos aeroportuarios

⁴⁸ Los proyectos identificados en el Plan Maestro Ferroviario que se podrían desarrollar se encuentran identificados en el Anexo B del presente documento. Estos proyectos se desarrollarán atendiendo la priorización que arroje el análisis socioeconómico.

Entre el 2022 y 2031, la ANI estructurará los proyectos aeroportuarios identificados en el Anexo B de este documento, bajo el esquema de disparadores de inversión. Esto, con el objetivo de permitir la viabilidad de los proyectos, la optimización de los recursos públicos y evitar la subutilización de la infraestructura, con base en estudios técnicos y financieros. Bajo este esquema, los proyectos ejecutarán progresivamente las obras requeridas por los aeropuertos, de la mano de la demanda alcanzada, y de acuerdo con los planes maestros aeroportuarios. Los proyectos estructurados bajo este modelo garantizarán la recuperación de la inversión y el usuario final pagará solo por la infraestructura requerida, así como el Estado únicamente construirá la infraestructura necesaria, de acuerdo con la demanda.

Línea de acción 3. Fortalecimiento de la infraestructura logística especializada para el intercambio multimodal

Durante los años 2022 a 2031, la Agencia Nacional de Infraestructura evaluará alternativas jurídicas y promoverá que en los nuevos contratos de concesión (para todos los modos) desarrollem infraestructura logística especializada o nodos de intercambio modal para la conexión e intercambio multimodal. Esto se realizará con el objetivo de garantizar un mejoramiento en la eficiencia de la cadena logística, contemplando para ello que, en el caso de proyectos portuarios, las obras necesarias para el beneficio común no se limiten a obras marítimas y costeras, sino que se promuevan obras con funciones logísticas, permitiendo su construcción fuera del área concesionada, aun cuando no se encuentre dentro de la zona de bajamar⁴⁹. Para el caso de los proyectos ferreos, nodos de intercambio modal o intervenciones en el corredor que permitan operar la vía hasta su conexión con los puertos para explotar la máxima capacidad de carga del corredor férreo. En ambos casos, se buscará la integración de estos espacios con los diferentes actores de la cadena logística, incluyendo las autoridades competentes.

Línea de acción 4. Mejoras en la priorización de inversiones en infraestructura que refuercen la intermodalidad a largo plazo

Para el 2022, la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte⁵⁰ (UPIT) liderará, con el apoyo del Ministerio de Transporte, y el DNP, la actualización del Plan maestro de transporte intermodal (PMTI), la priorización de inversiones en el mediano y

⁴⁹ La eficiencia en la logística y la multimodalidad de las concesiones de infraestructura de transporte a nivel nacional se complementarán con los accesos y los pasos urbanos de la red vial principal del país que se desarrollarán como consecuencia del Documento CONPES 3991 de 2020 de Movilidad Urbana y Regional, complementando la red logística para permitir una eficiente distribución de mercancías, desde los centros de producción, hasta los nodos de comercio.

⁵⁰ Creada mediante el Decreto 946 de 2015.

largo plazo de este plan se deberá actualizar cada cinco años. Esta actualización debe tener una visión estratégica de intermodalidad, y estar ajustada a las necesidades socioeconómicas del país. El objetivo de esta línea de acción es que se identifiquen y prioricen las inversiones de recursos públicos a mediano y largo plazo, para alcanzar eficientemente un desarrollo más competitivo y con mayor conectividad intermodal.

Línea de acción 5. Mejoras en el modelo de estructuración de las Asociaciones Público-Privadas de Quinta Generación

Al finalizar el 2022, El Departamento Nacional de Planeación presentará un documento técnico con alternativas jurídicas que faciliten la aplicación del concepto de unidades funcionales a los proyectos aeropuertos, para la estructuración de proyectos de asociaciones público-privadas. La estructuración de proyectos bajo la modalidad propuesta por dicho documento garantizará una liberalización de recursos más eficaz que facilitará su financiación. Dicha propuesta justificará las particularidades a atender en cada modalidad de transporte, en aras de facilitar la división de estos proyectos en unidades funcionales. Igualmente, su implementación traerá mejoras transversales en el modelo de gestión que facilitarán la preservación y continuidad de los proyectos de infraestructura por asociación público-privada.

5.3.2. Estrategia para fortalecer las capacidades administrativas, institucionales y de coordinación de la ANI

Línea de acción 6. Fortalecimiento del gobierno corporativo

En el año 2022, la ANI implementará y adoptará mejores prácticas para alcanzar los estándares de la OCDE en materia de gobierno corporativo. Esto implica que la ANI promoverá -mediante los contratos con los concesionarios y las interventorías que estos repliquen- algunos de los instrumentos de fortalecimiento institucional y transparencia. Esta línea de acción está respaldada por la contratación de una consultoría para la identificación de las oportunidades de mejora, los mecanismos y las propuestas concretas a implementar. Así mismo, se adoptarán medidas para garantizar la memoria institucional y retención del talento humano. Tras la implementación, se dispondrá de dos evaluaciones de resultado. Los mecanismos a implementar consistirán, principalmente, en: (i) modificaciones al consejo directivo; (ii) medidas para la gestión de riesgos; (iii) mejoras en materia de información y reporte, y (iv) medidas en materia de sostenibilidad.

Línea acción 7. Mejoramiento de la coordinación interinstitucional

En diciembre de 2022, el Ministerio de Transporte dejará legalmente constituida una Subcomisión Interinstitucional de Estructuración y Gestión Contractual (SIEG) de la Comisión Intersectorial para los Proyectos de Infraestructura de Transporte, conformada por funcionarios de nivel técnico de las entidades del Gobierno nacional⁵¹ (de conformidad con el artículo 114⁵² de la Ley 1955 de 2019 - PND 2018 – 2022 y con el Decreto 2163 de 2018). Esta acción garantizará que la SIEG, con un mandato operacional, facilite una mayor fluidez en los trámites propios de la estructuración y ejecución de los proyectos de concesión de infraestructura de transporte que sean desarrollados por el mecanismo de APP, y asegurará la colaboración operativa entre las distintas entidades públicas para reducir las dilaciones en los trámites ante estas y la escasa coordinación interinstitucional en las diferentes etapas de los proyectos de APP.

En particular, la SIEG (i) gestionará y resolverá los inconvenientes que se presenten en el desarrollo de los proyectos, mediante la instalación de mesas técnicas en las que sus miembros tendrán la responsabilidad de trabajar de manera conjunta y anticipada los trámites necesarios para la ejecución de los proyectos; y (ii) fortalecerá la articulación operacional para evitar reprocesos y dilaciones, solucionar ágilmente problemas y diligenciar permisos para los proyectos a cargo de la ANI. Esta subcomisión rendirá cuentas al menos 4 veces al año, a la Comisión Intersectorial para los proyectos de Infraestructura y transporte.

El documento de estructuración de la SIEG identificará las obligaciones de los participantes y el mecanismo de trazabilidad y avance de los proyectos, con el apoyo de herramientas tecnológicas. Esta comisión se conformará con representantes de nivel técnico de aquellas entidades con las que se debe mantener coordinación permanente para todos los proyectos; esto es, el Ministerio de Transporte; el Ministerio de Hacienda y Crédito Público; el Ministerio del Interior; el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; el Departamento Nacional de Planeación; la Dirección Nacional de Consultas Previas; la Agencia Nacional de Licencias Ambientales; la Agencia Nacional de Infraestructura; el Instituto Geográfico Agustín Codazzi; las Corporaciones Autónomas Regionales; la Agencia Nacional de Tierras; la Superintendencia de Notariado y Registro; la Sociedad de Activos Especiales; y el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, sin perjuicio de que se

⁵¹ La CIEG no tendrá como propósito sustituir la Comisión Intersectorial para los proyectos de Infraestructura; por el contrario, será un mecanismo complementario que facilitará los trámites del día a día de los proyectos en los que se requiere una coordinación permanente de funcionarios técnicos y no directivos.

⁵² El artículo 114 del PND establece que las entidades que determinan la viabilidad o que expidan permisos y licencias para el desarrollo de los Proyectos de Interés Nacional y Estratégico deberán darles prioridad a dichos proyectos sobre cualquier otro proyecto.

puedan invitar otras entidades nacionales o territoriales, de acuerdo con las necesidades específicas de algún proyecto puntual.

Línea de acción 8. Mejoramiento de la tecnología para la sostenibilidad de los proyectos y las capacidades institucionales

En el primer semestre de 2022, la Agencia Nacional de Infraestructura complementará la herramienta pública ANIscopio, con un visor que permitirá usar información reportada por la ANI y los concesionarios, para monitorear la implementación de los atributos de sostenibilidad financiera, ambiental, social y económica en los proyectos (ver Anexo C). Esta acción permitirá monitorear el nivel de cumplimiento de los atributos de sostenibilidad de los proyectos, a través de información alimentada y reportada periódicamente por los concesionarios. Asimismo, la herramienta permitirá que cada proyecto obtenga una calificación o ranking de sostenibilidad. Esto fomentará, que los concesionarios, implementen prácticas que garanticen la sostenibilidad de los proyectos. Adicionalmente, la herramienta incluirá un informe de sostenibilidad integral que el concesionario deberá reportar anualmente y que complementará el seguimiento a los atributos de sostenibilidad de la herramienta. Allí se detallarán los avances en materia de sostenibilidad ambiental, social, financiera e institucional, y se evidenciará el cumplimiento anual de las metas propuestas y cómo estas se alinean con los ODS, en cumplimiento de las metas de la Agenda 2030.

Línea de acción 9. Adopción de metodologías de trabajo colaborativo para la estructuración de proyectos

Para la estructuración de tres proyectos de la Quinta Generación de Concesiones, que se estructurarán entre el 2022 y 2024, la Agencia Nacional de Infraestructura procurará la adopción de metodologías de trabajo colaborativo para la estructuración de proyectos (tales como el Building Information Modeling, para facilitar la gestión de proyectos, o la Metodología de los Cinco Casos y el Project Development Routemap del Reino Unido). Esta acción garantizará una gestión transversal eficiente en la estructuración de los proyectos sostenibles, ya que el uso de estas herramientas tecnológicas facilita la recopilación de información para la toma de decisiones basada en evidencia, el seguimiento en tiempo real, la modelación de escenarios y la generación de alertas a partir de desviaciones en los parámetros de medición de sostenibilidad. Adicionalmente, se tendrá en cuenta los lineamientos del sector sobre la materia para la apropiación de estas metodologías como parte del fortalecimiento institucional.

5.3.3. Estrategia para adoptar nuevas fuentes de pago y financiación para el desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura, mediante el mecanismo de APP

Línea de acción 10. Facilitación de mecanismos alternativos de fuentes de pago

En 2022, El Ministerio de Transporte y la ANI junto con las demás entidades competentes, realizarán un documento de análisis para acceder a las fuentes alternativas de pago de proyectos de infraestructura, a través del Fondo de Fuentes Alternativas de Pago para el Desarrollo de Infraestructura (FIP)-creado por el artículo 149 de la Ley 2010 de 2019⁵³ y su reglamentación- u otras fuentes de financiación. Esta acción facilitará aliviar las obligaciones de pago con los concesionarios, a través de la aplicación de nuevas y alternativas fuentes de financiación.

Entre las fuentes alternativas de pago que fondearán el FIP se encuentran, entre otros, el modelo de valor residual de las concesiones⁵⁴ y el uso de los mecanismos de captura de valor del suelo para transporte (especialmente la Contribución Nacional de Valorización, cuya política se desarrolló en el Documento CONPES 3996 aprobado en 2020⁵⁵). Por su parte, el documento también contemplará la implementación de otros instrumentos de financiación en los términos del citado artículo 149, entre los que se podrán contemplar mecanismos u otras alternativas que permitan cubrir parte del pago a los concesionarios y que proporcionen nuevas fuentes de financiación, como el mecanismo de obras por impuestos, entre otros.

Línea de acción 11. Incentivos a la financiación sostenible

Durante el 2022 y 2024, la Agencia Nacional de Infraestructura, con el apoyo del DNP, buscará la asesoría y el apoyo entre los que puede estar la banca multilateral, corporaciones financieras especializadas, el Departamento Nacional de Planeación o de consultores especializados para preparar un documento de recomendaciones que facilite la financiación sostenible en los proyectos de infraestructura de transporte y sirva de

⁵³ Por medio de la cual se adoptan normas para la promoción del crecimiento económico, el empleo, la inversión, el fortalecimiento de las finanzas públicas y la progresividad, equidad y eficiencia del sistema tributario, de acuerdo con los objetivos que sobre la materia impulsaron la Ley 1943 de 2018 y se dictan otras disposiciones.

⁵⁴ Para los efectos de este documento CONPES, se entiende por valor residual de las concesiones, los recursos asociados a los derechos económicos derivados de la infraestructura a cargo de una entidad estatal que quedan a libre disposición de la entidad, una vez provisionados los recursos necesarios para las inversiones que se requieren, así como los costos de operación y mantenimiento, la materialización de riesgos, el pago de valores a favor del contratista y cualquier otra obligación a cargo de la entidad estatal. Dichos recursos provienen del cobro de tasas, contraprestaciones, tarifas, peajes, explotación comercial o cualquier otro cobro realizado a los usuarios por el uso de una infraestructura o por servicios relacionados a la misma.

⁵⁵ Disponible para consulta en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3996.pdf>

insumo para promover el uso de bonos de carbono, verdes, sociales y sostenibles en las concesiones. Este documento deberá estar alineado con los Principios de los Bonos Verdes (GBP, por sus siglas en inglés) establecidos por el International Capital Market Association⁵⁶ y las guías de la Superintendencia Financiera de Colombia (Taxonomía Verde).

Esta acción facilitará la apertura del sector a nuevos mercados y recursos o fuentes de financiamiento climático. Promoviendo la aplicación de estas nuevas fuentes de financiación con criterios ambientales, en línea con la reactivación económica sostenible y resiliente, y con mejores estándares de sostenibilidad de los proyectos 5G, lo que facilita la posibilidad de que algunos de los activos de los proyectos puedan ser considerados verdes a nivel nacional e internacional.

Al entrar al mercado de dichos bonos, el concesionario podrá beneficiarse de la monetización y mercadeo de la reducción de impactos ambientales, así como podrá aumentar su capital intangible y reputación, lo que mejora sus condiciones de participación en los mercados. La transición de los concesionarios a prácticas internacionales sostenibles y contribución a los estándares de sostenibilidad resiliente al clima, permitirá a la ANI establecer parámetros con altas exigencias y cumplimiento por parte de sus concesionarios.

5.3.4. Estrategias para mejorar la gestión social durante las diferentes etapas de los proyectos de infraestructura de APP

Línea de acción 12. Avance en intervenciones sociales que fortalezcan el relacionamiento con las comunidades

En el segundo semestre del 2022, la ANI contará con un documento que definirá el tipo y el alcance de las intervenciones sociales que se podrían realizar en los proyectos de Quinta Generación (5G), el monto que podrían tener, las instancias de concertación y aprobación, y su afinidad con la adecuada ejecución del proyecto. Esto garantizará que los proyectos de infraestructura de transporte por mecanismo de APP con enfoque de sostenibilidad cuenten con inversiones sociales, diferentes a las previstas en la consulta previa, que faciliten el relacionamiento con la comunidad y que las haga sentir escuchadas e involucradas en el desarrollo de los proyectos. Las intervenciones sociales de este tipo deben partir de la realidad socioeconómica de los municipios del área de influencia de los proyectos, y contribuir, de manera complementaria a planes públicos de desarrollo local, al fortalecimiento del entorno social, cultural, económico, y al mejoramiento del bienestar social

⁵⁶ El uso de este tipo de instrumentos prioriza los beneficios ambientales y sociales, como la mitigación al cambio climático, la conservación de los recursos naturales y de la biodiversidad y la reducción de los niveles de contaminación.

y las condiciones de vida de la comunidad; mediante su focalización en aspectos de movilidad, recreación, productividad, emprendimiento, educación y habitabilidad, entre otras. Al anticipar los problemas de la comunidad, desde la estructuración de los proyectos y antes de la construcción de estos, mediante las socializaciones a las que haya lugar, se puede crear valor tangible y se pueden reducir los conflictos⁵⁷. Para viabilizar estas intervenciones sociales se creará una subcuenta para obras sociales a nivel contractual, con aportes del 0,5 % de los Gastos del Capital (Capex), cuyos costos incrementales a cargo del concesionario deberán ser costo-eficientes, y harán parte de la base de su remuneración.

Línea de acción 13. Fortalecimiento de la oferta institucional para el desarrollo económico de las regiones

Para el segundo semestre de 2022, la ANI gestionará un convenio interinstitucional para el acompañamiento de una oferta en materia de dotación de bienes y servicios públicos locales y en la promoción de las actividades económicas en las zonas de los proyectos de concesión. Esto garantizará un apoyo al desarrollo económico de las regiones, además del fortalecimiento de la estrategia de relacionamiento con las comunidades. Para esto, la Agencia Nacional de Infraestructura buscará el acompañamiento de las autoridades que tengan a su cargo la promoción de otras actividades y servicios necesarios en la zona a intervenir, fortaleciendo el desarrollo local existente y potenciando mejoras en la inclusión social y la productividad del territorio, con el apoyo del concesionario. Estas autoridades incluyen el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Fondo Nacional de Turismo (Fontur), el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Minas y Energía, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), y el Departamento de Prosperidad Social (DPS), entre otras entidades que puedan identificarse como necesarias en la oferta institucional.

Línea de acción 14. Tarifas de peaje diferenciales

Al finalizar el 2022, el Ministerio de Transporte con el apoyo de la ANI e Invías construirán los lineamientos para el cobro de las tarifas de peaje con base en criterios socioeconómicos, para reflejar desde la estructuración las proyecciones de ingresos y rentabilidad de los proyectos. Con esto se buscará asegurar una mayor sostenibilidad social

⁵⁷ Entre las intervenciones en movilidad, se podrán incluir, por ejemplo, proyectos de intervención de red vial terciaria, en coordinación con las entidades que tienen a su cargo las vías y que se encuentren en la zona de influencia, esquemas de transferencia de conocimientos y buenas prácticas en el uso de nuevas tecnologías para la red vial.

y económica de los proyectos, y atender la necesidad de que estos se ejecuten de cara a las necesidades y a la realidad socioeconómica de las zonas de influencia directa⁵⁸.

Línea de acción 15. Fortalecimiento del enfoque de género

A partir del 2022, la ANI priorizará el acceso igualitario de todos los proyectos de la Quinta Generación de Concesiones contratados a las oportunidades laborales, para disminuir la brecha de inequidad que existe actualmente en el sector, y con esto conseguir una mayor sostenibilidad social en los proyectos. Los proyectos de la primera ola de 5G tienen un estimado de generación de 633.000 empleos directos, indirectos e inducidos⁵⁹, y tendrán el objetivo de disminuir la brecha de inequidad en el sector, a través de la incorporación contractual de cuotas de género para cargos directivos y operativos, estas últimos con énfasis en ocupaciones que históricamente han sido consideradas como masculinas o no tradicionales para mujeres. Esto estará acompañado de programas de capacitación a mujeres en este tipo de labores, con base en un diagnóstico social previo con la comunidad del área de influencia del proyecto.

5.3.5. Estrategia para mejorar la gestión ambiental y de cambio climático en los proyectos concesionados de infraestructura de transporte

Línea de acción 16. Establecimiento de lineamientos de infraestructura verde

Hasta diciembre de 2022, la ANI propondrá los lineamientos de infraestructura verde para el cambio climático. Dichos lineamientos considerarán aspectos de mitigación y adaptación al cambio climático, y el uso eficiente de los recursos naturales en la planeación y desarrollo de los proyectos de infraestructura de transporte desde su estructuración, y que propongan soluciones consistentes con la capacidad de pago de los usuarios y los contribuyentes. Estos lineamientos, de carácter consultivo y complementario, permitirán a la ANI y a los concesionarios tomar decisiones alineadas con los parámetros y estándares de sostenibilidad ambiental, solicitados por la banca y demás actores claves, para la estructuración y el desarrollo de los proyectos⁶⁰, mientras contribuye a que la reactivación

⁵⁸ Es importante aclarar que esta acción no generará ningún impacto en los flujos proyectados para los proyectos que se encuentran en ejecución. Los proyectos de 5G ya se encuentran estructurados con este tipo de criterios y la acción pretende reflejar esos criterios con los cuales se han estructurado las Concesiones del Bicentenario.

⁵⁹ Cálculos efectuados a partir de la metodología propuesta por Salazar, N. et al. (2017).

⁶⁰ Los lineamientos de infraestructura verde facilitarán el desarrollo de infraestructura resiliente al clima con la aplicación de tecnologías sostenibles, uso racional de los recursos naturales y materiales de construcción y mantenimiento con soluciones basadas en la naturaleza. Además, se desarrollarán estrategias de disminución de la contaminación y emisiones de gases efecto invernadero, manejo de la fauna y flora, implementación de medidas de mitigación, adaptación y gestión del riesgo en proyectos de infraestructura concesionada en todo el ciclo de vida de la infraestructura (planeación, estructuración, construcción, operación y mantenimiento).

económica generada a partir de las inversiones en infraestructura cuente con un enfoque sostenible y resiliente al clima. Para su desarrollo se tendrá en cuenta los lineamientos del BID y lo que ya ha sido desarrollado en el Plan Vías Compatibles con el Clima y los Lineamientos de Infraestructura Verde Vial, el Plan Integral de Cambio Climático, el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres y demás lineamientos del Ministerio de Transporte.

Línea de acción 17. Incentivo de buenas prácticas en sostenibilidad

A partir del 2022, la ANI incluirá en los contratos de la Quinta Generación de Concesiones mecanismos que promuevan la inclusión de propuestas y estrategias innovadoras para desarrollar alternativas de infraestructura sostenible en los procesos de licitación y durante la ejecución de los proyectos. Esto incentivará mejores prácticas de sostenibilidad y buscará que el concesionario proponga de forma voluntaria y proactiva mecanismos innovadores para el cambio climático y la sostenibilidad ambiental, a través del proceso de licitación y en la ejecución de los proyectos a través del programa de aporte sostenible. Igualmente, los proyectos de 5G estarán acordes a las exigencias del nuevo contexto de descarbonización y resiliencia a fenómenos amenazantes⁶¹; así como se aumentará la capacidad de respuesta temprana a los riesgos asociados a la variabilidad climática; se tomarán medidas de adaptación y mitigación al cambio climático; se buscará la reutilización de materiales; y se avanzará en el cumplimiento de los Acuerdos realizados por Colombia en la Conferencia sobre Cambio Climático de París.

Los mecanismos que promuevan la inclusión de propuestas y estrategias innovadoras para desarrollar alternativas de infraestructura sostenible también se podrán implementar mediante un plan de gestión de riesgos de desastres con metodologías de planificación que incluya los análisis y la evaluación detallada de riesgo de desastres, para su atención y gestión en caso de ocurrencia. Un plan con medidas de mitigación del riesgo identificado, de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad aplicable⁶² y atendiendo los lineamientos expuestos en Plan de Adaptación al Cambio Climático de la Red Vial Primaria de Colombia Plan VÍAS-CC: vías compatibles con el clima. Se deberá contemplar la protección a la biodiversidad, el uso eficiente del recurso natural, y las eficiencias energéticas, según lineamientos de infraestructura verde. De la mano de lo anterior, se implementará un programa de aporte sostenible, por medio del cual se adoptarán y reportarán, mediante

⁶¹ De origen natural, socio-natural, tecnológico y humano no intencional.

⁶² Esto es, teniendo en cuenta la Ley 1523 de 2012 y la orientación metodológica para la incorporación de los análisis de riesgo de desastres en las fases de preinversión de los proyectos, dispuesta en la Caja de herramientas para orientar la incorporación del análisis de riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático en los proyectos de inversión pública, elaborada por el DNP, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, UNGRD y GIZ. (DNP et al, 2019).

informes de sostenibilidad, medidas que conlleven a una disminución en los gases de efecto invernadero, para una transición hacia la sostenibilidad baja en carbono.

Línea de acción 18. Valoración económica de bienes no mercadeables

En el 2022, la ANI evaluará y analizará las herramientas y metodologías que permitan desarrollar en un futuro una transición paulatina y consensuada para la utilización de los mecanismos de cuantificación de los bienes no mercadeables y orientar las decisiones de inversión, mantenimiento y gestión de flujos de los ecosistemas en que se inscriben los proyectos. Dichas metodologías de valoración de bienes no mercadeables facilitarán la posibilidad de hacer compensaciones por el aprovechamiento de los recursos naturales no mercadeables, afectados por la ejecución de los proyectos. Para ello, se evaluarán los modelos y casos de éxito aplicados a nivel internacional, con los avances que se desarrollen en las Naciones Unidas y demás organismos internacionales.

5.4. Seguimiento

El seguimiento al desarrollo de las acciones propuestas en este documento para el cumplimiento de los objetivos se realizará a través del Plan de Acción y Seguimiento (PAS; Anexo A). El Anexo A señala las entidades responsables, los tiempos de ejecución y los indicadores de cumplimiento, con las respectivas metas para el cumplimiento del objetivo general de esta política. El reporte periódico al PAS se realizará por las entidades correspondientes y responsables de cada acción.

La presente política será aplicable durante el ciclo de vida de los proyectos de la Quinta Generación de Concesiones. Las acciones puntuales previstas en esta política se materializarán dentro de los primeros 10 años de ejecución (entre 2022 y 2032). Su seguimiento se hará de manera semestral, con el reporte de inicio en diciembre de 2021 y el de cierre, con corte al 30 de junio de 2031.

Tabla 2. Cronograma de seguimiento

Corte	Fecha
Primer corte	Diciembre de 2021
Segundo corte	Junio de 2022
Tercer corte	Diciembre de 2022
Cuarto corte	Junio de 2023
Quinto corte	Diciembre de 2023
Sexto corte	Junio de 2024
Séptimo corte	Diciembre de 2024

Corte	Fecha
Octavo corte	Junio de 2025
Noveno corte	Diciembre de 2025
Décimo corte	Junio de 2026
Décimo primer corte	Diciembre de 2026
Décimo segundo corte	Junio de 2027
Décimo tercer corte	Diciembre de 2027
Décimo cuarto corte	Junio de 2028
Décimo quinto corte	Diciembre de 2028
Décimo sexto corte	Junio de 2029
Décimo séptimo corte	Diciembre de 2029
Décimo octavo corte	Junio de 2030
Décimo noveno corte	Diciembre de 2030
Vigésimo corte	Junio de 2031
Informe de cierre	Diciembre de 2031

Fuente: DNP (2021).

5.5. Financiamiento

Para efecto del cumplimiento de los objetivos de este documento, las entidades involucradas en su implementación gestionarán y priorizarán, en el marco de sus competencias, recursos para la financiación de las actividades que se proponen en el PAS. Lo anterior se hará teniendo en cuenta el Marco de Gasto de Mediano Plazo del respectivo sector (Tabla 3).

Tabla 3. Costos indicativos por fuentes y usos

(cifras en millones de pesos constantes de 2021)

Entidad	Costo
Agencia Nacional de Infraestructura	29.804
Departamento Nacional de Planeación	140
Ministerio de Transporte	100
Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte	1.295
Total	31.339

Fuente: DNP (2021).

Se estima que el costo indicativo de implementación de la presente política en un período de diez años (2022-2031) es de 31.339 millones de pesos constantes de 2019 y su distribución por eje estratégico se referencia en la Tabla 4.

Tabla 4. Costos indicativos por eje estratégico

(cifras en millones de pesos constantes de 2019)

Eje estratégico	Costo
Adoptar estrategias para impulsar el desarrollo multimodal a través de proyectos concesionados.	30.673
Fortalecer las capacidades administrativas, institucionales y de coordinación de la ANI	280
Promover nuevas fuentes de pago y financiación para garantizar el desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura mediante el mecanismo de APP.	130
Desarrollar lineamientos para mejorar la gestión social durante las diferentes etapas de los proyectos de infraestructura de APP.	180
Desarrollar lineamientos para mejorar la gestión ambiental y de cambio climático para los proyectos concesionados de infraestructura de transporte.	76
Total	31.339

Fuente: ANI (2021).

Con el fin de contribuir a la consecución de los recursos para financiar las acciones definidas en el PAS, las entidades del Gobierno nacional involucradas en esta política podrán desarrollar las siguientes estrategias:

- Reorientar los recursos del Presupuesto General de la Nación (PGN) de los instrumentos de cada sector administrativo, de acuerdo con los análisis de gasto público disponibles.
- Gestionar recursos de cooperación internacional con organismos multilaterales que financien proyectos relacionados con la presente política.

Cabe aclarar que la ejecución de las inversiones asociadas a la implementación de esta política estará sujeta a la disponibilidad de recursos que se apropien en el PGN para cada uno de los sectores responsables. La ANI, UPIT y el DNP podrán gestionar recursos de funcionamiento para realizar las actividades a su cargo o para prestar el apoyo a las demás entidades en la implementación del plan de acción de la política.

6. RECOMENDACIONES

El Ministerio de Transporte, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Departamento Nacional de Planeación recomiendan al Consejo Nacional de Política Económica y Social:

1. Aprobar los lineamientos de la política para el desarrollo de proyectos de infraestructura de transporte sostenible bajo el esquema de Asociación Público - Privada y su correspondiente Plan de Acción y Seguimiento (PAS).
2. Solicitar a las entidades del Gobierno nacional involucradas en este documento:
 - a. Adoptar los lineamientos establecidos en este documento e implementar oportuna y adecuadamente todas las acciones propuestas.
 - b. Priorizar los recursos para la ejecución del Plan de Acción y Seguimiento (PAS) contenido en este documento, de acuerdo con el Marco de Gasto de Mediano Plazo del sector y en el marco de sus competencias.
3. Solicitar al Departamento Nacional de Planeación:
 - a. consolidar y divulgar la información del avance de las acciones según lo planteado en el Plan de Acción y el Seguimiento (Anexo A). La información deberá ser proporcionada por las entidades involucradas en este documento de manera oportuna, según lo establecido en el mismo Anexo.
 - b. Establecer e implementar el uso de unidades funcionales en concesiones aeroportuarias, e implementar mejoras para la presentación de iniciativas privadas.
 - c. Realizar un estudio que profundice el capítulo financiero del Plan Maestro Ferroviario.
4. Solicitar al Ministerio de Transporte:
 - a. Conformar la Subcomisión Interinstitucional de Estructuración y Gestión contractual (SIEG) para fortalecer los espacios de coordinación en el nivel técnico de las entidades, agilizando y viabilizando los trámites que generan problemas y retrasos en el desarrollo de los proyectos a cargo de la ANI.
5. Solicitar al Ministerio de Transporte y a la Agencia Nacional de Infraestructura establecer los lineamientos para el cobro de tarifas de peaje con criterios socioeconómicos.

6. Solicitar al Ministerio de Transporte, a la Unidad de Planeación de la Infraestructura de Transporte y al Departamento Nacional de Planeación actualizar el Plan Maestro de Transporte Intermodal con una visión estratégica de largo plazo.
7. Solicitar a la Agencia Nacional de Infraestructura:
 - a. Implementar la estructura de gobierno corporativo, identificando y priorizando las mejores prácticas y compromisos que debe asumir la ANI con estándares de OCDE.
 - b. Facilitar el desarrollo logístico y los nodos de intercambio modal en los proyectos, permitiendo su inclusión dentro del plan de inversión.
 - c. Definir la tipología de intervenciones sociales y límites de inversión de los concesionarios en proyectos en desarrollo.
 - d. Elaborar un convenio que permita el apoyo de otras entidades para realizar una oferta interinstitucional y promover actividades económicas en las zonas de influencia de los proyectos de concesión.
 - e. Implementar una perspectiva de género trasversal que contribuya a la disminución de las brechas de inequidad de género en los proyectos.
 - f. Implementar los indicadores de sostenibilidad ambiental, social, económica e institucional, de acuerdo con la metodología planteada en este documento CONPES, para la calificación de cada proyecto, estableciendo un ranking o sello de sostenibilidad.
 - g. Desarrollar una herramienta tecnológica que permita calificar la sostenibilidad de un proyecto de acuerdo con la metodología de evaluación y los indicadores de medición de los atributos de infraestructura sostenible en los proyectos concesionados.
 - h. Adoptar metodologías de trabajo colaborativo para la estructuración de proyectos.
- i. Adoptar lineamientos para incentivar el uso de bonos de carbono, bonos verdes, bonos sociales y bonos sostenibles en los proyectos de concesión a cargo de la entidad.
- j. Definir e implementar los lineamientos de infraestructura verde, considerando la mitigación, gestión y adaptación al cambio climático en concesiones, con base en las prácticas internacionales aplicables.
- k. Estructurar los proyectos aeroportuarios, con base en un modelo de disparadores de inversión.

- I. Diseñar las herramientas, metodologías e instrumentos para valorar económicoamente los bienes no mercadeables desde etapas tempranas de los proyectos.
- m. Implementar mecanismos que promuevan la inclusión de propuestas y estrategias innovadoras para desarrollar alternativas de infraestructura sostenible en los contratos.
- n. Evaluar la posibilidad de implementar instrumentos de financiación que permitan hacer un uso más eficiente de los recursos para la financiación de los proyectos de APP.

GLOSARIO

Análisis costo-beneficio: metodología para seleccionar proyectos de acuerdo con el interés público, en el que se identifican y cuantifican las ganancias y pérdidas de usuarios directos, inversionistas y ciudadanos, comparando los resultados con o sin el proyecto propuesto.

ANIskopio: plataforma tecnológica a través de la cual se realiza el seguimiento a los proyectos de infraestructura de transporte a cargo de la ANI. Brinda información para la toma de decisiones gerenciales y de interés general a la ciudadanía.

Bienes no mercadeables: recursos naturales o ambientales o sus servicios ecosistémicos asociados que no se comercializan a través de mercados, pero que generan un valor económico para la sociedad.

Capex: inversión inicial de capital en cada uno de los proyectos que permite la construcción de las obras.

Compliance: de acuerdo con la OCDE (2015) es un conjunto de procedimientos y buenas prácticas adoptados por las empresas para identificar y clasificar los riesgos operativos y legales a los que se enfrentan y establecer mecanismos internos de prevención, gestión, control y reacción frente a los mismos.

Descentralización: proceso mediante el cual se transfiere poder de decisión y responsabilidad desde el nivel central de una organización, a unidades descentralizadas o alejadas del centro. La descentralización se aplica, tanto en organizaciones privadas, como públicas, con el propósito general de mejorar la eficiencia en el cumplimiento de sus objetivos. La descentralización en las entidades públicas se encuentra prevista en el artículo 209 de la Constitución Política de 1991.

Gobernanza: de acuerdo con la OCDE (2015) es una forma de gobierno basada en la interrelación equilibrada del Estado, la sociedad civil y el mercado, para lograr un desarrollo económico, social e institucional estable.

Gobierno corporativo: de acuerdo con la OCDE (2015) es una herramienta clave para la gestión de las compañías en sus relaciones con sus grupos de interés, la cual está enmarcada dentro de distintos ámbitos de su actividad.

Mantenimiento periódico: de acuerdo con el título II de la Ley 1682 de 2013 comprende la realización de actividades de conservación a intervalos variables, destinados primordialmente a recuperar los deterioros ocasionados por el uso o por fenómenos naturales o agentes externos.

Mantenimiento rutinario: de acuerdo con el título II de la Ley 1682 de 2013, se refiere a la conservación continua (a intervalos menores de un año) con el fin de mantener las condiciones óptimas para el tránsito y uso adecuado de la infraestructura de transporte.

Modos de transporte: de acuerdo con la Ley 1682 de 2013 se define como el espacio aéreo, terrestre o acuático soportado por una infraestructura especializada, en el cual transita el respectivo medio de transporte.

Multimodalidad: articulación entre diferentes modos de transporte, con el fin de realizar de una manera más rápida y eficiente las operaciones de trasbordo de personas y bienes.

Pipeline: lista y cronograma de proyectos propuestos.

Project finance: mecanismo de financiación de proyectos específicos que requieren de una financiación elevada y a largo plazo.

Sponsors: persona o empresa que patrocina, apoya o financia un proyecto.

Tráfico: de acuerdo con el Artículo 2° del Código Nacional de Tránsito Ley 769 del 2002, se define como: *Volumen de vehículos, peatones o productos que pasan por un punto específico durante un periodo determinado.*

Unidad funcional: según el Decreto 1467 de 2012 es un conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones indispensables para la prestación de servicios con independencia funcional, la cual le permitirá funcionar y operar de forma individual cumpliendo estándares de calidad y niveles de servicio para tal unidad, relacionados con la satisfacción de la necesidad que sustenta la ejecución del Proyecto de Asociación público-privada.

Ingresos de tipo Upside: ventaja que se puede llegar a tener (financieramente) de los momentos de mayor riesgo en los proyectos.

Valor por dinero: metodología para decidir si un proyecto se debe financiar, construir y operar como obra pública o como una alianza público-privada, comparando los costos totales de cada alternativa de acuerdo con la asignación de riesgos e incentivos contractuales.

Anexo A. Plan de Acción y Seguimiento (PAS)

Ver archivo en Excel.

Anexo B. Proyectos estratégicos por modo de transporte

Los proyectos que componen la lista de las Concesiones del Bicentenario (Quinta Generación de Concesiones) son de importancia estratégica para el desarrollo multimodal del país, y atienden las inversiones y las necesidades identificadas en el PMTI, al ser este la hoja de ruta para el desarrollo de infraestructura de transporte, a 20 años. En consecuencia, los proyectos aquí identificados complementarán las intervenciones contempladas dentro del programa de 4G, y permitirán completar las conexiones entre las regiones y los centros de producción con las exigencias del comercio exterior; atendiendo las necesidades de corredores estratégicos, la multimodalidad y las necesidades socioeconómicas del país.

La lista de proyectos que se describe en la Tabla 5 podrá ampliarse mediante la presentación de proyectos de iniciativa privada, siempre y cuando estén en línea con las necesidades en infraestructura a largo plazo, identificadas en el Plan Maestro de Transporte Intermodal.

Tabla 5. Lista de proyectos de Quinta Generación (5G)- Concesiones del Bicentenario

Proyecto	Departamentos	Kilómetros (km) / Intervención
Carreteros – Primera Ola		
Nueva Malla Vial del Valle del Cauca Accesos Cali - Palmira	Valle del Cauca, Cauca	310 km
Avenida Longitudinal de Occidente - Sur	Cundinamarca, Accesos D.C.	23,5 km
Troncal del Magdalena C1) Puerto Salgar Barrancabermeja	Caldas, Cundinamarca, Boyacá, Santander	259,1 km
Troncal del Magdalena C2) Barrancabermeja - San Roque	Santander, Cesar	272,1 km
Accesos norte de Bogotá D.C.	Cundinamarca, Accesos D.C.	17,96 km
Buga - Loboguerrero- Buenaventura	Valle del Cauca	126,5 km
Santuario - Caño Alegre	Antioquia, Boyacá	108,5 km
Carreteros – Segunda Ola		

Pasto - Popayán	Nariño, Cauca	-
Terminación Ruta del Sol 1	Cundinamarca	-
Calarcá - La Paila	Quindío, Valle del Cauca	-
Zipaquirá - Barbosa	Cundinamarca, Antioquia	-
Barbosa - Bucaramanga	Antioquia, Santander	-
Ocaña - Cúcuta	Norte de Santander	-
Duitama - Pamplona	Boyacá, Norte de Santander	-
Sogamoso - Aguazul	Boyacá, Casanare	-
Aguazul - Puerto Gaitán	Casanare, Meta	
San Roque - Cuestecitas	Cesar, La Guajira	-

Aeroportuarios – Primera Ola

Aeropuerto de Cartagena Rafael Núñez	Bolívar	Ampliación del aeropuerto actual
Aeropuertos de Suroccidente	Valle del Cauca, Huila	Ampliación de los aeropuertos de Buenaventura, Palmira, Neiva
Nuevo Aeropuerto de Cartagena Bayunca	Bolívar	Nuevo aeropuerto para la capital del Bolívar
Aeropuerto de San Andrés	San Andrés	Modernización, operación y mantenimiento del Aeropuerto Gustavo Rojas Pinilla en San Andrés.

Aeroportuarios – Segunda Ola

Sistema Aeroportuario de Bogotá SAB 2050	Cundinamarca, Bogotá D.C.	Ampliación del aeropuerto actual
---	---------------------------	----------------------------------

Fluviales – Primera Ola

Navegabilidad del Río Magdalena	Bolívar, Atlántico, Magdalena, Cesar, Antioquia y Santander	686 km
Canal del Dique	Bolívar, Atlántico y Sucre	117 km
Marítimos– Segunda Ola		
Dragado de Buenaventura	Valle del Cauca	-
Férreos - Primera Ola		
Dorada – Chiriguaná	Caldas, Antioquia, Boyacá, Santander, Cesar	521 km
Férreos – Segunda Ola		
Bogotá-Belencito	Cundinamarca, Boyacá	308 km
Corredor del Pacífico	Valle del cauca, Quindío, Risaralda, Caldas, Antioquia	498 km
Férreos – Tercera Ola		
Conexión corredor férreo del pacífico con corredor Dorada-Chiriguana	Antioquia	305 km
Conexión Bogotá con corredor Dorada-Chiriguana	Cundinamarca Santander	Boyaca y 308 km

Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura (2021).

Anexo C. Atributos de sostenibilidad para los proyectos de infraestructura de transporte

Los proyectos de infraestructura de transporte de la Quinta Generación de Concesiones -Concesiones del Bicentenario- serán estructurados y ejecutados bajo los lineamientos de sostenibilidad desarrollados en este documento CONPES. El nivel de avance e implementación en materia de sostenibilidad de cada proyecto será evaluado y calificado con base a los atributos de sostenibilidad económica, ambiental, social e institucional que se describe en la Tabla 6. Atributos de sostenibilidad⁶. Algunos de estos atributos ya se cumplen o tienen un avance en su implementación, pero se incluyen para dar un panorama completo en materia de sostenibilidad.

Estos atributos contribuyen al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde el sector de la infraestructura de transporte. A su vez, la incorporación de estos criterios de sostenibilidad en los proyectos de infraestructura abre la posibilidad de aumentar las fuentes de financiación, a través de instrumentos de finanzas verdes o sostenibles, además de ayudar a garantizar que las obras cumplan con estándares de sostenibilidad.

El resultado de la evaluación de sostenibilidad de cada proyecto será público, y la metodología de evaluación e indicadores será desarrollada con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo.

Tabla 6. Atributos de sostenibilidad

Atributos	Descripción
Sostenibilidad financiera	
Estructuración de proyectos y asignación de riesgos de acuerdo con <i>Project Financing</i>	Este atributo considera la necesidad de incorporar Análisis Costo Beneficio en la estructuración de los proyectos; elementos que garanticen la sostenibilidad financiera del proyecto y su viabilidad económica, incluyendo una certeza en la fuente de ingresos; una distribución de riesgos a la parte más capaz de anticiparlos, controlarlos y responder a estos; y la promoción del financiamiento local y a largo plazo.
Incentivos de sostenibilidad	Este atributo considera la existencia de incentivos económicos que puedan ayudar en la incorporación de prácticas de sostenibilidad en el proyecto. Esto incluye la incorporación de prácticas sostenibles como una ventaja competitiva y la definición de procedimientos de monitoreo a largo plazo para verificar la efectividad de los incentivos de sostenibilidad en todas las fases del proyecto.

Innovación financiera y sostenible	Este atributo considera la necesidad de promover la creación y desarrollo de fuentes innovadoras de financiación entre las cuales se incluyen Bonos de Carbono, Verdes, Sociales y Sostenibles entre otros en los proyectos de concesiones. Esto permitirá la movilización de capital a escala.
Sostenibilidad ambiental	
Reducción de las emisiones de GEI	Este atributo considera la existencia de mecanismos que permitan monitorear, hacer seguimiento y reducir las emisiones de GEI generadas por el proyecto. El proyecto deberá cuantificar las emisiones de GEI que genera, así como identificar e implementar estrategias de mitigación.
Cambio climático, resiliencia y gestión de desastres	Este atributo considera la inclusión de elementos de resiliencia y cambio climático en los proyectos, pudiendo cuantificar la resiliencia del proyecto a potenciales efectos derivados del cambio climático. Al seleccionar la ubicación del proyecto se deberá considerar, entre otros aspectos, el riesgo y probabilidad de que ocurran eventos extremos en el área de influencia. Asimismo, el proyecto deberá identificar e implementar las medidas de mitigación pertinentes en caso de ser necesarias. Las medidas de mitigación deberán ser monitoreadas para evaluar su efectividad.
Efectos de la biodiversidad y especies autóctonas.	Este atributo considera evitar los impactos negativos en la biodiversidad y evaluar/gestionar cualquier impacto inevitable para garantizar el mantenimiento de la biodiversidad en la zona y flora/fauna autóctonas, buscando una ganancia neta positiva.
Conectividad de los ecosistemas y preservación natural	Este atributo considera la conservación o restauración de la conectividad ecosistémica y la preservación natural, especialmente en las áreas de alto valor ecológico. Esto incluirá la creación de un plan de acción para minimizar y gestionar los impactos negativos (incluyendo impactos del manejo de suelos), y fomentar los efectos positivos en el largo plazo.
Uso, control y monitoreo del agua	Este atributo considera si el proyecto reduce el uso excesivo del agua industrial y/o potable en la fase de construcción. Esto incluye el desarrollo de planes integrales de gestión del agua y la definición de acciones en caso de que se excedan los umbrales regulatorios.

Evaluación integrada del impacto socioambiental	Este atributo considera el impacto del proyecto medioambiental y social de una manera integrada. Esto incluye la identificación de los requerimientos, estándares y requisitos medioambientales y sociales a tener en consideración en el proyecto, la definición de planes, procedimientos y recursos humanos necesarios para satisfacer los requisitos legales y la definición de un plan de seguimiento y monitoreo a largo plazo y una estrategia de actuación respecto a los requerimientos medioambientales y sociales a llevar a cabo en todas las fases del proyecto.
Calidad del aire y emisiones tóxicas	Este atributo considera si el proyecto monitorea la calidad del aire, y reduce las emisiones contaminantes (incluyendo material particulado) minimizando los impactos adversos provenientes de la contaminación causada por las actividades del proyecto. Esto incluye el desarrollo de planes integrales de gestión de emisiones de contaminantes y la definición de acciones a aplicar en caso de exceder los umbrales regulatorios.
Control y monitoreo de contaminantes de terreno y sustancias peligrosas	Este atributo considera si el proyecto evita, evalúa y gestiona los impactos adversos derivados de la contaminación en la tierra y otras sustancias peligrosas. Esto incluye la existencia de planes para el manejo de aceites, residuos químicos y combustibles, y procedimientos integrales de remediación y programas de limpieza.
Uso eficiente de recursos y estrategias de reciclaje	Este atributo considera el uso eficiente de materiales sus estrategias de reutilización y reciclaje. Se promueve el uso de materiales locales y/o con mayor contenido reciclado, además de iniciativas de economía circular.
Uso eficiente de energía y fuentes renovables	Este atributo considera si el proyecto incorpora referencias específicas al uso eficiente de energía y fuentes renovables, así como también el desarrollo de planes de seguimiento y monitoreo a largo plazo y una estrategia de actuación para garantizar un uso eficiente de energía y fuentes renovables a llevar a cabo en todas las fases del proyecto.
Sostenibilidad Social	
Generación de empleo y beneficios	Este atributo considera el involucramiento efectivo de los grupos de interés y comunidades afectadas. Considera si el proyecto ha creado una plataforma de diálogo entre las distintas partes interesadas, facilitando el entendimiento de los objetivos de contratación y la comprensión de las expectativas del proceso, definiendo procedimientos específicos que aseguren la integración de los comentarios

	recibidos por todas las partes interesadas, y reflejando la realidad socioeconómica de los usuarios del servicio. Esto también incluye la definición de un plan de seguimiento a largo plazo y una estrategia de actuación para permitir la participación de las partes interesadas durante todas las fases del proyecto.
Discapacidad, accesibilidad u otras necesidades especiales	Este atributo considera la accesibilidad de los servicios de infraestructura para usuarios discapacitados o con otras necesidades especiales durante el ciclo de vida del proyecto.
Normas laborales, salud y seguridad ocupacional	Este atributo busca garantizar que se respeten las normas laborales fundamentales y que los trabajadores estén protegidos mediante un trato justo, no discriminación e igualdad de oportunidades; evitando bajo cualquier circunstancia el trabajo forzado e infantil. También incluye la identificación de los posibles impactos en la salud de los trabajadores, promoviendo condiciones de trabajo saludables y el cumplimiento de los estándares de salud y seguridad ocupacional durante su ciclo de vida. Cuando aplique, se deberá incluir la definición de un plan de seguimiento a largo plazo.
Seguridad de la comunidad y prevención del delito.	Este atributo considera la identificación y mitigación de posibles impactos generados al proyecto o por el proyecto en la seguridad y prevención del delito, así como las necesidades en infraestructura para mejorar la seguridad, considerando el contexto de la zona.
Conexiones multimodales	Este atributo busca la integración multimodal entre modos de transporte para lograr un desarrollo sostenible del país. Los proyectos deberán tener en cuenta desde la estructuración su integración y conexión modal eficiente.
Cumplimiento de los derechos humanos y laborales	Este atributo busca garantizar el cumplimiento de los derechos humanos, previniendo y mitigando los impactos adversos en los grupos afectados durante el ciclo de vida del proyecto. Dicha prevención debería abordar las necesidades especiales de los grupos vulnerables o cualquier tipo de discriminación.
Patrimonio cultural y pueblos indígenas	Este atributo considera la valoración, evaluación y gestión de los bienes tangibles e intangibles del patrimonio cultural. Esto incluye realizar consultas participativas con comunidades indígenas, valorar costumbres, culturas y tradiciones y, de esta manera, gestionar y minimizar posibles impactos y riesgos de las actividades del proyecto.

	Seguimiento de estos impactos y adaptación de comunidades.
Integración de género y empoderamiento económico de las mujeres	Este atributo busca fomentar la igualdad de oportunidades y no discriminación entre hombres y mujeres, atender las necesidades de ambos colectivos e involucrarlos por igual en los procesos de consulta y toma de decisiones. Del mismo modo, el proyecto debe incluir iniciativas que creen oportunidades y promuevan el empoderamiento de las mujeres, más allá de la creación de empleos temporales. Igual de importante será monitorear y hacer seguimiento de estos elementos a lo largo de todo el proyecto para garantizar su cumplimiento.
Reducción del reasentamiento y liberación del derecho de vía	Este atributo considera la compensación justa de las comunidades en los procesos de liberación del derecho de vía o reasentamiento de las comunidades en caso de que sea necesario para la elaboración del proyecto. Se deberán minimizar el reasentamiento de las comunidades a los casos que sea estrictamente necesario.
Acceso, calidad, confiabilidad, asequibilidad del servicio, seguridad vial y reducción de accidentes	Este atributo considera la necesidad de crear proyectos de infraestructuras accesibles, confiables y de alta calidad apoyando la inclusión socioeconómica de los usuarios y su asequibilidad. Este atributo también considera si el diseño del proyecto fue elaborado para reducir el riesgo de accidentes, si los servicios de transporte son seguros, están correctamente identificados y promoviendo de esta manera mejores prácticas de seguridad vía y reducción de accidentes.
Mejora de espacios públicos y beneficios del proyecto para el desarrollo de las comunidades	Este atributo considera si el proyecto ha identificado, dentro del área de influencia, oportunidades mejora de espacios públicos, preservación de áreas naturales o zonas recreativas, definiendo objetivos específicos a llevar a cabo para mejorar, o asegurar el acceso a espacios públicos, preservación de áreas naturales o zonas recreativas. A la hora de diseñar y mejorar espacios públicos dentro del área de influencia, se deberá prestar especial atención a las dinámicas locales, garantizando la seguridad de todos sus usuarios, incluidos los más vulnerables como mujeres y niñas. Se deberá contar con una estrategia a largo plazo para su operación y mantenimiento. Esto incluye también el desarrollo de un proceso de seguimiento o monitoreo a largo plazo para asegurar que la distribución de beneficios

	a las comunidades se realiza de forma adecuada y de acuerdo con los impactos generados en el área de influencia.
Generación de empleo y productividad local	Este atributo considera la existencia de planes y mecanismos que fomenten la creación de empleo local, permanente y de calidad que contribuya a mejorar la calidad de vida en el área de influencia. Es importante la recopilación de datos y su seguimiento tanto al inicio del proyecto como durante la consecución del mismo, para entender la evolución y progresos que el proyecto genera en materia de generación de empleo y otros beneficios como la mejora socioeconómica del área de influencia.
Sostenibilidad institucional	
Integración sectorial, del uso del suelo y de la planeación urbana	Este atributo considera la integración las estrategias políticas y planes de acción de las diferentes entidades que tengan influencia en el proyecto. Los proyectos de infraestructura deberían buscar la conexión con los proyectos de infraestructura adyacentes para lograr un desarrollo sostenible.
Sostenibilidad corporativa, gestión y gobernanza	Este atributo considera si el proyecto tiene los objetivos de sostenibilidad claramente definidos y un plan detallado que defina el proceso de gestión de los objetivos de sostenibilidad al igual que los recursos necesarios y las personas responsables de su implementación durante todas las fases del proyecto. Esto incluye también el desarrollo de un plan estratégico a largo plazo al igual que un protocolo de monitoreo donde se definen los recursos necesarios y las personas responsables para la implementación de los objetivos de sostenibilidad corporativa y gobernanza durante todas las fases del proyecto.
Protocolos de transparencia y anticorrupción	Este atributo considera la existencia de mecanismos y sistemas de gestión que garanticen que los distintos procesos que conforman el proyecto se realizan de forma transparente y evitando cualquier forma de corrupción, soborno, fraude o similar. Es de vital importancia que, más allá de lo establecido en la normativa y la legislación, el proyecto cuente con mecanismos de anticorrupción y transparencia propios, así como sistemas de comunicación claros, abiertos y accesibles que fomenten la transparencia en el largo plazo.

Licitaciones y adquisiciones sostenibles	Este atributo considera la necesidad de establecer procesos de adquisición transparentes para la adquisición de bienes y servicios sostenibles necesarios para el buen funcionamiento del proyecto durante todo su ciclo de vida. Los concesionarios deberán priorizar la incorporación de soluciones más sostenibles dentro de sus procesos de licitación.
Integración de los avances tecnológicos	Este atributo considera si el proyecto genera y fortalece las capacidades públicas para asegurar la integración de las innovaciones tecnológicas y comerciales durante el diseño e implementación del proyecto y aumentar la durabilidad, flexibilidad, eficiencia en el uso de recursos y efectividad de entrega del proyecto para mejorar la sostenibilidad general del mismo.
Desarrollo de capacidades y su implementación	Este atributo busca garantizar la existencia de capacidades institucionales, organizacionales e individuales para la planeación y el diseño de la infraestructura a fin de garantizar la sostenibilidad del proyecto a largo plazo. Las capacidades necesarias pueden incluir aspectos técnicos, de gestión de proyectos, contractuales, financieros, ambientales, sociales y de gobernanza entre otros. Una vez estas capacidades de sostenibilidad hayan sido generadas se deberá buscar la transferencia de conocimiento a los trabajadores locales y/o subcontratistas además de un plan de seguimiento de capacidades y su implementación en el largo plazo.
Recolección de información y monitoreo	Este atributo considera la necesidad de la existencia de un proceso y/o metodología para la recopilación de información de sostenibilidad que apoye la toma de decisiones a lo largo del proyecto. Se propone disponer de un reporte de sostenibilidad público y accesible que especifique de forma periódica los avances realizados en materia de sostenibilidad en el proyecto.

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo (2021).

Anexo D. Avances en materia de intermodalidad y logística

El sector transporte de Colombia tiene reconocimiento internacional por sus avances en APP. En efecto, Colombia ocupó el primer lugar a nivel latinoamericano y del Caribe en 2018, y el segundo en 2019, en el puntaje general de *Infrascopio*, herramienta del BID que evalúa la capacidad de los países de América Latina y el Caribe para desarrollar proyectos de APP en infraestructuras sostenibles. En paralelo, en el ranking del Banco Mundial, Colombia ocupó el tercer puesto a nivel mundial en 2018.

El Banco Mundial destaca que los resultados alcanzados por el país son consecuencia directa del avance institucional con la creación de la ANI, la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN) y la Comisión Intersectorial de Infraestructura, así como la expedición de normas que facilitaron la estructuración e implementación del ambicioso programa de Cuarta Generación de Concesiones Viales (Ley 1508 de 2012, Ley 1682 de 2013 y Ley 1882 de 2018) (Consejo Privado de Competitividad, 2019).

El informe de evaluación comparativa del desarrollo de la infraestructura⁶³ evidencia que, desde 2018, Colombia ha avanzado en infraestructura de calidad, gracias al perfeccionamiento del modelo de asociaciones público-privadas. Del estudio realizado en 140 países, el modelo de APP de Colombia ha mostrado ser el más robusto en la región, e incluso más robusto que el modelo de Alemania. Frente a Alemania, Colombia presenta un puntaje superior en dos de las cuatro variables (planeación y gestión contractual), además de contar con la posibilidad de recibir iniciativas privadas, una ventaja con la que Alemania no cuenta.

Al comparar los puntajes obtenidos con los países de la región, Colombia se encuentra en primer lugar, en tres de los cuatro indicadores, y solo es superado por Chile y México en uno de los indicadores (gestión contractual); lo que indica que tiene uno de los mejores programas en materia de APP, como se puede observar en la Tabla 7.

Perú supera a Colombia en dos de los indicadores (gestión contractual e iniciativas privadas), en los que obtuvo un puntaje de 86 y 100, respectivamente. Sin embargo, los puntajes obtenidos siguen siendo de los mejores en la región y por encima del promedio, en todos los indicadores, entre los 140 países analizados en el estudio.

⁶³ Banco Mundial (2020). Benchmarking Infrastructure Development 2020: Assessing Regulatory Quality to Prepare, Procure, and Manage PPPs and Traditional Public Investment in Infrastructure Project. World Bank, Washington, DC.

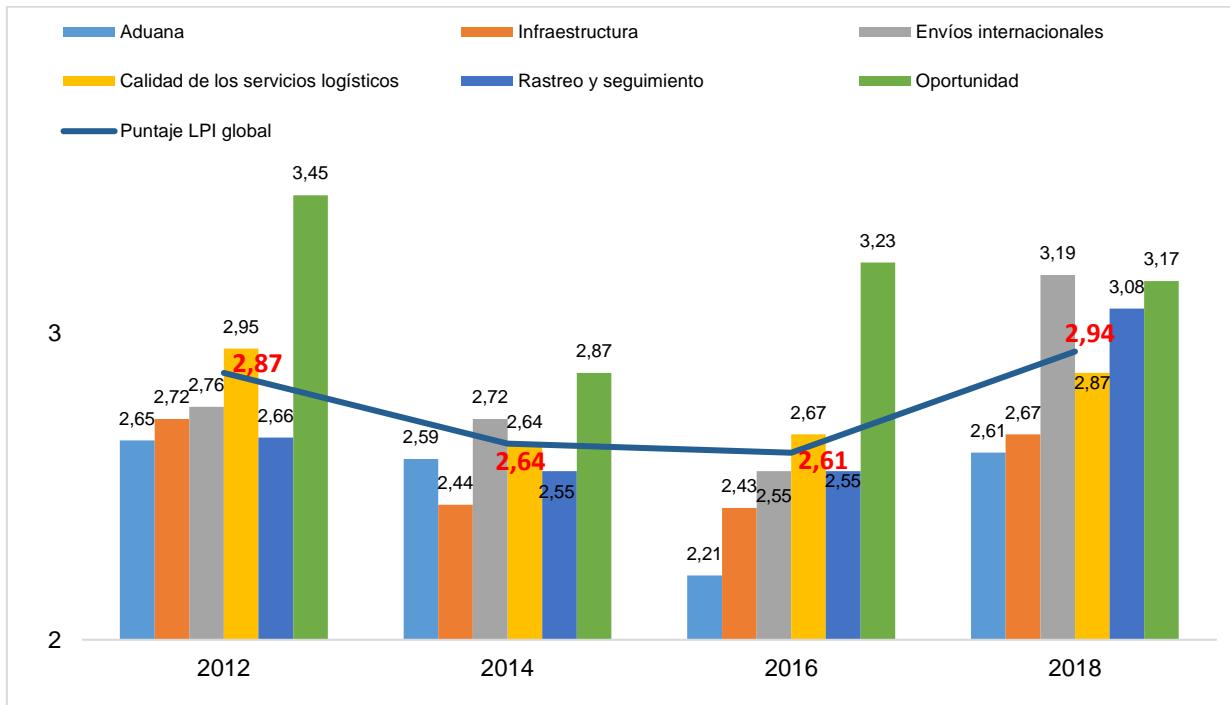
Tabla 7. Evaluación comparativa del desarrollo de la infraestructura de Colombia con otros países (2020)

Puntuaciones legales APP	Argentina	Chile	Panamá	México	Brasil	Colombia	Alemania
Estructuración	40	44	29	71	50	83	59
Contratación	67	70	61	76	68	75	77
Gestión contractual	73	90	66	86	79	80	73
Iniciativas privadas	75	92	0	75	58	92	NA

Fuente: DNP (2020), con en información del Banco Mundial.

Por otro lado, Colombia ha mejorado sus calificaciones en algunos de los componentes del Índice de Desempeño Logístico (LPI en inglés) del Banco Mundial. El Gráfico 2 muestra la evolución del LPI de Colombia en todos sus componentes, y la Tabla 6 compara la calificación agregada de Colombia, con la de otros países latinoamericanos, con el actual líder mundial (Alemania) y con el de la región (Chile). Entre 2016 y 2018, el país avanzó 36 posiciones en el ranking, al pasar del puesto 94 al 58, entre 2016 y 2018. Durante este período se reportó un avance en todos los componentes, especialmente en envíos internacionales y seguimiento/rastreo.

Gráfico 2. Evolución del LPI de Colombia (2012-2018)



Fuente: Banco Mundial (2020).

Nota: máxima calificación posible: 4,20 en el ranking corresponde a 2018.

Tabla 6. Comparación del LPI agregado de Colombia con otros países (2012-2018)

	Alemania	Chile	Panamá	México	Brasil	Colombia	Argentina
	# 1	# 34	# 38	# 51	# 56	# 58	# 61
2012	4	39	61	47	45	64	49
2014	1	427	45	50	65	97	60
2016	1	46	40	54	55	94	66
2018	1	34	38	5	56	58	61

Fuente: Banco Mundial (2020).

Nota: posición en el ranking.

Por su parte, el Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial (2019) indica que Colombia es la cuarta economía más competitiva de América Latina y el Caribe

y ocupa el lugar 57, entre 141 países del mundo. En este índice, el país ocupa la posición 92 en infraestructura de transporte, con resultados disímiles por modo, tal como se evidencia en la Tabla 7.

Tabla 7. Perfil de Colombia por modo de transporte respecto a América Latina

Indicador	Colombia	Posición frente a los demás países de América Latina
Índice de conectividad de carreteras (0 - 100)	65,4	11 de 17
Calidad de la infraestructura comercial y de transporte (1-5) (Dato correspondiente a 2018)	2,7	7 de 15
Densidad de la red ferroviaria (kilómetros de ferrocarril, por cada 100 kilómetros cuadrados de área territorial)	1,9	7 de 10
Eficiencia del servicio de trenes (1-7)	1,7	8 de 17
Conectividad aeroportuaria (suma del número de asientos disponibles ponderados por los tamaños de aeropuertos del país)	144.423	3 de 17
Eficiencia del servicio de transporte aéreo (1-7)	4,5	7 de 17
Eficiencia de los servicios portuarios (1-7)	4,1	7 de 17

Fuente: Consejo Privado de Competitividad (2019).

Los resultados en infraestructura vial se explican en parte con los datos de Transporte en Cifras - Estadísticas 2018 (Ministerio de Transporte, 2019), en el que se menciona que Colombia suma 206.627 km de carreteras, de las cuales 19.206 km son vías primarias (10.730 km a cargo del Invías y 8.476 km concesionados a cargo de ANI). De los 10.730 km de vías primarias a cargo del Invías, el 85 % está pavimentado y el 15 % está en afirmado. No obstante, de los kilómetros pavimentados el 45 % tienen una calidad regular, mala o muy mala.

En cuanto a la red férrea, en el 2018 Colombia contó con 1.734 km a cargo del Invías y 1.610 km a cargo de la ANI. Parte de esta red presenta problemas de articulación en grandes segmentos de su longitud por la falta de mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento, en particular para los tramos inactivos. Durante el 2019, 1.077 km que se encuentran a cargo de la ANI tuvieron operación comercial. En ese sentido, según el documento mencionado anteriormente, el modo férreo transportó 47,5 millones de toneladas

(incluyendo el carbón, que es el tipo de carga principal en este modo de transporte); lo que representa el 16 % del total de carga transportada. Si se excluye el carbón, la participación del modo férreo se reduce al 0,01 %.

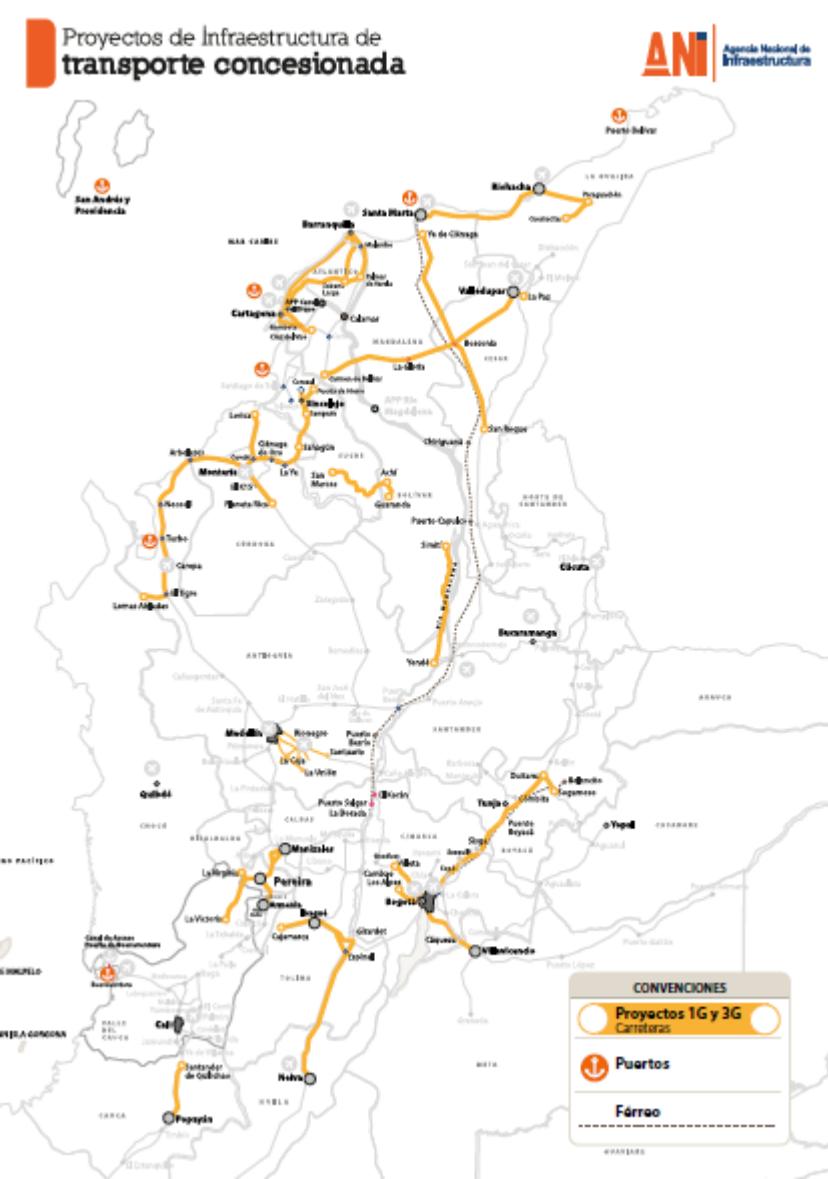
Para la misma vigencia, el modo fluvial transportó 5 millones de toneladas que representan el 1,7 % del total de carga transportada.

El diagnóstico en el transporte aéreo en el país para el 2019 (antes de la pandemia) era de cerca de 110 rutas domésticas y más de 80 rutas directas internacionales (Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, 2021). Según Transporte en Cifras - Estadísticas 2018 (Ministerio de Transporte, 2019), el movimiento de pasajeros de vuelos nacionales ascendió a 24 millones, mientras que, en vuelos internacionales, 13,6 millones; es decir, hubo un incremento con relación a 2017 del 2,9 % y el 11,1 %, respectivamente. Por otro lado, el movimiento de carga de comercio exterior en importaciones fue de 240.000 toneladas, y 424.000 toneladas en el caso de exportaciones, es decir que, más del 64 % de las operaciones de carga en el modo aéreo salen del país.

Cabe indicar que, en 2018, el Aeropuerto el Dorado fue destacado como el primer centro de carga de la región y el tercer centro en movimiento de pasajeros, después de los aeropuertos de Ciudad de México y Sao Pablo (Camara de Comercio de Bogotá, 2020).

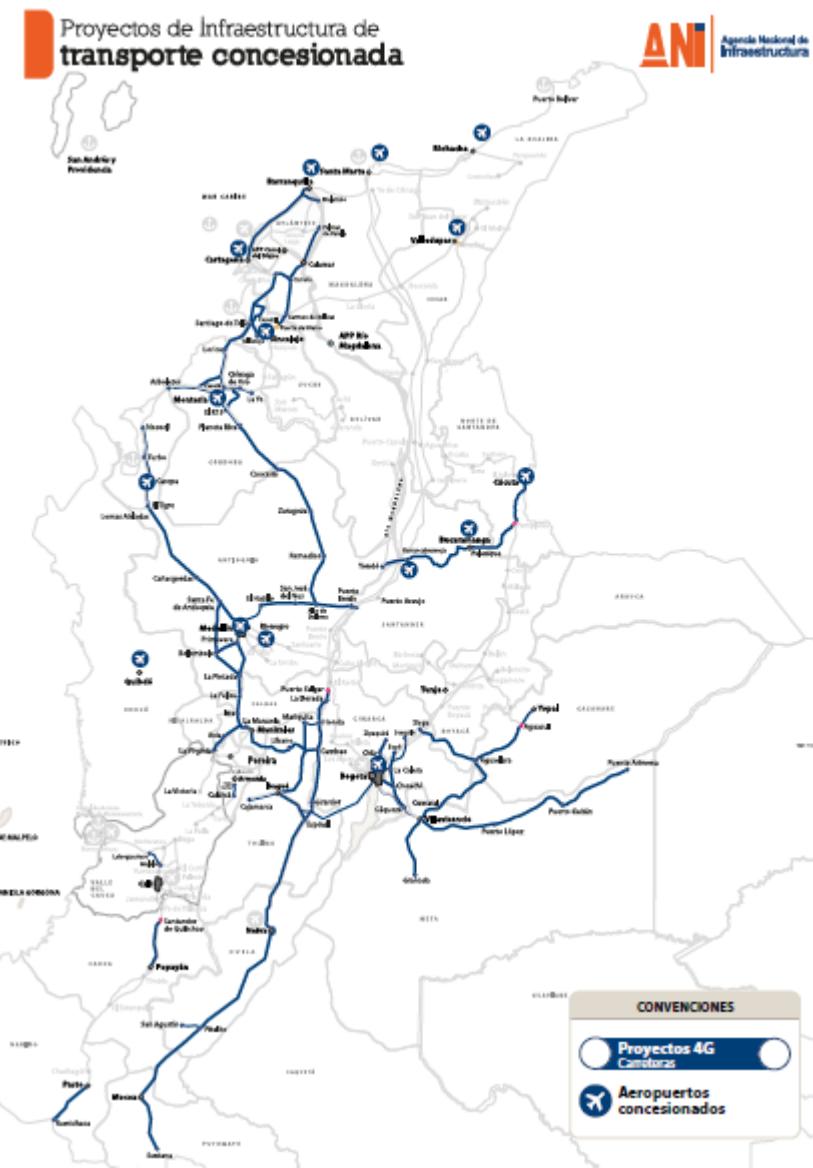
Los Mapa 2 y 3 evidencian la ubicación territorial de la infraestructura mencionada en los acápite anteriores, y que está a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura.

Mapa 2. Infraestructura concesionada actual de transporte puertos, ferrocarriles y de primera a tercera generación de concesiones viales



Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura (2021).

Mapa 3. Infraestructura concesionada actual de transporte aeropuertos y cuarta generación de concesiones viales



Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura (2021).

Todo lo anterior se ha desarrollado de acuerdo con las inversiones presentadas en la Tabla 8, donde se muestra la evolución desde el 2002 de estas inversiones por modo, en tres momentos. En el 2010, la inversión total en infraestructura representó el 1,5 % del PIB de Colombia, mientras que, en el 2019, la inversión en mención correspondió al 1,2 % del PIB nacional. De acuerdo con el DANE, el PIB del subsector de *Construcción de carreteras y otras obras de ingeniería*, en 2010, representó cerca del 1,52 % del PIB total, mientras que

en 2019 representó el 2,08 % del PIB nacional. El avance en esquemas APP permitió que la inversión privada, como porcentaje de la inversión total en infraestructura, pasara del 27 % en 2002, al 44 % en 2019.

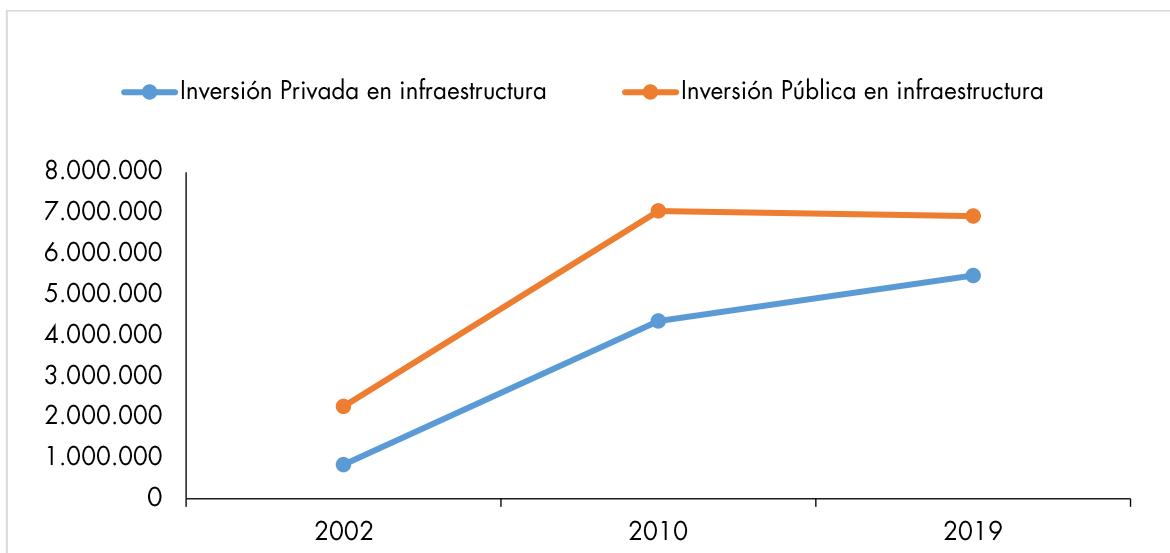
Tabla 8. Evolución de la inversión en todos los modos de infraestructura (millones de pesos colombianos constantes 2019)

Inversión privada en infraestructura	2002	2010	2019
Total infraestructura	835.102	4.356.915	5.469.028
Carreteras	483.140	2.693.571	4.900.938
Ferrocarril	224.192	111.643	81.980
Puertos	98.471	908.692	288.319
Aeropuertos	29.299	643.009	197.791
Fluvial	-	-	-
Sistema de transporte masivo	-	-	-
Ministerio de Transporte	-	-	-

Inversión pública en infraestructura	2002	2010	2019
Total infraestructura	2.260.049	7.048.984	6.928.229
Carreteras	1.495.597	4.393.092	5.190.581
Ferrocarril	88.296	42.878	93.606
Puertos	13.034	280.168	94.282
Aeropuertos	128.653	454.609	890.154
Fluvial	8.366	22.053	48.094
Sistema de transporte masivo	520.487	1.414.424	278.209
Ministerio de Transporte	5.616	441.760	333.303

Fuente: DNP (2020).

Gráfico 3. Comparativo de la evolución de la inversión pública y privada en infraestructura de transporte (millones de pesos colombianos constantes 2019)



Fuente: DNP (2021).

Por lo anterior, es necesario que las intervenciones de los proyectos de las Concesiones del Bicentenario sean consistentes con la evolución de la demanda, la capacidad de aportes públicos y las conexiones intermodales, cumpliendo con el objetivo central de reducción de costos generalizados de transporte, mejorando la conectividad dentro de un concepto de red intermodal.

Finalmente, el análisis de los programas expuestos en los antecedentes, el diagnóstico y este anexo han permitido identificar los ejes problemáticos en la gestión de la red para el desarrollo de proyectos APP de infraestructura de transporte, cuya solución adecuada para enfrentar las distintas problemáticas es un enfoque de sostenibilidad integral. Esto es, la necesidad de mejorar la multimodalidad en los proyectos de concesión; en las limitadas capacidades administrativas e institucionales (gobernanza); en las limitaciones en fuentes de pago y de financiación; en la insuficiente gestión social; y en los vacíos en la gestión ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- Aerocivil (2021). Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC 14 aeródromos, aeropuertos y helipuertos, enmienda 16. Disponible en: <https://www.aerocivil.gov.co/normatividad/RAC/RAC%20%2014%20-%20Aer%C3%B3dromos%20,%20Aeropuertos%20%20y%20%20Helipuertos.pdf>
- Banco Mundial (2020). Benchmarking 2020 Infrastructure Development: Assessing regulatory quality to prepare, procure and manage PPPs and traditional public investment in infrastructure projects. Disponible en: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/369621602050134332/pdf/Benchmarking-Infrastructure-Development-2020-Assessing-Regulatory-Quality-to-Prepare-Procure-and-Manage-PPPs-and-Traditional-Public-Investment-in-Infrastructure-Projects.pdf>
- Banco Mundial (2019). Índice de desempeño logístico (LPI en inglés). Recuperado de: <https://datos.bancomundial.org/indicator/LP.LPI.OVRL.XQ>
- Banco Interamericano de Desarrollo (2019). Atributos y marco para la infraestructura sostenible. Disponible en: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Atributos_y_marco_pa_ra_la_infraestructura_sostenible_es_es.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020b). Perfil de las asociaciones público-privadas en aeropuertos de América Latina y el Caribe: principales cifras y tendencias del sector.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020a). Gestión y regulación de infraestructura aeroportuaria sostenible.
- Benavides, J., A. Martínez, D. Forero y L. Villar. (2017). Costo económico de la inestabilidad y debilidad normativa en la gestión socioambiental de los proyectos en los sectores minero-energético, de infraestructura y de telecomunicaciones, en el marco del proyecto Norte Claro. Fedesarrollo.
- Cámara de Comercio de Bogotá (2020). El Dorado es el tercer mejor aeropuerto de América del Sur. Disponible en: <https://www.centroarbitrajeconciliacion.com/observatorio/Economia/Economia-dinamica-incluyente-e-innovadora/Posicionamiento-competitivo/El-Dorado-es-el-tercer-mejor-aeropuerto-de-America-del-Sur>
- Comisión de Expertos en Infraestructura de Transporte (2019). Informe de la Comisión de Expertos en Infraestructura de Transporte 2019. Disponible en:

<https://www.eltiempo.com/uploads/files/2019/11/19/INFORME%20COMISION%20DE%20EXPERTOS%20DE%20INFRAESTRUCTURA.pdf>

Congreso de la República de Colombia (2019). Ley 1955 del 25 de mayo de 2019, "Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022". Diario Oficial No. 50964. Disponible en: http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1955_2019.html

Congreso de la República de Colombia (2018). Ley 1882 del 15 de enero de 2018, "Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, la ley de infraestructura y se dictan otras disposiciones". Diario Oficial No. 50477. Disponible en: http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1882_2018.html

Congreso de la República de Colombia (2018). Ley 1931 del 27 de julio de 2018, "Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático". Diario Oficial No. 50667. Disponible en: http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1931_2018.html

Congreso de la República de Colombia (2017). Ley 1844 del 14 de julio de 2017, "Por medio de la cual se aprueba el Acuerdo de París". Diario Oficial No. 50294. Disponible en: http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1844_2017.html

Congreso de la República de Colombia (2013). Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013, "Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte". Diario Oficial No. 48987. Disponible en: http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1682_2013.html

Congreso de la República de Colombia (2012). Ley 1508 del 10 de enero de 2012, "Por la cual se establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público-Privadas, se dictan normas orgánicas de presupuesto y se dictan otras disposiciones". Diario Oficial No. 48308. Disponible en: http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1508_2012.html

Congreso de la República de Colombia (2012). Ley 1523 del 24 de abril de 2012, "Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones". Diario Oficial No. 48411. Disponible en: http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1523_2012.html

Congreso de la República de Colombia (1998). Ley 448 del 21 de julio de 1998, "Por medio de la cual se adoptan medidas en relación con el manejo de las obligaciones

contingentes de las entidades estatales y se dictan otras disposiciones en materia de endeudamiento público". Diario Oficial No. 43345. Disponible en: http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0448_1998.html

Congreso de la República de Colombia (1996). Ley 336 del 20 de diciembre de 1996, "Estatuto General de Transporte". Diario Oficial No. 42948. Disponible en: http://secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0336_1996.html

Congreso de la República de Colombia (1993). Ley 80 del 28 de octubre de 1993, "Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública". Diario Oficial No. 41094. Disponible en: http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0080_1993.html

Congreso de la República de Colombia (1993). Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA), y se dictan otras disposiciones". Diario Oficial No. 41146. Disponible en: http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html

Congreso de la República de Colombia (1993). Ley 105 del 30 de diciembre 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". Diario Oficial No. 41158. Disponible en: http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0105_1993.html

Congreso de la República de Colombia (1991). Ley 1 del 10 de enero de 1991, "Por la cual se expide el Estatuto de Puertos Marítimos y se dictan otras disposiciones". Diario Oficial No. 39626. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=67055>

Consejo Privado de Competitividad (2019). Informe Nacional de Competitividad 2019 – 2020. Disponible en: <https://compite.com.co/informe/informe-nacional-de-competitividad-2019-2020/>

Departamento Nacional de Planeación. (2020 a). Plan Maestro Ferroviario. , Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Plan-Maestro-Ferroviario.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2020 b). Política Nacional Logística. Documento CONPES 3982 de 2020, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3982.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (2020 c). Lineamientos de Política de riesgo contractual el Estado para proyectos aeroportuarios con participación privada. Documento CONPES 4000 de 2020, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://www.valoraanalitik.com/wp-content/uploads/2020/06/4000.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (2020 d). Política Nacional Movilidad Urbana y Regional. Documento CONPES 3991 de 2020, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3991.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (2019). Evaluación de la aplicación del esquema de Asociaciones Público-Privadas ("APP") en proyectos viales estructurados y/o contratados bajo el régimen previsto en la Ley 1508 de 2012. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/programas/participaci%C3%B3n-privada-%20y-en-proyectos-de-infraestructura/asociaciones-publico-privadas/Paginas/documentos-app.aspx>

Departamento Nacional de Planeación (2018). Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia. Documento CONPES 3918, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://www2.dnp.gov.co/CONPES/documentos-conpes/conpes-economicos/Paginas/conpes-economicos.aspx#>

Departamento Nacional de Planeación (2014). Modificación al CONPES 3760 de 2013 "Proyectos Viales Bajo el Esquema de Asociaciones Público- Privadas: Cuarta Generación de Concesiones Viales". Documento CONPES 3800 de 2014, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: https://www.ani.gov.co/sites/default/files/conpes_3800.pdf

Departamento Nacional de Planeación (2013). Proyectos Viales Bajo el Esquema de Asociaciones Público- Privadas: Cuarta Generación de Concesiones Viales. Documento CONPES 3760 de 2013, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3760.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (2013). Plan de Expansión Portuaria: Política portuaria para un país más moderno. Documento CONPES 3744 de 2013, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3744.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (2011). Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia. Documento CONPES 3700, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible: <https://www2.dnp.gov.co/CONPES/documentos-conpes/conpes-economicos/Paginas/conpes-economicos.aspx#>

Departamento Nacional de Planeación (2002). Lineamientos para la aplicación e implementación de la contribución nacional de valorización como fuente de pago para la infraestructura nacional. Documento CONPES 3996, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3996.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (2001). Modificaciones a la política de manejo de riesgo contractual del estado para procesos de participación privada en infraestructura establecida en el documento CONPES 3107 de abril de 2001. Documento CONPES 3133 de 2001, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3133.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (2001). Política de Manejo de Riesgo Contractual del Estado para procesos de participación privada en infraestructura. Documento CONPES 3107 de 2001, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3107.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (1999). Programa de concesiones viales 1998-2000: Tercera Generación de Concesiones. Documento CONPES 3045 de 1999, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3045.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (1995). Estrategia para la modernización de la red férrea. CONPES 2776 de 1995, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/2776.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (1995). Participación del sector privado en infraestructura física. Documento CONPES 2775 de 1995, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/2775.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (1992). Contratos de obra pública por el sistema de concesión. Documento CONPES 2597 de 1992, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/2597.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (1991). Plan de Expansión Portuaria. Documento CONPES 2550 de 1991, Bogotá D.C., Colombia: DNP. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/2550.pdf>

European Court of Auditors. (2018). *Public Private Partnerships in the EU: Widespread shortcomings and limited and limited benefits*. ECA.

Fedesarrollo (2010). "Reformas para atraer la inversión privada en infraestructura vial". En Steiner, R. y V. Traverso (eds.) Colombia 2010-2014: Propuestas de Política Pública. CAF- Fedesarrollo. Pps. 279-320. Capítulo redactado por Juan Benavides.

Fedesarrollo. (2015). PMTI, Una política de estado para hacer de Colombia un país más competitivo

Gobierno de Colombia (2020). Actualización de la contribución determinada a nivel nacional de Colombia (NDC). Disponible en:

<https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Colombia%20First/NDC%20actualizada%20de%20Colombia.pdf>

Gobierno de Colombia (2014). Plan de Vías Compatibles con el Clima: Plan de Adaptación de la Red Vial Primaria de Colombia. Bogotá D.C., Colombia: Gobierno de Colombia. Disponible en: [https://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Plan_nacional_de_aadaptacion/Plan_V%C3%ADas-CC_V%C3%ADas_Compatibles_con_el_Clima.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Plan_nacional_de_adaptacion/Plan_V%C3%ADas-CC_V%C3%ADas_Compatibles_con_el_Clima.pdf)

HM Treasury. (2018). *GUIDE TO DEVELOPING THE PROJECT BUSINESS CASE*.

Infrastructure and Projects Authority. (2020). *Project Development Routemap for Infrastructure Projects*.

International Air Transport Association (2018). El valor de la aviación en Colombia. Conectividad y competitividad: cómo maximizar los beneficios económicos del transporte aéreo.

International Finance Corporation (2017). Informe Finanzas Verdes Latinoamérica 2017: ¿Qué está haciendo el sector bancario para mitigar el cambio climático? Disponible en: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/950f6389-72aa-482c-b5c6e7dc7511cdc2/Green+Finance+Report+Informe+Finanzas+Verdes+2019.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mGxkh40>

McKinsey & CAMACOL (2017). Una apuesta en construcción: mayor productividad, menores riesgos. Disponible en: https://camacol.co/sites/default/files/McKinsey%20Global%20Institute_0.pdf

Medidas priorizadas para la Contribución Nacionalmente Determinada de Colombia en mitigación de GEI (2016). La estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono con mandato de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático, creada por el decreto 298 de 2016 del SISCLIMA, ha liderado un proceso de distribución sectorial de las obligaciones de reducción de emisiones para cumplir con la Contribución Nacionalmente Determinada NDC. Disponible en:
https://www.minambiente.gov.co/images/Medidas_NDC_25_agosto-1_Version_Comunicaciones_2.pdf

Ministerio de Transporte (2019). Transporte en Cifras. Estadísticas 2018. Bogotá: Ministerio de Transporte. Disponible en:
[https://www\[mintransporte.gov.co/documentos/15/estadisticas/](https://www[mintransporte.gov.co/documentos/15/estadisticas/))

Ministerio de Transporte de Colombia (2013). Cambio climático y sector vial en Colombia. Disponible en: <https://cdkn.org/wp-content/uploads/2013/07/Documento-Visi%C3%B3n-Sector-Vial-y-CC.pdf>

Ministerio de Hacienda. (2019). Misión del mercado de capitales informe final. Ministerio de Hacienda y Crédito Público

Naciones Unidas (2020). La ONU y la sostenibilidad. Recuperado 25 de julio de 2020, en:
<https://www.un.org/es/sections/general/un-and-sustainability/index.html>

Naciones Unidas (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Cuadragésimo segundo período de sesiones Tercera 83 e) del programa provisional. Recuperado de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Organización de Naciones Unidas (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible: Agenda 2030. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Organization for Economic Cooperation and Development (2015). Towards a Framework for the Governance of Infrastructure. Disponible en:
<https://www.oecd.org/gov/budgeting/Towards-a-Framework-for-the-Governance-of-Infrastructure.pdf>

OCDE. (2017). *Selected good practices for risk allocation and mitigation in infrastructure in apec economies.* OCDE.

Presidencia de la República (2018). Decreto 2163 del 26 de noviembre de 2018, "Por la cual se crea una Comisión Intersectorial para los proyectos de infraestructura de

transporte". Disponible en:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=89580>

Presidencia de la República (2015). Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, "Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional". Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Normativa/Decreto-1082-de-2015.aspx>

Presidencia de la República (2014). Decreto 2041 del 15 de octubre de 2014, "Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales". Diario Oficial No. 49305. Disponible en:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=59782>

Presidencia de la República (2013). Decreto 2445 del 5 de noviembre de 2013, "Por el cual se crea una Comisión Intersectorial". Disponible en:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=64659>

Presidencia de la República. (2011). Decreto 4165 del 3 de noviembre de 2011, "Por el cual se cambia la naturaleza jurídica, cambia de denominación y se fijan otras disposiciones del Instituto Nacional de Concesiones". Diario Oficial No. 48242. Disponible en:
http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_4165_2011.html

Presidencia de la República (2003). Decreto 1791 del 27 de junio de 2003, "Por el cual se suprime la Empresa Colombiana de Vías Férreas - Ferrovías y se ordena su liquidación". Diario Oficial No. 45231. Disponible en: <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1351301>

Presidencia de la República (2003). Decreto 1800 del 26 de junio de 2003, "Por el cual se crea el Instituto Nacional de Concesiones y se determina su estructura". Diario Oficial No. 45231. Disponible en:
http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_1800_2003.html

Presidencia de la República (1992). Decreto 2171 del 30 de diciembre de 1992, "Por el cual se reestructura el ministerio de obras públicas y transporte como ministerio de transporte y se suprime, fusionan y reestructuran entidades de la rama ejecutiva del orden nacional". Diario Oficial No. 40704. Disponible en:
http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_2171_1992.html

Presidencia de la República (1994). Decreto 1647 del 1 de agosto de 1994, "Por el cual se reglamenta el artículo 48 de la Ley 105 de 1993". Diario Oficial No. 41471. Disponible en: <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1325386>

Presidencia de la República (1994). Decreto 1467 del 6 de julio de 2012, "Por el cual se reglamenta la Ley 1508 de 2012". Diario Oficial No. 48483. Disponible en: <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1291827>

Salazar, N., Forero, D., Becerra, A. & Pinchao, A. (2017). Impacto del retraso de la ejecución del programa de concesiones de 4G en el crecimiento económico. FEDESARROLLO.

The Economist Intelligence Unit (2019). Evaluando el entorno para las asociaciones público-privadas en América Latina y el Caribe. Infrascopio 2019. Disponible en: <https://infrascope.eiu.com/evaluating-the-environment-for-public-private-partnerships-in-latin-america-and-the-caribbean/>

The Economist Intelligence Unit (2017). Evaluating the environment for public – private partnerships in Latin America and the Caribbean. The 2017 infrascope. Disponible en: https://infrascope.eiu.com/wp-content/uploads/2017/02/EIU_IDB_INFRASCOPE_2017-FINAL-1.pdf

Vicepresidencia de la República, et al. (2015). Plan Maestro de Transporte Intermodal (2015-2035). Disponible en: https://www.ani.gov.co/sites/default/files/u233/pmti_entregable_1_final_nov11.pdf

World Economic Forum (2019). The Global Competitiveness Report. Disponible en: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

World Association of Public-Private Partnerships (2021). Making PPPs fit the 2030 Agenda.