Consorcio Peajes CCU

Resumen Ejecutivo

"Realizar un estudio para la evaluación del funcionamiento económico, financiero, jurídico, técnico y social del esquema de peajes en Colombia, que incluya una propuesta técnica y jurídica de optimización del recaudo, que incorpore la evaluación de nuevas fuentes de financiamiento; para la mejor operación y mantenimiento de la red de transporte carretera en el país."



Información del documento

Título	Resumen Ejecutivo
Fecha	11 de septiembre de 2024

Elaboración y aprobación

Autor	Cargo
Alejandro García Cadena	Director de Proyecto
Sandra Lucía Navas Tequia	Experta en Ingeniería y Transporte
Andrés Giraldo	Profesional en Ingeniería
Oscar Rosero	Experto Financiero
David Villalba	Asesor Economía y Finanzas
Esperanza Fuentes	Profesional Economía y Finanzas
Mauricio Hurtado	Profesional Economía y Finanzas
Jose Enrique Nuño	Experto Jurídico
Jhon Alvis	Profesional Jurídico
María Alejandra Gutiérrez	Profesional Jurídico
Diana Paola Rodríguez	Experta Social
Aprobó	**Cargo**

Historial de versiones

Versión	Fechas	Autor	Descripción/Cambio
1.0	11-09-2024	Consorcio Conarcon & Capital UPIT 30	Versión preliminar
2.0	16-09-2024	Consorcio Conarcon & Capital UPIT 30	Versión preliminar
3.0	11-10-2024	Consorcio Conarcon & Capital UPIT 30	Versión preliminar

Contenido

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

1. Contexto

1.1. Peajes en Colombia ... 11
1.2. Peajes en otros países (experiencias internacionales) ... 22

2. Diagnóstico

2.1. Aspectos técnicos ... 25
2.2. Aspectos sociales ... 26
2.3. Componente financiero ... 28
2.4. Componente legal ... 32

3. Herramientas de análisis

3.1. Análisis razonabilidad social ubicación peajes ... 38
3.2. Escenarios en distancias homogéneas ... 43

4. Propuestas de optimización

4.1. Fuentes de fondeo de proyectos de infraestructura vial ... 46
4.1.1. Optimización fuentes tradicionales ... 48
4.1.2. Fuentes alternativas de fondeo de proyectos de infraestructura de carreteras ... 57
4.1.3. Aplicación de las propuestas ... 71
4.2. Fuentes de financiación de proyectos de infraestructura vial ... 72
4.3. Aspectos sociales ... 76
4.3.1. Ruta de atención social ... 76
4.3.2. Tarifas diferenciales ... 80
4.4. Otras propuestas ... 84
4.4.1. Migración a modelo de gestión unificada de peajes ... 84
4.5. Aplicabilidad de las diferentes propuestas sobre el sistema de peajes y su financiación ... 85
4.5.1. Propuestas por temporalidad ... 85
4.5.2. Propuestas según la entidad ... 87

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Consideraciones técnicas ... 90
5.1.1. Sobre la ubicación de peajes y un modelo de gestión unificada ... 90
5.2. Consideraciones tarifarias ... 90
5.2.1. Sobre el esquema de las tarifas por uso ... 90
5.2.2. Sobre el esquema de cobro de tarifa por distancia ... 91
5.2.3. Sobre la razonabilidad social de los peajes ... 92
5.2.4. Sobre la disponibilidad a pagar y costo de peajes según categorías vehiculares ... 92
5.2.5. Sobre la clasificación de categorías vehiculares en peajes ... 92

5.3. Consideraciones sociales 92
5.3.1. Sobre la ruta social 92
5.3.2. Sobre los viajes locales o del área de influencia de los peajes 93
5.3.3. Sobre las tarifas diferenciales 94
5.4. Consideraciones financieras 94
5.5 Consideraciones legales 97
Anexo 1. Potenciales fuentes alternativas de fondeo y financiación.

Lista de figuras

Figura 1. Distribución de km de red vial y participación ANI, INVÍAS. 11
Figura 2. Distribución de peajes según agente responsable. 11
Figura 3. Distribución peajes según agente responsable por cada 100 km. 12
Figura 4. Instrumentos de análisis y ordenamiento para análisis de ubicación peajes. Corredores logísticos. 13
Figura 5. Instrumentos de análisis y ordenamiento para análisis de ubicación peajes. Sistema de ciudades. 14
Figura 6. Instrumentos de análisis y ordenamiento para análisis de ubicación peajes. Municipios PDET – ZOMAC. 15
Figura 7. Peajes en corredores logísticos y administración ANI, INVÍAS y departamentos. 16
Figura 8. Peajes en corredores logísticos y administración ANI, INVÍAS y departamento. 17
Figura 9. Costo por km peajes por categoría y por corredor. 18
Figura 10. Ubicación de peajes respecto a aglomeraciones del sistema de ciudades. 19
Figura 11. Peajes concesionados – no concesionados en sistema de ciudades. 20
Figura 12. Ubicación peajes respecto a municipios PDET – ZOMAC. 21
Figura 13. Evolución crecimiento peajes en Colombia. 22
Figura 14. Experiencias internacionales de peajes. 23
Figura 15. Problemática de las tarifas diferenciales. 27
Figura 16. INVÍAS; recaudo vs. ejecución, cifras en millones de pesos constantes, diciembre 2022. 28
Figura 17. Déficit proyectos 4G y 5G ANI. 29
Figura 18. Déficit proyectos 4G y 5G ANI. 31
Figura 19. Fijación y estructuración del esquema tarifario nacional y territorial. 32
Figura 20. Vacíos normativos esquema de peajes. 33
Figura 21. Esquema riesgos jurídicos para la nación. 34
Figura 22. Esquema general enfoque de propuestas. 46
Figura 23. Premisas propuesta tarifas. 52
Figura 24. Sostenibilidad propuesta tarifas. 53
Figura 25. Ruta propuesta tarifas. 53
Figura 26. Fuentes de fondeo territoriales. 54
Figura 27. Tabulación de indicadores de resultado por departamento. 55
Figura 28. Sostenibilidad propuesta cofinanciación. 56
Figura 29. Ruta propuesta cofinanciación nuevos proyectos. 56
Figura 30. Propuestas estudios previos. 57
Figura 31. Propuestas establecidas en documentos de política y leyes. 57
Figura 32. Instrumentos fuentes de fondeo. 58
Figura 33. Sostenibilidad propuesta impuestos y tasas. 60
Figura 34. Ruta sostenibilidad propuesta impuestos y tasas. 61

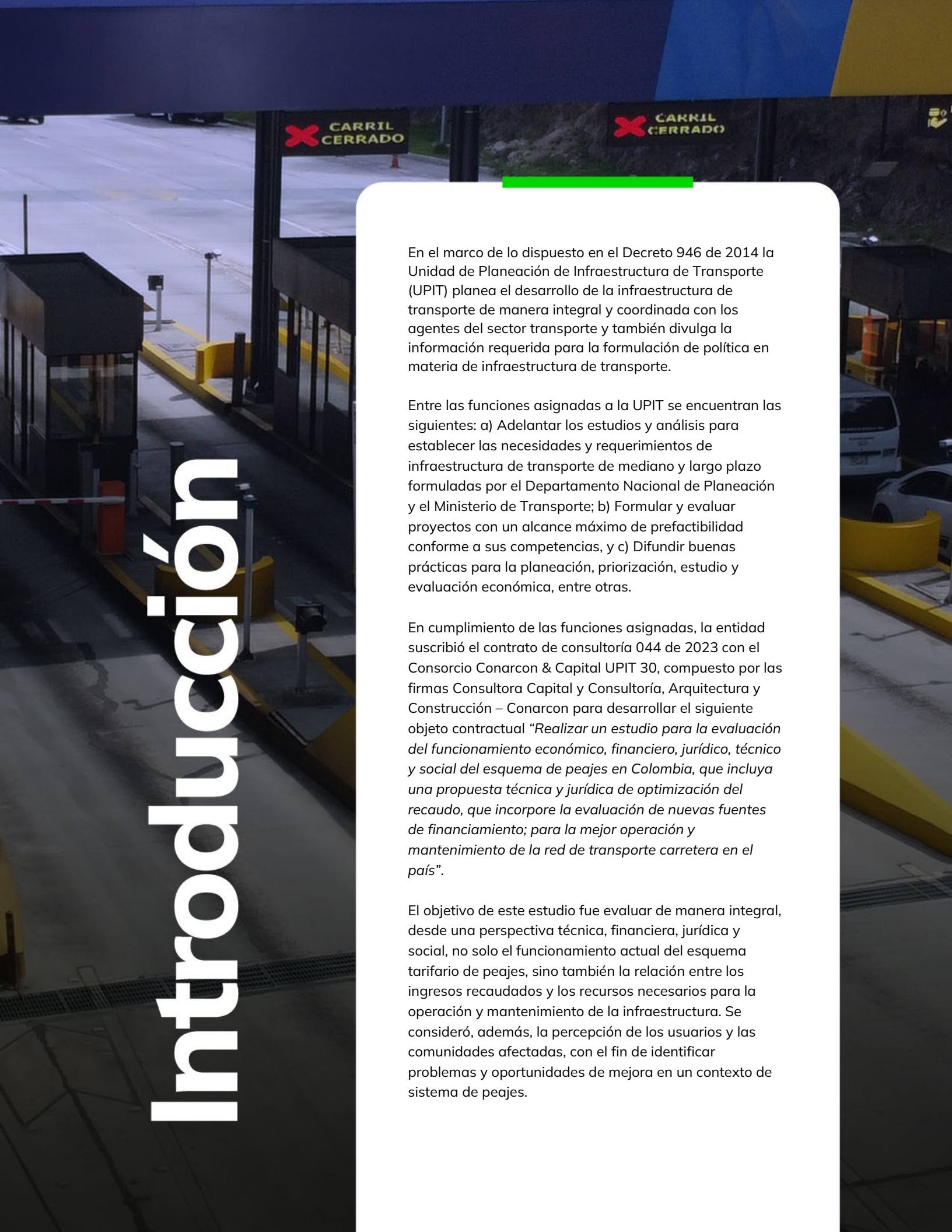
Figura 35. Procedimiento legal proyectos de ley. 61
Figura 36. Experiencias de captura de valor del suelo a nivel internacional. 62
Figura 37. Principales características de la contribución de valorización. 63
Figura 38. Sostenibilidad propuesta valorización 64
Figura 39. Ruta propuesta valorización corto plazo. 65
Figura 40. Ruta propuesta valorización mediano plazo. 65
Figura 41. Potenciales fuentes de captura de valor y gestión del suelo. 66
Figura 42. Sostenibilidad propuesta fuentes territoriales de captura de valor 67
Figura 43. Ruta propuesta fuentes territoriales de captura de valor 67
Figura 44. Flujo de caja con un menor nivel de tarifas. 68
Figura 45. Aplicación de recursos a través del FIP. 69
Figura 46. Sostenibilidad propuesta valor residual. 70
Figura 47. Ruta propuesta valor residual. 70
Figura 48. Criterios para la aplicación de fuentes de fondeo. 71
Figura 49. Objetivos fondos de infraestructura. 73
Figura 50. Fuentes FIP. 73
Figura 51. Usos FIP. 74
Figura 52. Sostenibilidad propuesta fondo de infraestructura. 75
Figura 53. Ruta propuesta fondo de infraestructura. 75
Figura 54. Clasificación de actores. 76
Figura 55. Ruta de atención social. 79
Figura 56. Consideraciones tarifa diferencial 81
Figura 57. Criterios para aplicación de una tarifa especial. 82
Figura 58. Sostenibilidad propuesta valor residual. 83
Figura 59. Ruta propuesta tarifa diferencial. 84
Figura 60. Temporalidad de las propuestas. 85
Figura 61. Propuestas proyectos futuros. 86
Figura 62. Propuestas proyectos actuales. 87
Figura 63. Propuestas INVÍAS 87
Figura 64. Propuestas ANI. 89
Figura 65. Hoja de ruta fuentes alternativas. 96

Índice de tablas

Tabla 1. Clasificaciones categorías vehiculares en peajes. 12
Tabla 2. Distancias entre peajes por corredor logístico. 17
Tabla 3. Peajes respecto a aglomeraciones del sistema de ciudades. 18
Tabla 4. Mínimos – máximos y promedio de tarifas especiales, ANI – INVÍAS 2022. 27
Tabla 5. Mínimos – máximos y promedio de tarifas especiales, peajes en municipios PDET – ZOMAC. 27
Tabla 6. Características generales contratos ANI - Riesgo regulatorio y retribución generaciones concesiones. 36
Tabla 7. PIB per cápita nacional y por municipios en pesos colombianos y dólares. 39
Tabla 8. Valor de razonabilidad social por corredor logístico y categoría vehicular; PIB Nacional. 39
Tabla 9. Valor de razonabilidad social por corredor logístico y categoría vehicular; PIB Municipios. 40
Tabla 10. Valor de razonabilidad social a nivel nacional a partir de la malla vial primaria y corredores logísticos. 40
Tabla 11. Valores de Razonabilidad social en diferentes países año 2013. 41
Tabla 12. Valores de Razonabilidad social en los escenarios teóricos analizados. 42
Tabla 13. Clasificación para evaluación de corredores. 43
Tabla 14. Evaluación multicriterio distanciamiento y costo peajes en corredores. 43
Tabla 15. Comparación respecto a escenario actual (base) de escenarios distancias homogéneas entre peajes en corredores. 44
Tabla 16. Áreas de innovación en fondeo y en financiación de infraestructura subnacional (resaltado fuera del texto original). 48
Tabla 17. Tarifa por categoría de vehículo. 50
Tabla 18. Valores referencia para el cálculo de la sobretasa. 59
Tabla 19. Recaudo ANI por categoría. 59
Tabla 20. Sobretasa adicional – Estimación de recaudo. 59
Tabla 21. Próximos contratos concesión por terminar. 69
Tabla 22. Áreas de innovación en fondeo y en financiación de infraestructura subnacional. 72

Siglas y acrónimos

ACPM:	Aceite Combustible Para Motores
ANI:	Agencia Nacional de Infraestructura
APP:	Asociación Público-Privada
BID:	Banco Interamericano de Desarrollo
CAPEX:	Inversiones de capital (Capital expenditure)
CNV:	Contribución Nacional de Valorización
CONPES:	Consejo Nacional de Política Económica y Social
DNP:	Departamento Nacional De Planeación
DRS:	Derecho Real accesorio de Superficie
ECR:	Estrategia de Conectividad Regional
FIP:	Fondo de Fuentes Alternativas de Pago para el Desarrollo de Infraestructura
IDF:	Indicador de Desempeño Fiscal
INVÍAS:	Instituto Nacional de Vías
IPC:	Índice de Precios al Consumidor
MBPD:	Millones de barriles por día
MHCP:	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
MT:	Ministerio de Transporte
OCDE:	Organización Europea para la Cooperación Económica
OPEX:	Costos de operación y mantenimiento (Operational expenditures)
OXL:	Obras por Impuestos
PDET:	Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
PIB:	Producto Interno Bruto
PND:	Plan Nacional de Desarrollo
PNL:	Política Nacional Logística
POT:	Plan de Ordenamiento Territorial
SGP:	Sistema General de Participación
SGR:	Sistema General de Regalías
SMDLV:	Salarios Mínimos Diarios Legales Vigentes
SMMLV:	Salario Mínimo Mensual Vigente
TIF:	Titulación de Impuestos Futuros
TRM:	Tasa Representativa del Mercado
UPIT:	Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte
VF:	Vigencias Futuras
VPIP:	Valor Presente del Ingreso de Peaje
VPN:	Valor Presente Neto
ZOMAC:	Zonas Más Afectadas por el Conflicto



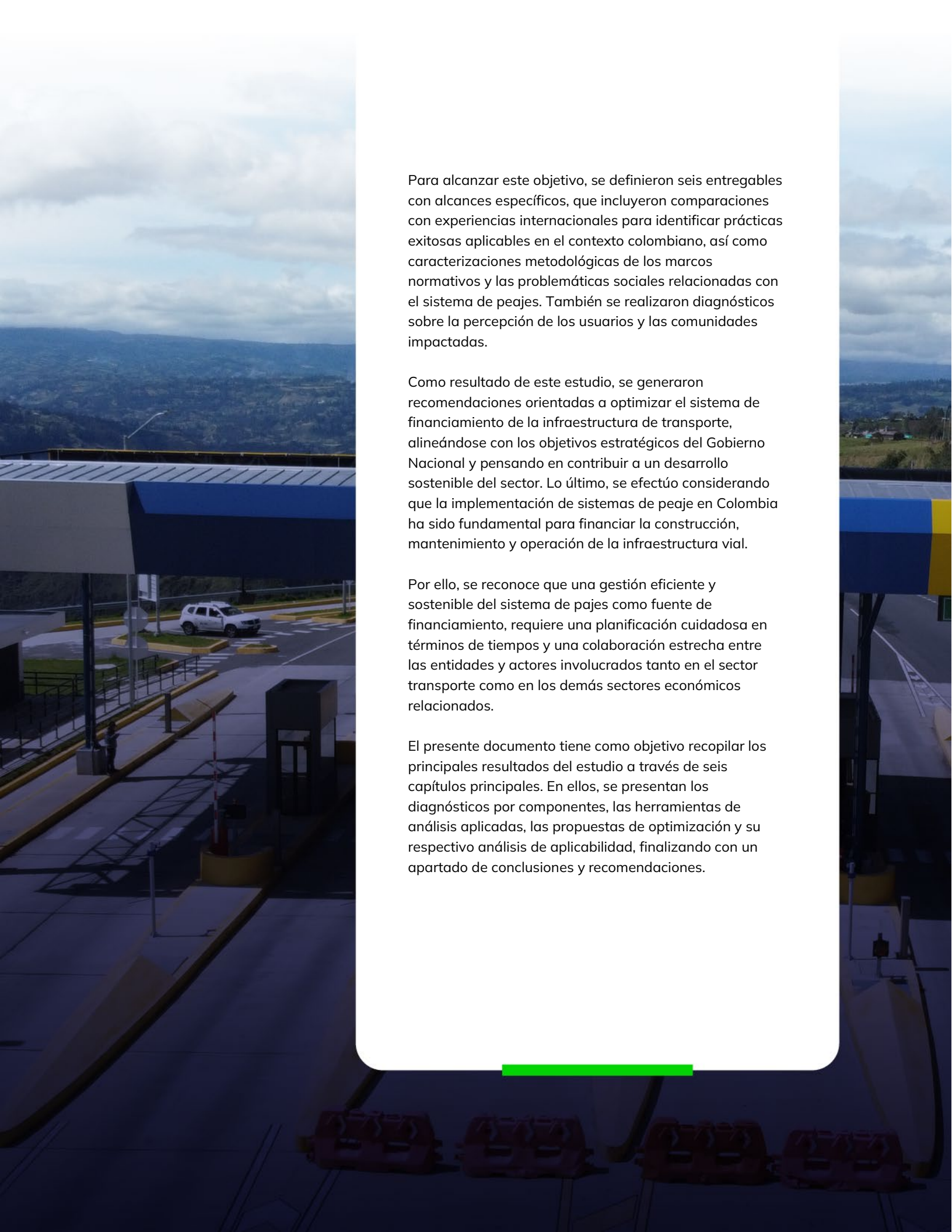
Introducción

En el marco de lo dispuesto en el Decreto 946 de 2014 la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte (UPIT) planea el desarrollo de la infraestructura de transporte de manera integral y coordinada con los agentes del sector transporte y también divulga la información requerida para la formulación de política en materia de infraestructura de transporte.

Entre las funciones asignadas a la UPIT se encuentran las siguientes: a) Adelantar los estudios y análisis para establecer las necesidades y requerimientos de infraestructura de transporte de mediano y largo plazo formuladas por el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Transporte; b) Formular y evaluar proyectos con un alcance máximo de prefactibilidad conforme a sus competencias, y c) Difundir buenas prácticas para la planeación, priorización, estudio y evaluación económica, entre otras.

En cumplimiento de las funciones asignadas, la entidad suscribió el contrato de consultoría 044 de 2023 con el Consorcio Conarcon & Capital UPIT 30, compuesto por las firmas Consultora Capital y Consultoría, Arquitectura y Construcción – Conarcon para desarrollar el siguiente objeto contractual *"Realizar un estudio para la evaluación del funcionamiento económico, financiero, jurídico, técnico y social del esquema de peajes en Colombia, que incluya una propuesta técnica y jurídica de optimización del recaudo, que incorpore la evaluación de nuevas fuentes de financiamiento; para la mejor operación y mantenimiento de la red de transporte carretera en el país"*.

El objetivo de este estudio fue evaluar de manera integral, desde una perspectiva técnica, financiera, jurídica y social, no solo el funcionamiento actual del esquema tarifario de peajes, sino también la relación entre los ingresos recaudados y los recursos necesarios para la operación y mantenimiento de la infraestructura. Se consideró, además, la percepción de los usuarios y las comunidades afectadas, con el fin de identificar problemas y oportunidades de mejora en un contexto de sistema de peajes.



Para alcanzar este objetivo, se definieron seis entregables con alcances específicos, que incluyeron comparaciones con experiencias internacionales para identificar prácticas exitosas aplicables en el contexto colombiano, así como caracterizaciones metodológicas de los marcos normativos y las problemáticas sociales relacionadas con el sistema de peajes. También se realizaron diagnósticos sobre la percepción de los usuarios y las comunidades impactadas.

Como resultado de este estudio, se generaron recomendaciones orientadas a optimizar el sistema de financiamiento de la infraestructura de transporte, alineándose con los objetivos estratégicos del Gobierno Nacional y pensando en contribuir a un desarrollo sostenible del sector. Lo último, se efectúo considerando que la implementación de sistemas de peaje en Colombia ha sido fundamental para financiar la construcción, mantenimiento y operación de la infraestructura vial.

Por ello, se reconoce que una gestión eficiente y sostenible del sistema de pajes como fuente de financiamiento, requiere una planificación cuidadosa en términos de tiempos y una colaboración estrecha entre las entidades y actores involucrados tanto en el sector transporte como en los demás sectores económicos relacionados.

El presente documento tiene como objetivo recopilar los principales resultados del estudio a través de seis capítulos principales. En ellos, se presentan los diagnósticos por componentes, las herramientas de análisis aplicadas, las propuestas de optimización y su respectivo análisis de aplicabilidad, finalizando con un apartado de conclusiones y recomendaciones.

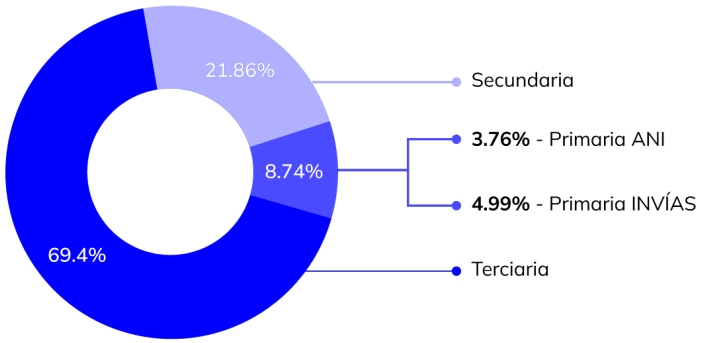
1. Contexto

1.1. Peajes en Colombia

El estudio se enmarcó en el análisis y desarrollo de propuestas del esquema de peajes en la red vial nacional. Red vial, que según cifras del Ministerio de Transporte contaba al año 2022, con un total de 205.109 kilómetros distribuidos entre: (a) red primaria a cargo de la nación que representan un **9% (17.933 km),** (b) red secundaria a cargo de departamentos con una participación del 22% (44.833 km) y (c) red terciaria que en su gran mayoría se encuentra a cargo de los municipios y en una menor proporción a cargo de la nación y que en total representa el 69% (142.343 km) del total nacional.

De los 17.933 km de red carretera a cargo de la nación, el 57% (10.227 km) corresponde a red no concesionada a cargo del INVÍAS y el 43% (7.706 km) restante se encuentran a cargo de la ANI administrados en 43 contratos de concesión:

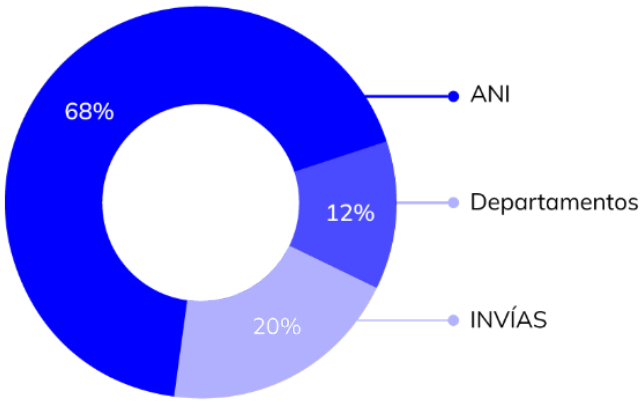
Figura 1. Distribución de km de red vial y participación ANI, INVÍAS.



Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

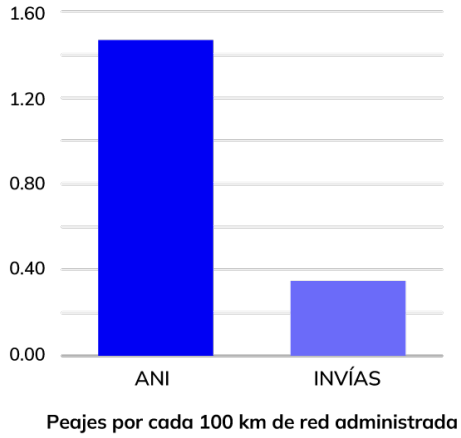
En relación con los peajes, se cuenta con la operación y el recaudo de un total de 169 peajes, de los cuales un 67,4% (equivalentes a 114 peajes) se encuentran en vías concesionadas a cargo de la ANI, un 20% están ubicados en red carretera a cargo del INVÍAS y el restante 12,6% son peajes en territorios administrados por entidades territoriales:

Figura 2. Distribución de peajes según agente responsable.



Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

Figura 3. Distribución peajes según agente responsable por cada 100 km.



Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

La administración de 7.700 km de red a cargo de la ANI mediante un total de 114 peajes representa en promedio tener 1,48 peajes por cada 100 km de red. En tanto que el INVÍAS con 34 peajes en total tiene 0,33 peajes por cada 100 km de red a su cargo.

Los peajes en Colombia presentan diferencias en términos de la clasificación vehicular utilizada para establecer las tarifas y recaudo, encontrando dos clasificaciones diferentes: una de 7 categorías generalmente utilizada por la ANI y otra de 5 categorías tradicionalmente utilizada por INVÍAS. Las diferencias entre estas clasificaciones se encuentran en la categorización que hacen de los vehículos buses, camiones C2P y camiones C2G en donde la clasificación ANI considera cada una de estas tipologías como una categoría diferente y así mismo puede definir tarifas particulares para cada una en tanto que la clasificación de INVÍAS los agrupa en una misma categoría y por tanto una misma tarifa. Esta diferencia de clasificación no permite manejar un estándar único en términos técnicos y tarifarios en la operación de los peajes en el país. La tabla siguiente presenta las dos clasificaciones indicadas:

Tabla 1. Clasificaciones categorías vehiculares en peajes.

Tipología Vehicular	Categoría clasificación	
	ANI	INVÍAS
Autos	**I**	**I**
Buses	**II**	**II**
Camiones C2P	**III**	**II**
Camiones C2G	**IV**	**II**
Camiones C34	**V**	**III**
Camiones C5	**VI**	**IV**
Camiones C6M	**VII**	**V**

Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

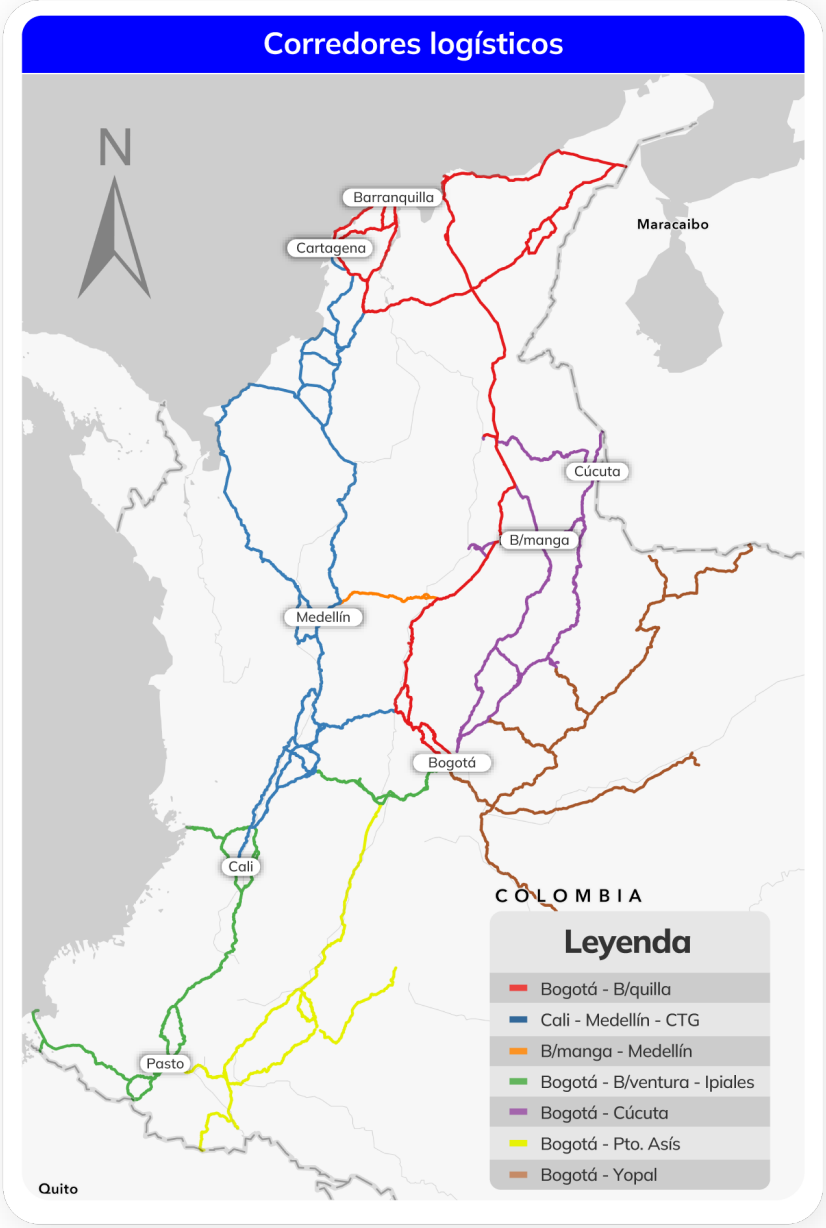
En términos de distribución geográfica de los peajes sobre el territorio, esta se presenta bajo tres instrumentos de análisis y ordenamiento territorial definidos en políticas y programas nacionales correspondientes a:

- **Corredores logísticos de importancia estratégica:** Definidos en la resolución 20223040002435 de 2022 del Ministerio de Transporte, en desarrollo de la Política Nacional Logística (PNL).

- **Sistema de ciudades**: Definido mediante la Política Nacional para consolidar el Sistema de Ciudades en Colombia a partir del documento CONPES 3819 de 2014.

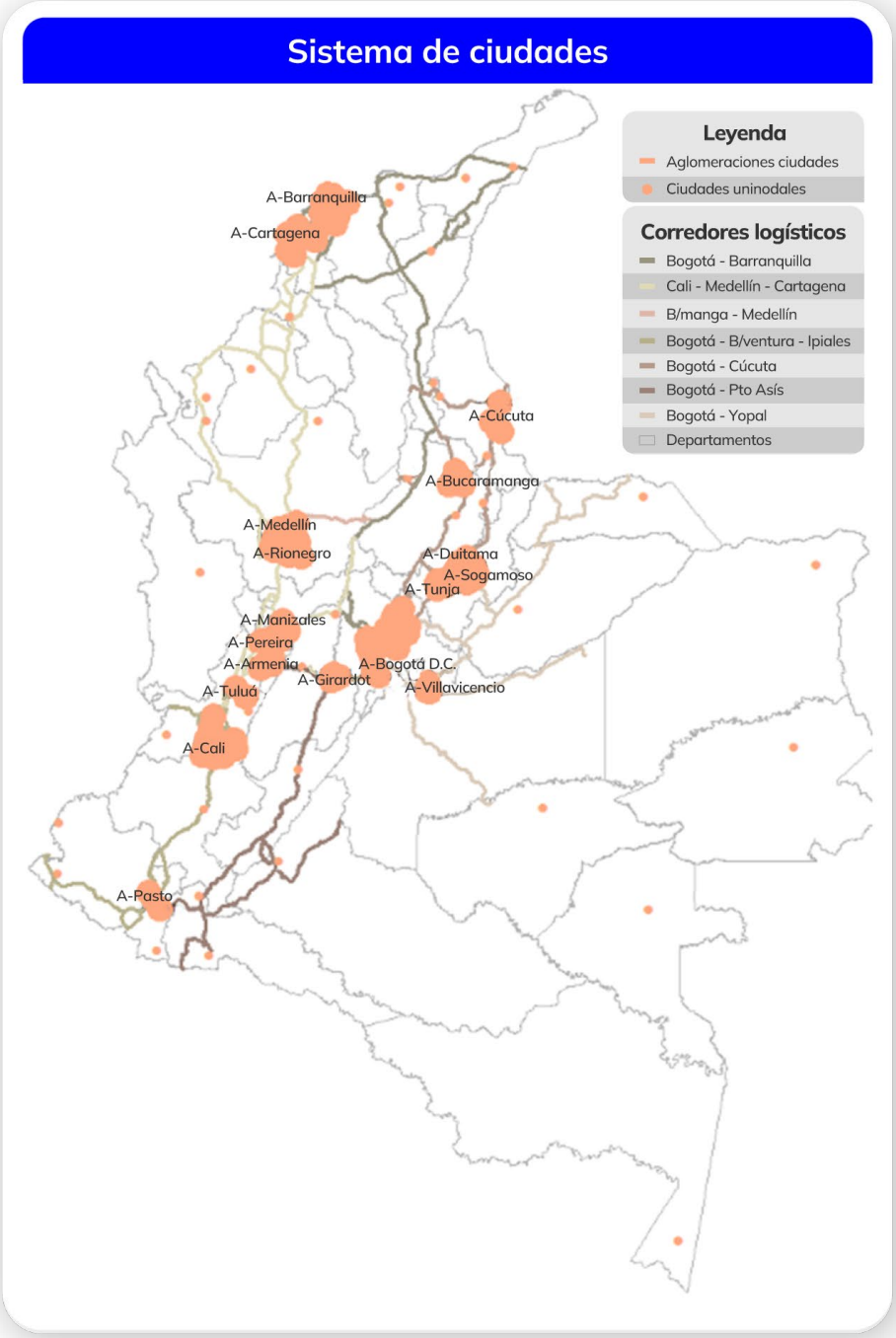
- **Municipios PDET y ZOMAC:** De acuerdo con el Decreto 150 de octubre de 2017, las ZOMAC son un conjunto de municipios que agrupa las zonas del país más afectadas por el conflicto armado. Por otra parte, los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) son instrumentos de planeación y gestión que buscan transformar los territorios más afectados por el conflicto armado, presencia de cultivos y debilidad institucional.

Figura 4. Instrumentos de análisis y ordenamiento para análisis de ubicación peajes. Corredores logísticos.



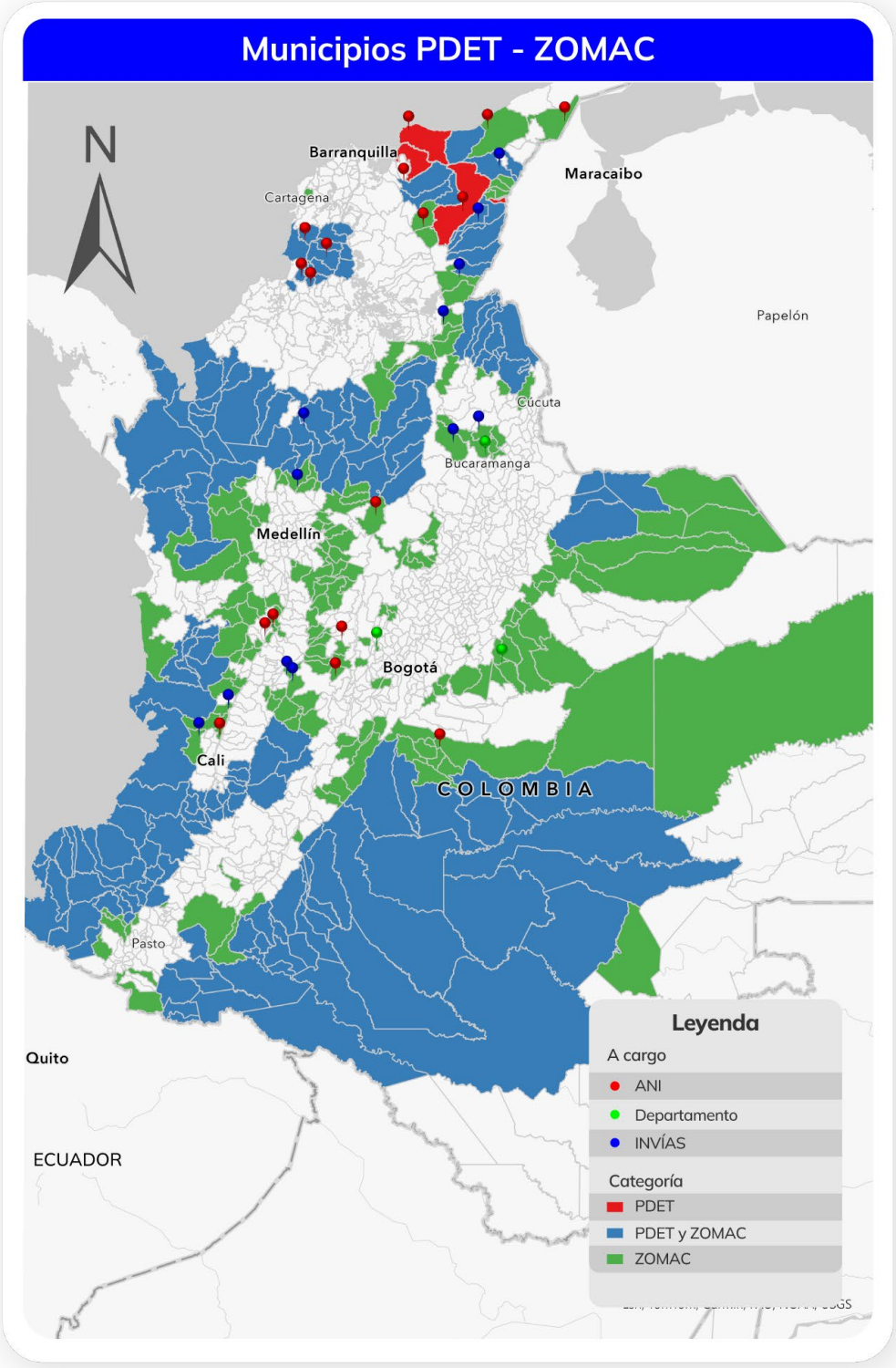
Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

Figura 5. Instrumentos de análisis y ordenamiento para análisis de ubicación peajes. Sistema de ciudades.



Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

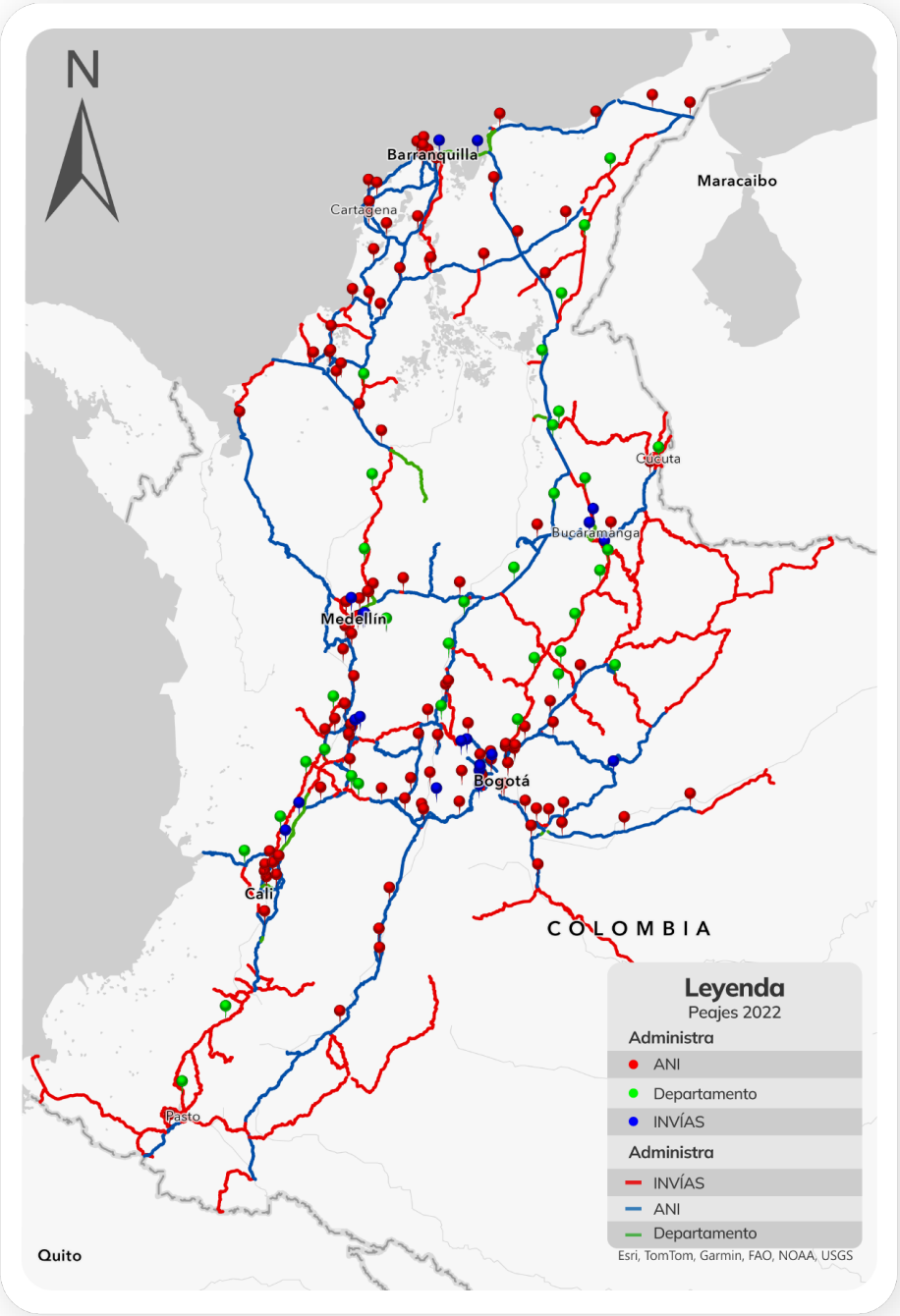
Figura 6. Instrumentos de análisis y ordenamiento para análisis de ubicación peajes. Municipios PDET – ZOMAC.



Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

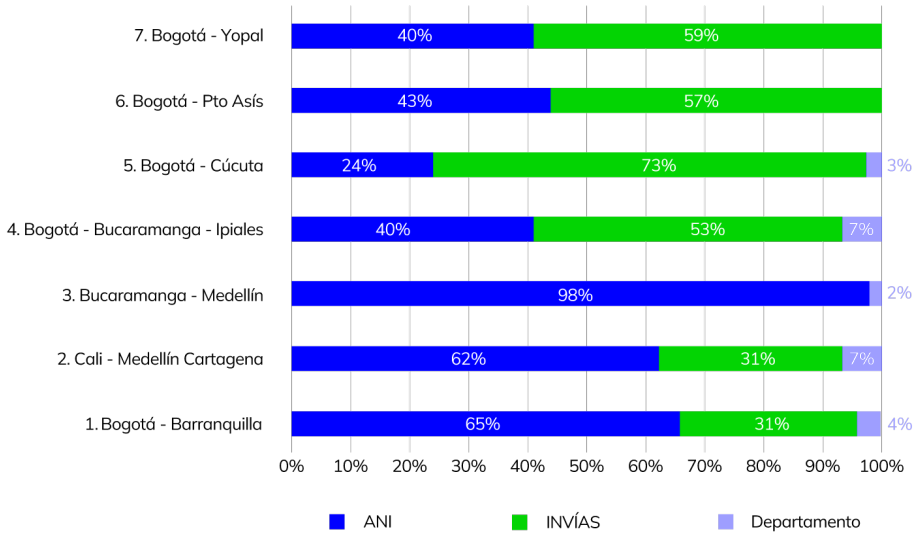
Los corredores logísticos corresponden a cerca de 13.000 km que representan un 72% de la red vial primaria y en ellos se ubican el 80% de los peajes. De la longitud total de corredores logísticos el 46% corresponde a red no concesionada a cargo de INVÍAS y un 44% son de red concesionada a cargo de la ANI. Sin embargo, esta distribución es variable por corredor como se observa en la Figura siguiente:

Figura 7. Peajes en corredores logísticos y administración ANI, INVÍAS y departamentos.



Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU a partir de datos ANI, INVÍAS y cifras Ministerio de Transporte 2022.

Figura 8. Peajes en corredores logísticos y administración ANI, INVÍAS y departamento.



Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU a partir de datos ANI, INVÍAS y cifras Ministerio de Transporte 2022.

La ubicación de peajes a lo largo de corredores es heterogénea y se encuentra asociada a los proyectos de concesión y ubicación de peajes en los tramos en donde se desarrollan los proyectos para captar recursos que permitan la remuneración del concesionario. La tabla siguiente presenta para cada corredor logístico la distancia mínima identificada entre par de peajes, distancia máxima y distancia promedio:

Tabla 2. Distancias entre peajes por corredor logístico.

Corredor logístico	Número de peajes	Mínima distancia (km)	Máxima distancia (km)	Distancia promedio (km)
1. Bogotá - Barranquilla	30	24,2	220,4	73,5
2. Cali – Medellín - Cartagena	39	14,8	365,3	57,7
3. Bucaramanga - Medellín	5	49,1	135,1	84,2
4. Bogotá – B/ventura - Ipiales	17	13,7	160,4	58,5
5. Bogotá - Cúcuta	19	21,6	388,2	86,6
6. Bogotá - Puerto Asís	11	13,3	108,1	48,3
7. Bogotá - Yopal	13	22,7	212,8	64,7

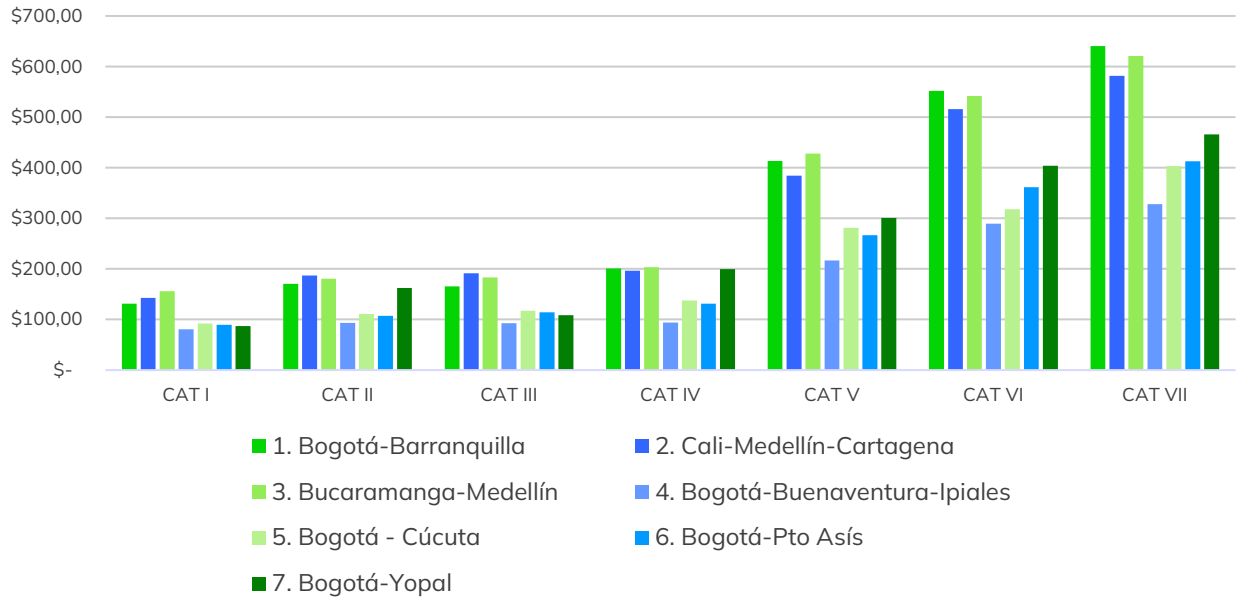
Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

De los datos anteriores se entiende que las distancias promedio entre peajes por corredor se encuentran entre los 48 km y 87 km, con casos particulares donde se pueden encontrar 2 peajes en menos de 15 km y otros segmentos de 200 km o más de distancia entre peajes.

Ahora bien, en términos de los costos que se pueden llegar a asumir en peajes por transitar por categoría por corredor logístico, también se tienen diferencias importantes; esto, explicado por la diversidad de proyectos de infraestructura, diferencia en complejidad y costo de las obras a remunerar, entre otros.

La siguiente figura presenta de forma estandarizada como los costos en peajes por km por categoría y por corredor, donde en general corredores logísticos de Bogotá – Barranquilla, Cali – Medellín – Cartagena y Bucaramanga – Medellín presentan los mayores costos por kilómetro:

Figura 9. Costo por km peajes por categoría y por corredor.



Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

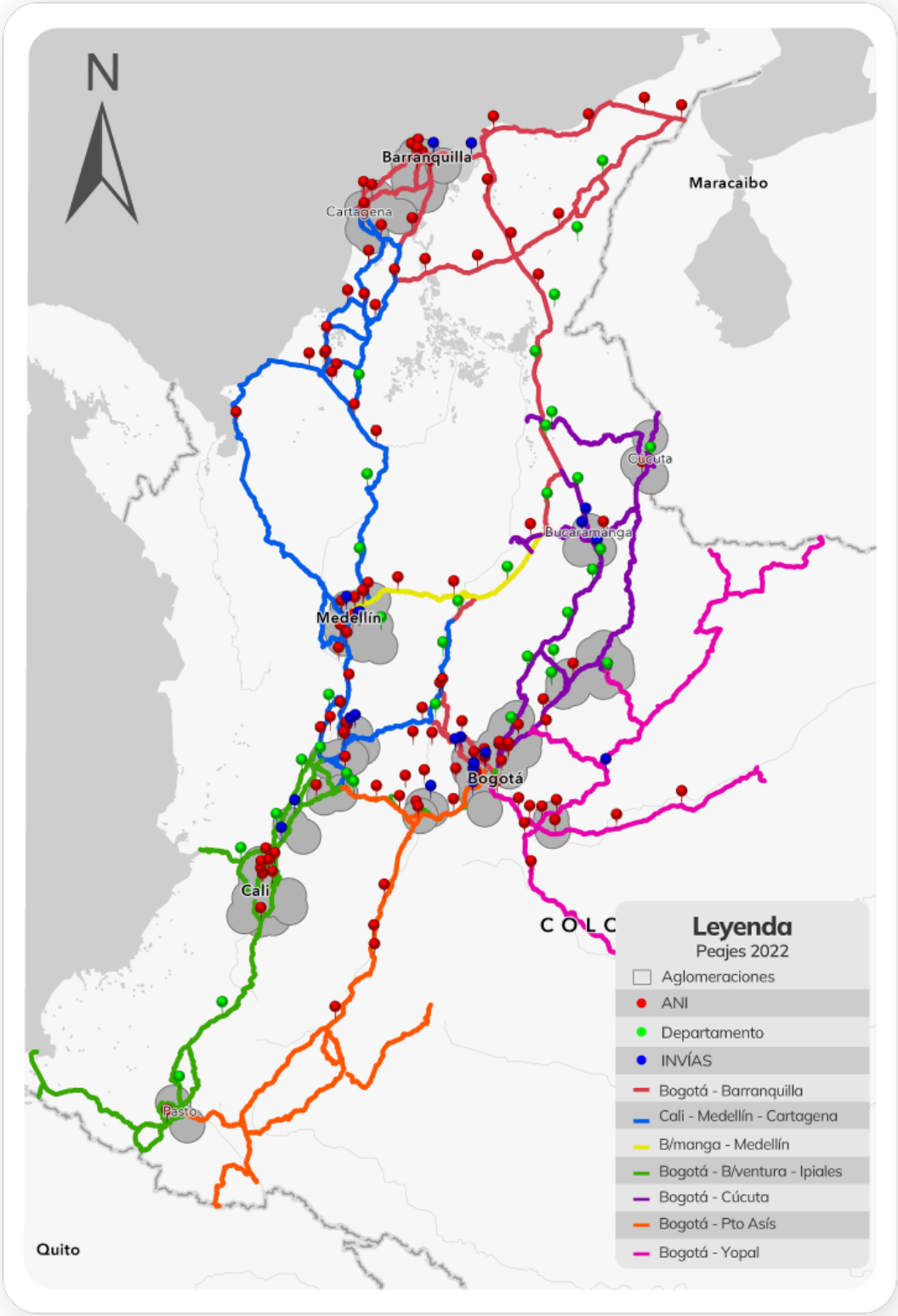
Analizando la ubicación con relación al sistema de ciudades, se identificó que el 45% de los peajes que se ubican sobre la red vial principal del país en las zonas de influencia de las aglomeraciones de las ciudades y municipios principales:

Tabla 3. Peajes respecto a aglomeraciones del sistema de ciudades.

Aglomeraciones de ciudades	Número de peajes
Bogotá D.C.	20
Armenia – Manizales – Pereira	12
Medellín – Rionegro	12
Barranquilla – Cartagena	12
Cali	8
Bucaramanga	5
Girardot	3
Tuluá	2
Cúcuta	2
Pasto	1

Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

Figura 10. Ubicación de peajes respecto a aglomeraciones del sistema de ciudades.

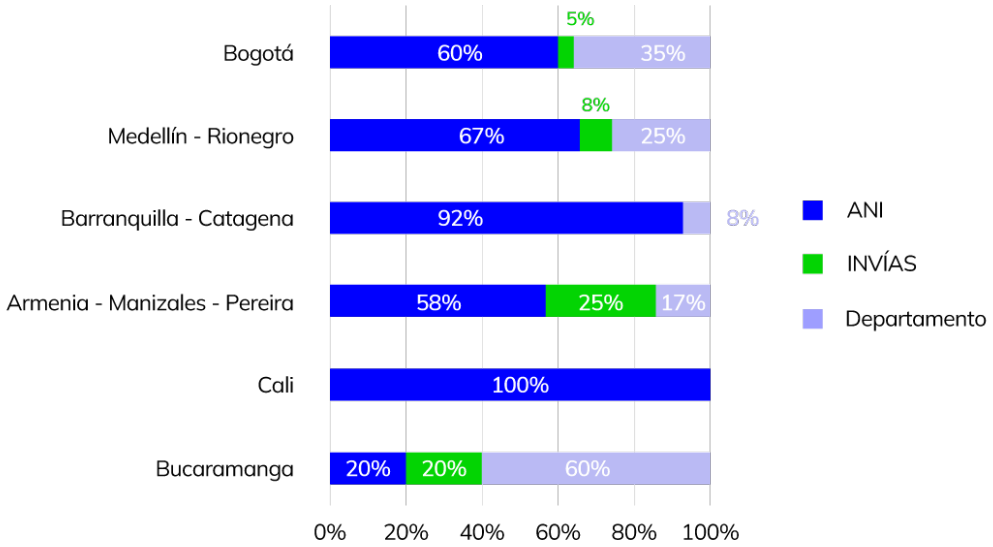


Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

De la información obtenida, se puede evidenciar que las aglomeraciones que tienen dentro de su área de influencia la mayor cantidad de peajes corresponden a Bogotá, Medellín-Rionegro, el Eje Cafetero y Barranquilla - Cartagena; estos peajes se ubican especialmente alrededor de las ciudades centro de aglomeración.

Al analizar cómo se distribuyen los peajes alrededor de estas aglomeraciones entre concesionados (ANI) y no concesionados (INVÍAS) se identifica una mayoría de peajes en concesión evidenciando que, en las aglomeraciones de Bogotá, Eje Cafetero, Medellín – Rionegro, Barranquilla – Cartagena y Girardot, el porcentaje de peajes administrados por la ANI, es decir, con red concesionada son mayores al 50%, y en el caso de Cali, es del 100%:

Figura 11. Peajes concesionados – no concesionados en sistema de ciudades.

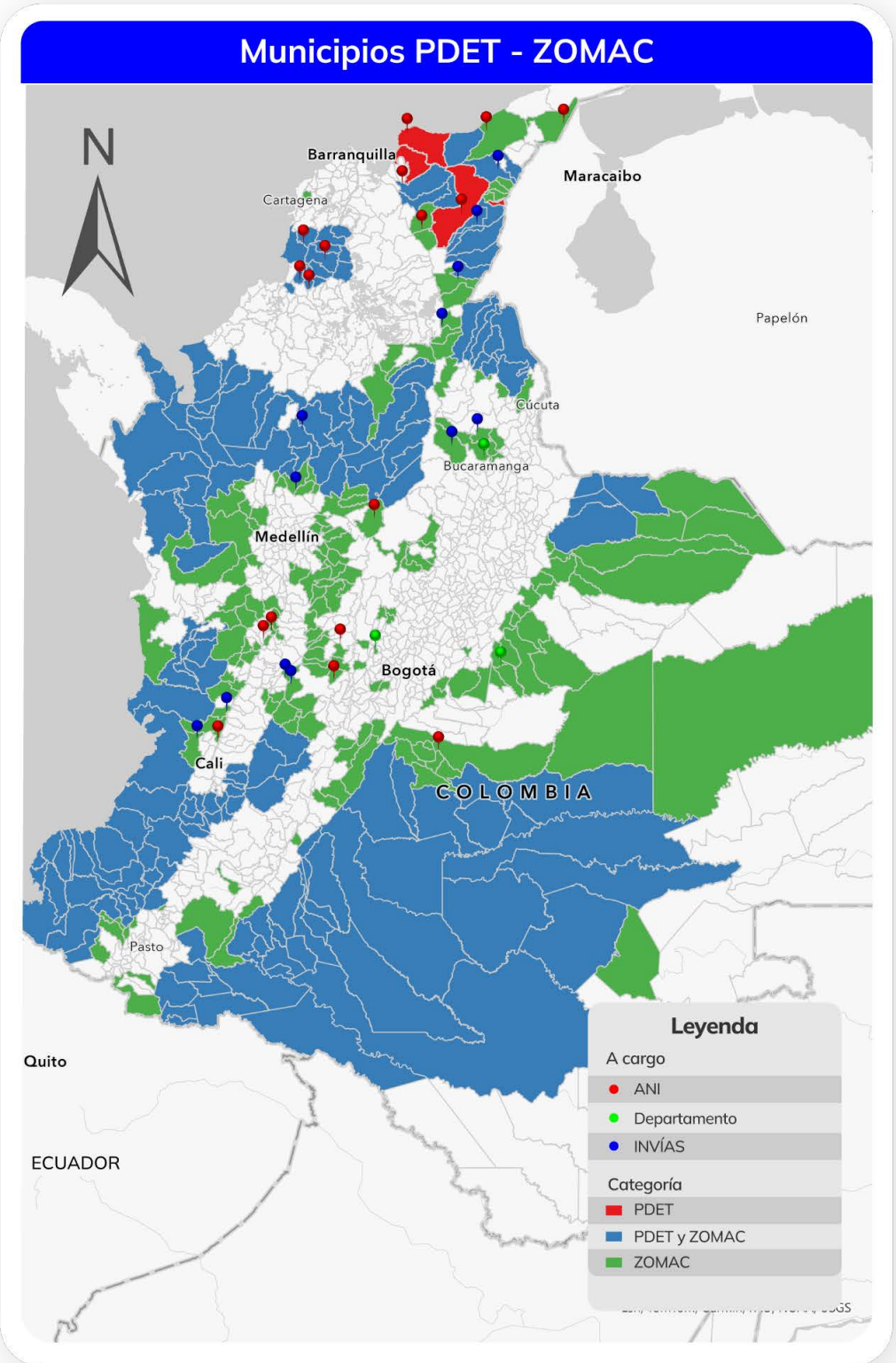


Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

Un análisis adicional orientado sobre la red actual de los peajes y la relación con la economía nacional es la ubicación de estos sobre los municipios PDET y ZOMAC. Si bien, la red vial primaria se enfoca en cumplir la función de integrar las principales zonas de producción y consumo del país y con las infraestructuras de comercio exterior, esta red cruza por poblaciones afectadas por problemáticas socioeconómicas como pobreza, debilidad institucional, conflicto armado, entre otros.

Se identificaron 32 municipios en 16 departamentos, que se clasifican como territorios PDET o ZOMAC, las cuales tienen dentro de sus límites geográficos la ubicación de una estación de peaje. En total, 17 peajes a cargo de la ANI y 12 a cargo del INVÍAS tienen presencia en municipios PDET y ZOMAC. A continuación, se muestran los peajes dentro de estas poblaciones en el país:

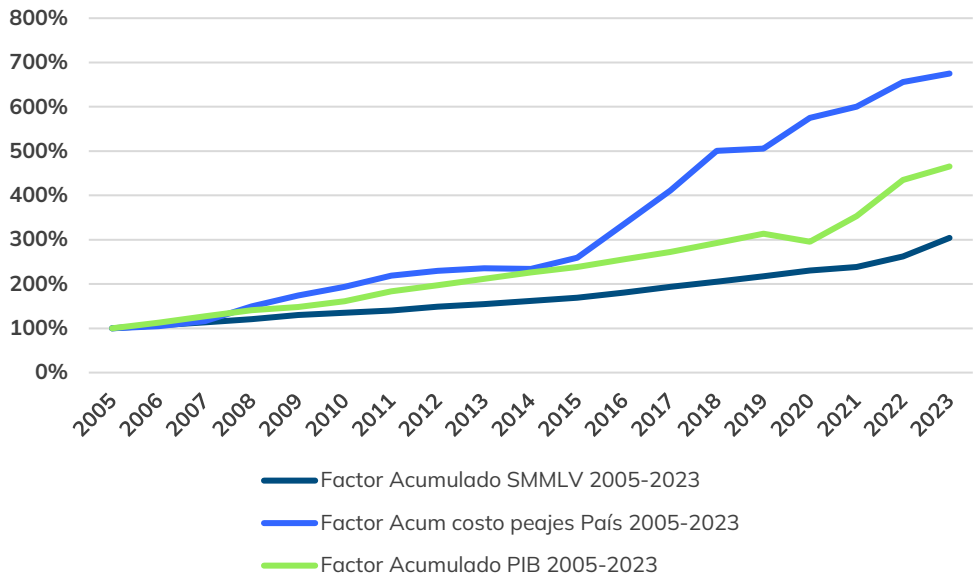
Figura 12. Ubicación peajes respecto a municipios PDET – ZOMAC.



Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

Finalmente, como parte del contexto de los peajes en Colombia se presenta la evolución en términos de representación que ha tenido este mecanismo como fuente de financiación de la infraestructura carretera en el país. Con corte al año 2022 se tienen 144 peajes ANI e INVÍAS frente a 48 peajes operativos existentes en el año 2005. La siguiente figura presenta un índice de crecimiento de peajes año a año construido a partir de la cantidad de peajes y tarifas para categoría autos correspondientes en cada periodo (índices base 100 a 2005); este dato se compara con el índice de cómo han crecido variables económicas como SMMLV y PIB:

Figura 13. Evolución crecimiento peajes en Colombia.



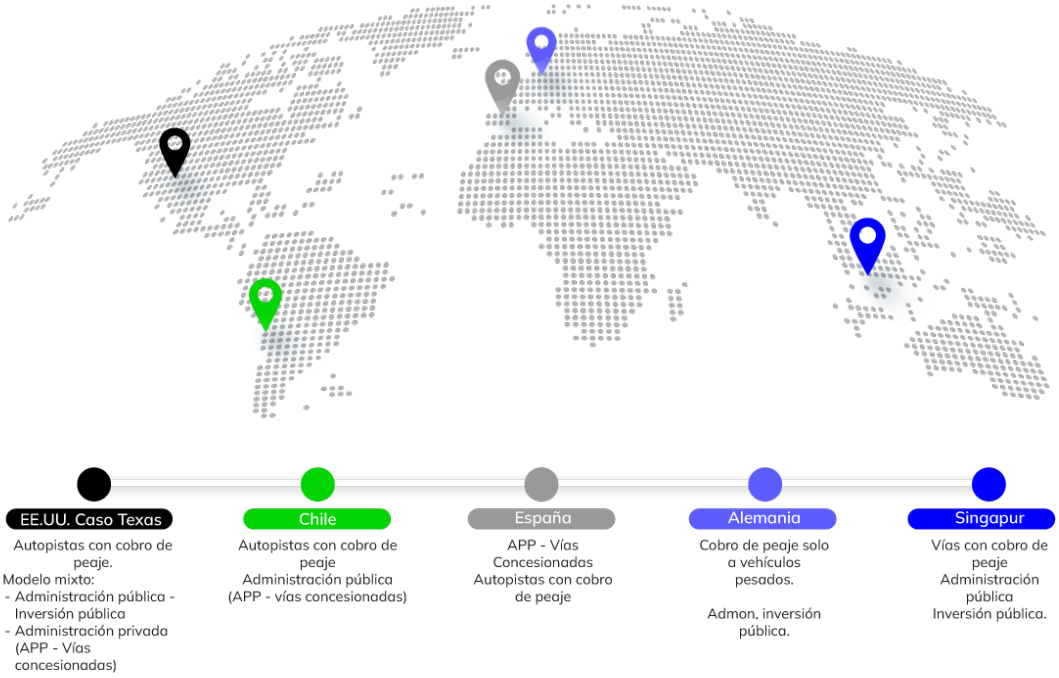
Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

De la figura anterior se evidencia un incremento estable de peajes entre los años 2005 a 2015; estos aumentos van en la misma tendencia de crecimiento de variables como SMMLV y PIB. Posterior al año 2015 se observa una explosión en el crecimiento de peajes, explicado por la entrada en operación de diferentes proyectos de concesión carretera, lo cual lleva a un cambio en la tendencia y ampliación de brecha frente a como crecen otras variables de económicas de referencia.

1.2. Peajes en otros países (experiencias internacionales)

El uso de peajes como mecanismo de financiación de infraestructura es ampliamente utilizado a nivel mundial; sin embargo, se encuentran modelos con diferencias importantes en cuanto a la dependencia de esta fuente para financiar la infraestructura, esquemas tarifarios y soluciones tecnológicas para su operación. Como parte del estudio se revisaron experiencias en 5 países que se presentan en la figura siguiente:

Figura 14. Experiencias internacionales de peajes.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Casos como Texas EE. UU. y Chile, presentan sistemas de peajes en autopistas con accesos y salidas controladas con mecanismos de cobro por distancia mediante uso de soluciones tecnológicas. En EE. UU. las fuentes de financiación de infraestructura varían entre Estados y se resalta el uso de fuentes mixtas como peajes y sobretasa a la gasolina para financiación de infraestructura.

Por otra parte, en España se resalta la definición de tarifas dinámicas por horas, temporadas, días de la semana que además de optimizar recaudo de recursos permite realizar gestión de demanda.

Alemania se caracteriza por tener una inversión pública en su infraestructura y peajes solo para vehículos pesados con tarifas diferenciales especiales para aquellos vehículos camiones de cero y bajas emisiones.

Singapur es reconocido por su experiencia en peajes urbanos con desarrollos tecnológicos que permiten tener información en tiempo real y manejar tarifas dinámicas en un modelo de gestión de demanda.

Vale la pena realizar una mención especial del caso de Ecuador, el cual mantiene unas tarifas de menor valor comparativo frente a otros países. Algunos elementos para entender esta diferencia radican en que las obras de infraestructura carretera en Ecuador en general son de baja complejidad, el Estado interviene directamente en los procesos de construcción de varios de los proyectos limitando participación de concesiones y subsidia mediante presupuesto general e ingresos petroleros gran parte de la construcción para limitar que las tarifas de peajes se destinen a operación y mantenimiento. En muchos casos se otorgan concesiones, pero dejando una limitación en cuanto a la tarifa máxima de peajes que se puede cobrar para evitar que estas se conviertan en barreras económicas para usuarios.

A continuación, se resaltan lecciones aprendidas de esquema de peajes en el mundo:

- ***Claridad en la unidad de servicio que paga el usuario:*** El sistema de tarificación debe estar asociado a un concepto claro y transparente para el usuario en cuanto a la variable, producto o servicio por el cual está

pagando. En esta lógica las experiencias internacionales muestran una tendencia a disponer de esquemas tarifarios donde el usuario paga por la infraestructura en un pago por distancia o por uso. También en algunos casos se utiliza el enfoque de usuario contaminador-pagador, donde el usuario paga por externalidad de emisiones contaminantes, ejemplo de esto es el caso de Alemania.

- Cuando no se dispone de esta unidad y claridad por la cual el usuario está realizando el pago, aparecen dificultades por sensación de inequidad (paga igual el usuario de viaje corto que el de viaje medio o largo), heterogeneidad en tarifas (diferentes tarifas entre peajes sin un concepto claro que determine estas diferencias), diversidad en densidad de peajes en el corredor y entre diferentes corredores.

- ***Peajes como instrumentos de gestión de demanda:*** Los peajes pueden ser utilizados como instrumento de gestión de demanda, y en este sentido el precio o tarifa es dinámica en función de horas, días, temporadas para tener un recaudo óptimo según los objetivos perseguidos (Caso Chile, España). En Colombia más del 40% de los peajes se encuentran en anillos perimetrales a las grandes ciudades donde se capta demanda en los accesos y salidas de estas aglomeraciones.

- ***Todo vehículo paga:*** En general existen tarifas diferentes según categorías definidas por tamaño, ejes, pesos de los vehículos, y una tendencia clara a que todos los vehículos que usan la infraestructura carretera pagan incluidas las motos (casos Chile, España, Texas EE. UU., México). Todo vehículo que transita sobre la infraestructura hace uso de esta con sus servicios asociados y es sujeto de tener las coberturas y atención necesaria ante cualquier novedad o evento en el que se encuentre inmerso en su recorrido, por lo cual todo vehículo (incluyendo motos) debería aportar en la remuneración de esta infraestructura mediante el pago de peaje u otra fuente alternativa.

- ***Vías alternativas:*** los usuarios perciben los pagos de peajes como garantía de una infraestructura que le reduzca tiempos de viaje; es así, como esta infraestructura generalmente se presenta como vías que son alternativas para evitar congestión o reducir distancias y/o tiempos y por esto se encuentran dispuesto a pagar. Sin embargo, se mantiene la existencia y operación de aquellas vías alternativas de menor nivel de servicio, mayor tiempo y en donde no se genera cobro de peaje para aquellos usuarios que no están dispuestos a pagar (casos EE. UU. y México). El disponer de estas alternativas no siempre es viable dependiendo de las condiciones geográficas, de espacio y particulares de cada país y territorio.

- ***La tecnología como promotor de mejores esquemas de peajes:*** La tecnología es fundamental para implementar esquemas de cobro más complejos e integrales. No todos los casos requieren de accesos y salidas controladas de autopistas (casos Chile, México, Texas), algunos implementan sistemas con cámaras de reconocimiento placas (ANPR), Unidades a bordo (OBU), registro virtual de autorización (Casos Portugal, Noruega).

Varios países han implementado sistemas de gestión de activos sobre sus carreteras con el fin de mejorar la eficiencia y efectividad del mantenimiento y operación de esta infraestructura. Además de generar procesos de mayor automatización y priorización frente a las inversiones a realizar y tener un panorama completo sobre la atención a su infraestructura, integran el esquema de peajes como fuente de información en tiempo real para actualizar procesos de planificación de mantenimiento, establecer los ingresos proyectados y construir los presupuestos e intervenciones a priorizar (Caso EE. UU., Japón, Canadá, Australia).

2. Diagnóstico

El siguiente apartado presenta los principales retos y problemáticas en los aspectos técnicos, administrativos, jurídicos, sociales, financieros y tarifarios que se encuentran presentes o relacionadas con el esquema de administración y cobro de peajes como fuente de financiación de infraestructura carretera en el país.

2.1. Aspectos técnicos

La administración de los tramos viales se encuentra a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI y del Instituto Nacional de Vías INVÍAS; debido a la naturaleza de las entidades y la misionalidad de cada una, existen diferencias en las figuras de administración de los tramos viales a su cargo, recaudo, tarifas, servicios prestados en vía, niveles de servicio y por consecuencia, de la distribución espacial de las estaciones de peaje a lo largo de la red vial y en los procesos para determinar las tarifas a cobrar.

En términos de ubicación y distribución de peajes sobre la red, se identifica una heterogeneidad entre corredores y tramos. En promedio cada 84 km se encuentran peajes sobre la red de corredores logísticos, pero con diferencias importantes donde en algunos casos estas distancias pueden ser de 20 km y en otros hasta más de 200 km. Las diferencias también se marcan entre la red concesionada a cargo de ANI (promedio 60 km entre peajes) y red a cargo de INVÍAS (distancia promedio 250 km calculado sobre toda la red a cargo).

En relación con los esquemas de cobro en los peajes se evidencian dos situaciones:

- La primera asociada a la forma de clasificación de las categorías vehiculares en donde no existe un estándar único (7 categorías para ANI, 5 categorías para INVÍAS) lo cual genera dificultades para unificación de información, transición de peajes entre agentes cuando pasan de concesionados a no concesionados o viceversa y diferencias para determinar las tarifas de un mismo tipo de vehículo entre peajes diferentes.

- En segundo lugar, las tarifas en peajes no obedecen a un criterio o variable clara para el usuario en cuanto a la unidad por la cual se encuentra pagando. La definición de tarifas en los peajes ha sido heredada de forma histórica y actualizada por la inflación. Y para el caso de los contratos de concesión, adicionalmente se busca tener el número de peajes suficiente que permitan tener el cierre del modelo financiero de acuerdo con las proyecciones estimadas. Ante lo anterior, la falta de criterios unificados y variables o concepto claros de lo que el usuario paga en la tarifa, ha terminado por acrecentar situaciones de conflictividad y rechazo al sistema de peajes

Las experiencias internacionales muestran que definir una unidad de medida de cobro como la distancia, uso de infraestructura, es clave para determinar de manera objetiva y transparente hacía el usuario las tarifas que paga en los peajes.

Este esquema de gestión de la infraestructura vial en el país presenta ciertas ventajas para el modelo concesionado administrado por la ANI, en términos de inversión privada, eficiencia en la gestión, mantenimiento y operación, transferencia de riesgos al concesionario y mejoras en la calidad de la prestación de servicios en vía.

Un esquema en donde los concesionarios tienen libertad para definir la ubicación de las estaciones de peajes y el establecimiento de las tarifas responden a las necesidades del mismo para el retorno de su inversión durante un tiempo determinado en el contrato, mientras que en el caso de infraestructura a cargo de INVÍAS la cantidad de peajes implementados es menor y los recursos recaudados son destinados al financiamiento de la infraestructura vial del departamento en donde se recauda, por lo que los recursos para el mantenimiento y la prestación de servicios en la vía son más limitados.

Esta limitación repercute en la heterogeneidad de la calidad de la infraestructura en términos de sus especificaciones, mantenimiento y operación y prestación de servicios a los usuarios de la vía, lo que limita el flujo continuo, los tiempos de viaje y las velocidades promedio de los usuarios sobre un corredor, lo cual es más evidente en aquellos casos en los que la administración de los tramos esté dividida entre la ANI e INVÍAS.

2.2. Aspectos sociales

La heterogeneidad anteriormente enunciada genera a su vez diversas problemáticas socioeconómicas tanto para las comunidades cercanas a las estaciones de peaje como para los usuarios de las vías. La discrepancia en los criterios para establecer las tarifas y la proximidad de algunos peajes provocan descontento entre los usuarios de los corredores. Las principales quejas, recopiladas por parte del equipo consultor mediante procesos participativos con las comunidades, alcaldías y entidades municipales en las áreas de influencia de los cinco peajes analizados, incluyen:

- Problemas de seguridad vial, mala iluminación y condiciones inadecuadas que afectan la movilidad, generando falta de transparencia en la relación entre los recaudos de los peajes y la inversión realizada.
- Desatención por parte de las entidades nacionales y regionales, que no escuchan las inquietudes y propuestas de las comunidades locales.
- Ausencia de acuerdos, socialización o mesas de diálogo en torno a temas relacionados con los peajes.
- Inconformidades respecto a las tarifas diferenciales, ya que no se controla adecuadamente quiénes las utilizan; en ocasiones, personas ajenas a la región acceden a estas tarifas.
- Altos costos de movilidad que impactan negativamente la economía, especialmente de los habitantes en las zonas donde se ubican los peajes.
- Congestión vehicular en los peajes, lo que aumenta los tiempos de viaje y genera otros inconvenientes.
- La presencia de múltiples peajes en trayectos cortos, percibida como un obstáculo para la economía local y empresarial.

Estas problemáticas han derivado en consecuencias que afectan tanto a los usuarios de las vías como a las comunidades adyacentes, impactando las dinámicas socioeconómicas y la operación de los tramos de peaje. El impacto social se considera uno de los principales desafíos para mitigar efectos negativos en la operación de los peajes, que deberían incluir a las comunidades en la construcción de una cooperación armoniosa alrededor de las estaciones de peaje y de la infraestructura vial en general.

Se observó que los ejercicios de participación y discusión con las comunidades cercanas a las casetas de peaje son muy limitados. Un aspecto importante del proceso participativo realizado con las comunidades y entidades territoriales fue la identificación de esfuerzos de socialización llevados a cabo por las concesiones viales y algunas entidades gubernamentales, en respuesta a los conflictos surgidos en las áreas cercanas a los peajes. Sin embargo, estos procesos han estado más enfocados en abordar conflictos de manera inmediata, en lugar de prevenirlos.

Es relevante señalar que no existe un ejercicio robusto de participación e inclusión de las comunidades antes y durante la implementación de la infraestructura vial, la ubicación de las estaciones de peaje o la determinación de las tarifas que se cobrarán.

Esta limitación en los ejercicios participativos, particularmente en lo que respecta a las tarifas que deben pagar las poblaciones en la zona de influencia del peaje, impide considerar los riesgos asociados a la operación, como un análisis costo-beneficio que aborde adecuadamente las necesidades locales. Esto puede conllevar a un aumento en los costos de transporte para los vehículos que utilizan la vía, generando impactos negativos en la economía local, el turismo, la industria, el comercio y cualquier actividad que se desarrolle o tenga potencial en la zona.

La afectación a los usuarios de la zona de influencia de los peajes se genera por su regular y obligatorio tránsito vehicular de corta distancia producto de actividades comerciales, de transporte, sociales, culturales, médicas o educativas, con el compromiso del pago de la tarifa de peajes, generando un impacto socioeconómico para los grupos familiares y la economía de las poblaciones dentro de la zona de influencia.

Figura 15. Problemática de las tarifas diferenciales.



Nota. Elaborado por Consorcio Peajes CCU.

Adicionalmente, en la asignación de tarifas diferenciales en los peajes de Colombia, no se encuentra homogeneidad en la asignación del valor de la tarifa dado que se observan valores que van desde el valor mínimo, máximo y promedio dentro de la red vial administrada hoy en Colombia, por la ANI (Agencia Nacional de Infraestructura y el INVÍAS (Instituto Nacional de Vías):

Tabla 4. Mínimos – máximos y promedio de tarifas especiales, ANI – INVÍAS 2022.

Peajes – Consolidado ANI - INVÍAS							
2022	**IE**	**IIE**	**IIIE**	**IVE**	**VE**	**VIE**	**VIIE**
Mín. tarifas Especiales	200	200	200	200	200	21.100	14.800
Máx. tarifas especiales	12.60	21.100	13.800	16.100	22.700	23.100	26.400
Prom. Tarifas especiales	4.119	6.428	6.573	7.505	35.971	21.254	22.100

Tabla 5. Mínimos – máximos y promedio de tarifas especiales, peajes en municipios PDET – ZOMAC.

Peajes en municipios PDET – ZOMAC – Índice de Pobreza					
2022	**IE**	**IIE**	**IIIE**	**IVE**	**VE**
Mín. tarifas Especiales	1.100	1.100	9.800	11.200	12.900
Máx. tarifas especiales	6.200	1.800	12.800	16.100	18.700
Prom. Tarifas especiales	3.220	1.403	12.030	14.958	16.769

Lo anterior, indica que las tarifas diferenciales de los Peajes en Colombia administrados por la ANI y el INVÍAS tienen una valoración financiera con respecto a la tarifa vehicular plena de contribución, con relación directa al retorno de la inversión del contratista por Capex y Opex, que repercute en los peajes de cada tramo del proyecto vial.

2.3. Componente financiero

Así como se presentaron análisis anteriores separados para la ANI e INVÍAS, es igualmente relevante hacer el análisis del componente de forma diferenciada; es así, que para la ANI los recursos de peaje se destinan al corredor donde están ubicados, y la inversión se orienta a alcances específicos y plazos definidos en el mismo corredor. Los alcances y necesidades adicionales de infraestructura en el corredor son sujetos a la disponibilidad que tiene el contrato para realizar adiciones.

Dentro de los esquemas contractuales existentes, se puede encontrar dos principales esquemas de pago: retribución compuesta de ingreso de peaje, explotación comercial y aporte estatal, y compensación de riesgo comercial por menor recaudo; y retribución compuesta de ingreso de peaje y explotación comercial, sin aporte estatal, y sin compensación de riesgo comercial por menor recaudo.

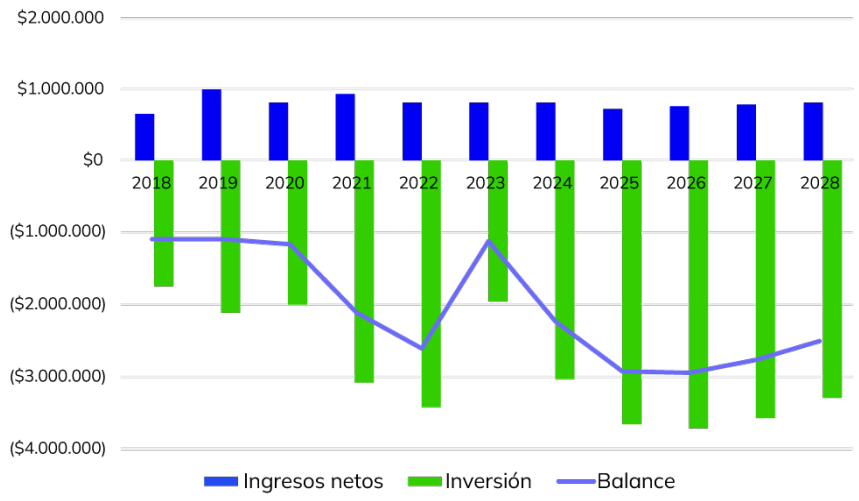
En el caso del INVÍAS se tiene un único contrato de concesión de recaudo y operación de las casetas de peaje y pesaje a cargo de la entidad, sin incluir infraestructura vial en los corredores. Los recursos recaudados (excluyendo la contraprestación de esta concesión) son distribuidos de acuerdo con lo establecido en el artículo 22 de la Ley 105 de 1993.

Al realizar la comparación entre los ingresos de peajes de ambas entidades, se encuentra que los peajes con mayores recaudos se encuentran administrados por la ANI, mientras que los de menor recaudo se encuentran a cargo de INVÍAS. Al ser estos últimos de bajo recaudo, dichos recursos resultan insuficientes frente a las necesidades de inversión en las vías a cargo de INVÍAS, por lo que se requieren aportes del Gobierno central, incrementando el déficit en el balance de recursos para la inversión en estos corredores.

Al primer semestre de 2024 el INVÍAS tenía a cargo 10.327,83 Km, de los cuales el 60,6 % de las vías están en regular o mal estado. Para la conservación y mantenimiento de estas vías, la Oficina Asesora de Planeación de la entidad realizó una proyección del recaudo por concepto de peajes y de las necesidades para mejorar, conservar y mantener la infraestructura a su cargo.

De esta manera, tomando como fuente la información recibida de la entidad, y realizando un análisis de fuentes y usos, entre el 2018 y el 2022 se puede indicar que en ese periodo de tiempo se generaron necesidades de recursos adicionales con fuente diferente al recaudo de peajes por COP 8,2 billones, y se prevé que entre el 2023 y 2028 se generen necesidades de recursos adicionales al recaudo de peajes por COP 14,7 billones:

Figura 16. INVÍAS; recaudo vs. ejecución, cifras en millones de pesos constantes, diciembre 2022.

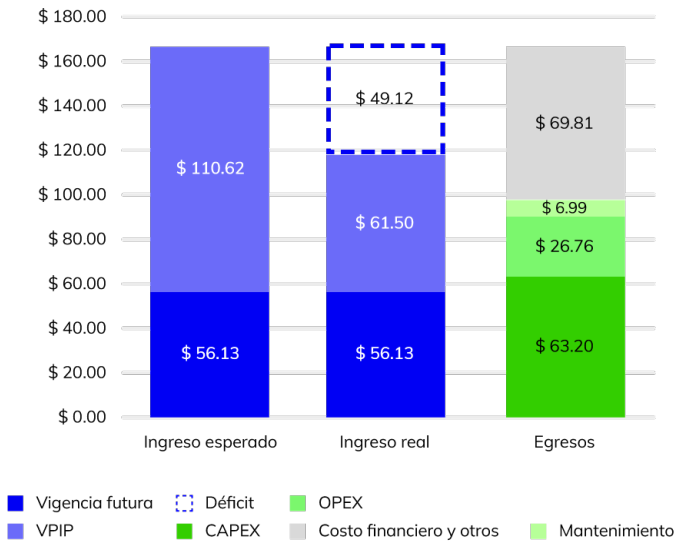


Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU a partir de información de INVÍAS.

Por otra parte, en los análisis de los recaudos de peaje de la ANI, se encuentra que los mismos alcanzan para generar la remuneración de los contratos bajo las condiciones financieras establecidas en los mismos. De acuerdo con información oficial de la entidad, las concesiones a su cargo recibieron un recaudo de peaje de $17.9 billones en las 116 casetas operativas a diciembre de 2024.

Teniendo en cuenta el esquema contractual, el recaudo de peaje se destina a remunerar las inversiones ejecutadas en sus correspondientes corredores, así como la transferencia de riesgos establecida en dichos contratos y los costos de financiación involucrados en el esquema financiero (también conocido como *Project finance*). Estos componentes hacen que la remuneración en los contratos de la ANI para la ejecución de actividades sea superior a remuneración la que se realiza en las actividades en INVÍAS (obra pública), generando un desbalance entre ambos esquemas. En la siguiente gráfica se presenta una comparación del esquema de ingresos real frente al estructurado, así como sus componentes de inversión:

Figura 17. Déficit proyectos 4G y 5G ANI.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU con base en información suministrada por la ANI.

El anterior análisis se realizó utilizando únicamente los contratos de 4G y 5G, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los contratos de concesión se desarrollan a la ejecución de actividades, contra unos resultados financieros, los cuales no presentan comportamiento igual a la anualidad presupuestal pública.
- Lo anterior requiere un parámetro de comparación de información financiera de los contratos y de indicadores de medición.
- A la fecha se encuentran 5 contratos de 1G y 3G, los cuales tienen vencimiento cercano, dentro de los próximos 5 años.
- Los anteriores contratos han presentado diferentes modificaciones y adiciones contractuales, lo que hace que el modelo financiero presente una fluctuación no comparable entre estos.
- Los contratos de 4G y 5G tienen una duración de hasta 30 años, y sus modelos financieros e indicadores de medición son comparables (VPIP = Valor Presente de Ingresos de Peaje), lo cual permite una homogenización en la comparación de información.

- Adicionalmente, en los diez años transcurridos desde el inicio de estos contratos, no se han realizado adiciones significativas a los mismos.

Lo anterior llevó a tomar solamente los contratos de 4G y 5G para hacer la comparación de ingresos frente a inversiones. Esta comparación se realizó tomando los siguientes supuestos:

- Los ingresos proyectados parte de información suministrada de la ANI, en cuanto al VPIP anualizado, en los casos en que no se cuente con la información desagregada, se utilizan supuestos de distribución lineal, de acuerdo con la correspondiente tasa de descuento contractual (TDI) y los plazos estimados del contrato.

- Los ingresos reales parten del recaudo acumulado a diciembre de 2023, y a partir de allí se utiliza la proyección de tráfico elaborada por el consultor, para cada una de las casetas, así como una proyección de las casetas previstas a ser instaladas.

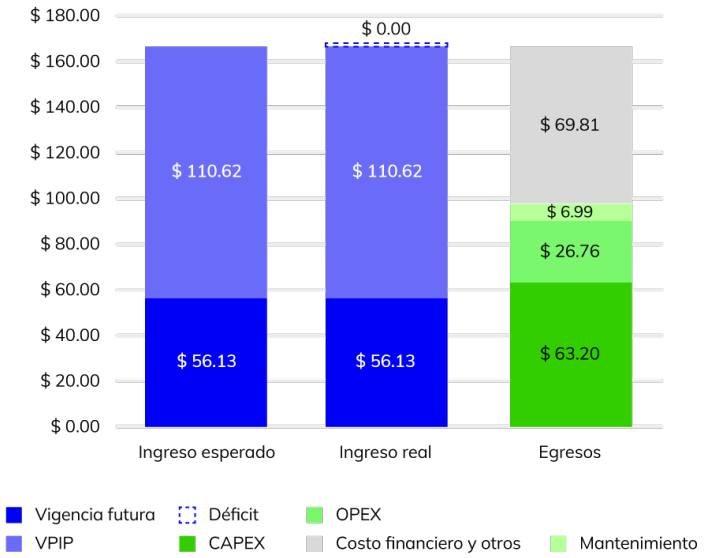
- La inversión en Construcción (Capex), operación y mantenimiento (Opex) proviene de los modelos financieros con propósito contable suministrados por la ANI.

Por lo anterior, se reitera que la gráfica 17 sólo incluye los proyectos 4G y 5G, lo que es particular en cuanto a que estos proyectos cuentan con un esquema de garantía de ingresos: los proyectos 4G tiene un valor de Diferencia de Recaudo (DR) que compensa la variación en el tráfico y su consecuente variación en el recaudo, mientras que los proyectos 5G presentan un Soporte de Ingresos el cual compensa la potencial variación en los costos estimados necesarios para pagar la deuda y gastos de operación y mantenimiento frente a los ingresos recaudados durante dicha Etapa de Operación y Mantenimiento.

En este sentido, la diferencia de recursos para la ejecución de las obras, entre los ingresos previstos y los ingresos reales es de $49.12 billones. Ahora, al separar la información frente a 4G, se encuentra que el mayor valor se encuentra en 4G por $57.93 billones. Aun cuando estas son cifras de significativa magnitud, es necesario realizar un detalle individual a la estructura financiera y la ejecución de los proyectos a fin de determinar la variación que impacta en el valor global. De igual manera, para los proyectos 5G se requiere analizar la ejecución de los recursos, así como el ingreso cruzado entre 6 de estos proyectos que pueden afectar el valor (p.ej. ALO sur con 3er Carril, Accenorte con Accenorte 2, NMVVCC con Buga-Buenaventura).

El impacto de dicha diferencia es representativo en el desarrollo del actual esquema de peajes nacionales considerando que para realizar la compensación se hiciera un incremento de las tarifas a las casetas utilizadas en este ejercicio, se requeriría un incremento adicional del 158.57% para equiparar los ingresos con las inversiones requeridas:

Figura 18. Déficit proyectos 4G y 5G ANI.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU con base en información de la ANI.

El déficit se estimó con un supuesto teórico, pues no considera la elasticidad precio-demanda sobre el tráfico en los corredores con dichos valores. En todo caso muestra el impacto del valor de los peajes en este ejercicio bajo el sistema actual.

La diferencia de ingresos se ha materializado por varias circunstancias que mezclan diferentes aspectos técnicos, sociales y presupuestales. Algunos de los aspectos identificados fueron:

- Para el caso del INVÍAS, se presenta un gran rezago de los recursos presupuestados y el recaudo de los peajes contra las necesidades del sector.

- Al realizar el análisis de los recursos recaudados por peaje en el país, se encuentra una diferencia en el esquema contractual para la administración de los recursos y la distribución de estos para la inversión en los corredores viales.

- La disminución del tráfico estimado por los efectos de la pandemia y un optimismo en las estimaciones de los tráficos iniciales que han generado efectos negativos en el recaudo.

- Adicionalmente, la conflictividad social en varias regiones del país, especialmente aquellas con importantes asentamientos de comunidades, han registrado numerosos casos de bloqueos de las casetas de peaje, la no instalación de estas y protestas de estas comunidades por sus condiciones de vida.

El no recaudo tiene un costo significativo para la nación, ya que impacta no solamente los contratos de concesión en curso y los contratos del INVÍAS, sino las estructuraciones de nuevos proyectos. La materialización de riesgos asociados a la no instalación de peajes, el establecimiento de tarifas diferenciales o ajustes a la estructura tarifaria por causas asociadas a la creciente conflictividad social supone un impacto financiero negativo para la nación, que asume los costos por la imposibilidad de instalar y/u operar los mecanismos de recaudo.

2.4. Componente legal

La evaluación jurídico - normativa del sistema de peajes actual tuvo como propósito no solo presentar un panorama general del estado actual del arte en materia legal y contractual, sino también, desarrollar aquellos aspectos jurídicos, normativos y reglamentarios que deben ser considerados a la hora de pensar en un modelo de optimización del esquema, encaminado a mejorar el recaudo sin incurrir en mayor deuda. Lo anterior, considerando que, aunque actualmente existe una red extensa de peajes, el recaudo no está siendo suficiente para el cumplimiento de los compromisos adquiridos por la nación.

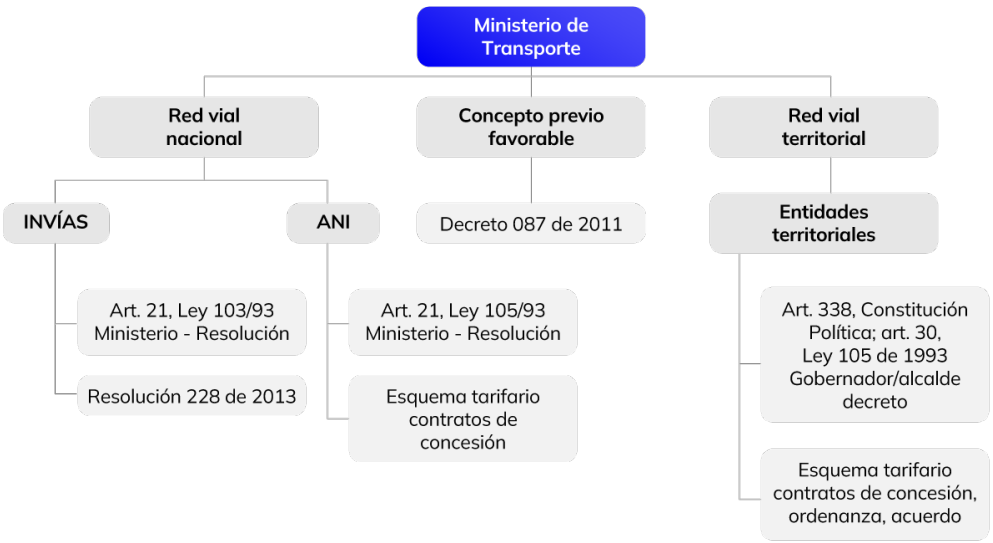
En Colombia, el peaje no debe ser visto como un impuesto sino como una tasa, en tanto que, corresponde a una contribución que el usuario paga por el uso de la infraestructura de transporte vial, a diferencia de un impuesto que es obligatorio sin la prestación de un servicio específico.

Tanto la Ley 105 de 1993, como la Ley 787 de 2002 que la modifica, establecen los criterios generales para las tarifas de peajes y su cobro. Al respecto, la Corte Constitucional, en Sentencia C-482 de 1996, tras confirmar la constitucionalidad del artículo 21 de la Ley 105, consideró que estas reglas son suficientes para las autoridades competentes, ya que definen el sistema y el método de manera general y abstracta, evitando fórmulas complicadas que podrían dar lugar a interpretaciones arbitrarias.

Ahora bien, el marco regulatorio del esquema de peajes varía dependiendo si la infraestructura de transporte de las vías carreteras está a cargo del Instituto Nacional de Vías – INVÍAS, de la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, o de las entidades territoriales, comoquiera que, cada una de estas entidades, se rige por una normatividad regulatoria y reglamentaria específica y diferenciada. Lo anterior, por cuanto, los criterios para la fijación de los peajes contemplados en el artículo 21 de la Ley 105 se aplican a la infraestructura de transporte a cargo de la nación (ANI – INVÍAS).

Las entidades territoriales, por su parte, tienen plena autonomía para fijar, cobrar y actualizar las tarifas de peajes en su infraestructura, basándose en su propia normatividad, salvo lo concerniente al establecimiento del peaje que está sujeto a la emisión del concepto previo vinculante que debe emitir el Ministerio de Transporte. A continuación, se presenta un modelo de esquema tarifario nacional y territorial:

Figura 19. Fijación y estructuración del esquema tarifario nacional y territorial.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Estos aspectos constituyen a la vez potenciales vacíos normativos, en tanto que se carece de una regulación y reglamentación específica que fije una metodología, o unos criterios, reglas y condiciones para la determinación uniforme del valor de las tarifas, su actualización y aplicación diferencial, presentados a continuación:

Figura 20. Vacíos normativos esquema de peajes.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

En ese sentido, las modificaciones técnicas y económicas al sistema de peajes en Colombia son jurídicamente viables siempre que se busque materializar el interés general establecido en la Constitución Política de 1991, y se ejecute, con ello, el cumplimiento de las disposiciones legales existentes o que se implementen como consecuencia de la propuesta de optimización.

Estas modificaciones deben contribuir al eficiente desarrollo, operación y conservación de la infraestructura de transporte, promoviendo el desarrollo económico y social del país. Sin embargo, su viabilidad está condicionada a que no vulneren los principios constitucionales de igualdad, equidad tributaria y derecho al mínimo vital. Además, no deben alterar las fórmulas establecidas para recuperar la inversión en los contratos de concesión ni afectar la remuneración de los concesionarios y contratistas del Estado; exceptuando aquellas modificaciones legales y contractuales que puedan surgir con ocasión a la implementación del nuevo modelo, las cuales deberán analizarse en un marco temporal de corto, mediano y largo plazo.

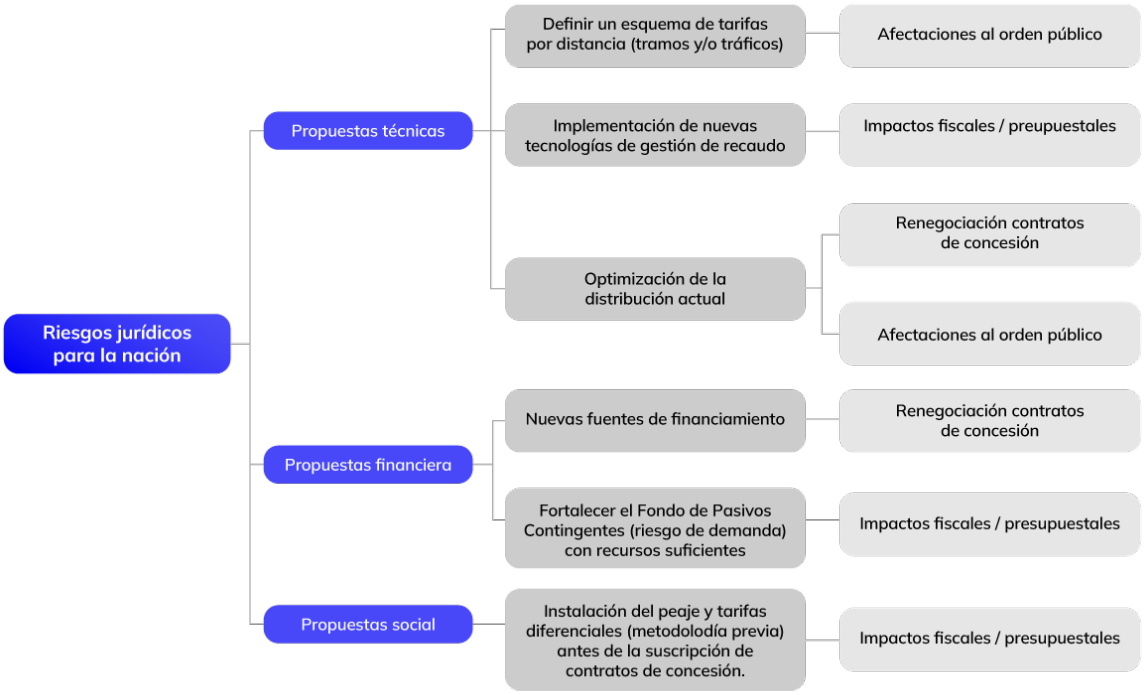
En todo caso, se deben cumplir con los principios definidos por el legislador para la determinación de las tarifas de peajes. Es en este punto en el que resulta vital resaltar el papel de las renegociaciones en los contratos de concesión, pues como se analizó en esta consultoría, las modificaciones contractuales derivadas de renegociaciones deben realizarse de acuerdo con lo dispuesto tanto en el contrato, la ley y sus respectivos reglamentos, los cuales pueden enlistar las causales, el procedimiento y los parámetros para la renegociación, o, al menos, determinar las bases de las modificaciones derivadas de su implementación.

La viabilidad de las modificaciones al sistema de peajes en Colombia no sólo depende de aspectos técnicos y económicos, sino también de la consideración de factores sociales importantes. Esto incluye el respeto por los

derechos de las comunidades indígenas y grupos étnicos, quienes deben ser consultados previamente sobre proyectos que afecten sus territorios, para proteger su integridad y asegurar su participación en decisiones que los impacten directamente; pero además de aquellas situaciones jurídicas que pretendan ser objeto de modificación y que impliquen la afectación a la situación socioeconómica de los habitantes, como lo podría llegar a ser una modificación al valor de las tarifas, o un cambio en las condiciones de asignación de las tarifas diferenciales.

Por otra parte, es muy importante señalar que la modificación del esquema de peajes derivada de la implementación de una o varias propuestas de optimización puede generar para la nación riesgos asociados al orden público y a las intervenciones sociales y políticas realizadas por las Corporaciones de Transporte, las Juntas de Acción Comunal, los Gremios, las Autoridades regionales y las Ciudadanías en general, por lo que, de manera previa, se deberá garantizar la participación comunitaria. De la misma forma, deberá evitarse una transgresión a la seguridad jurídica, principalmente frente a los actuales concesionarios, pues tales modificaciones que afecten los contratos en ejecución deben ser manejadas cuidadosamente para evitar riesgos previsibles y litigios (demandas) costosos.

Figura 21. Esquema riesgos jurídicos para la nación.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Dentro de los riesgos para la nación está el impacto fiscal y presupuestal que generaría al erario por la implementación de una eventual modificación al esquema o las propuestas de optimización, en cuyo caso deberán evaluarse tales impactos a efectos de no afectar el presupuesto de las entidades estatales. En este último punto es fundamental señalar el punto de las compensaciones de recaudo por contingentes, pues, en caso de que se apliquen modificaciones a las tarifas de peaje, esto impactará directamente el modelo de recaudo de los concesionarios que se encuentran ejecutando este tipo de contratos, por cuanto los riesgos financieros deberán ser asumidos directamente por la nación. También, lo serían las consecuencias de las eventuales renegociaciones o modificaciones de los contratos de concesión, siendo necesario entonces evaluar la distribución y asignación de los riesgos, y la suficiencia de los mecanismos contractuales de mitigación.

Frente a las implicaciones legales relacionadas con los contratos de concesión vigentes, bajo los cuales se recauda y administran los recursos de los peajes, ante un eventual cambio en el esquema tarifario se tiene que los contratos a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, prevén el Riesgo Regulatorio que corresponde a los cambios regulatorios o reglamentarios que siendo previsibles afectan el equilibrio contractual, y cuyos efectos económicos desfavorables son asumidos en las cinco generaciones de concesiones.

A pesar de que esta asignación no ha variado entre una generación y otra, el tratamiento de este riesgo si ha presentado cambios de acuerdo con los diferentes esquemas y fuentes de retribución que caracterizan cada generación. En los contratos de primera generación, en virtud de la obligación de garantizar al concesionario la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Ingreso Mínimo Garantizado (IMG) y el vacío contractual en lo que refiere a la asignación de riesgos, ante un cambio en el esquema tarifario deberá realizarse la respectiva compensación tarifaria al concesionario, mediante la ampliación de la Etapa de Operación, siendo la cesión de los derechos de Recaudo de Peaje la única fuente de retribución, o incluso acudiendo al presupuesto de la entidad.

En la tercera generación (se excluye la segunda generación por no existir contratos vigentes) se reflejan cambios sustanciales tales como: la inclusión de recursos estatales como fuente de retribución, una asignación de riesgos detallada, y la fijación de un procedimiento para realizar la compensación tarifaria, en el cual se indica la periodicidad para identificar las diferencias en el recaudo de peajes, las subcuentas a afectar para realizar el pago (Excedentes ANI y Fondo de Contingencias), el plazo para realizar el pago, y los tipos de intereses a causar de acuerdo a estos plazos. En estos contratos es obligación de la ANI garantizar el Ingreso Esperado y el Valor Presente de Ingresos Totales o VPIT, mediante el procedimiento determinado, incluso bajo la figura de la terminación anticipada del contrato.

Por su parte, para la cuarta y quinta generación se conserva el procedimiento para la compensación al concesionario: en la cuarta generación con contratos de iniciativa privada sin recursos públicos, y en la quinta generación se ajusta el procedimiento de Compensación Tarifaria al procedimiento de Compensación del Riesgo, el cual ahora aplica para todas las obligaciones a cargo de la ANI con ocasión a la materialización de los riesgos que le fueron asignados. También, se presentan cambios en el procedimiento de compensación tales como: el plazo para realizar el pago, plazos para causar los intereses remuneratorios y de mora, el orden por el que debe optar la ANI para afectar los diferentes fondos y se elimina la opción de solicitar la terminación del contrato anticipadamente, de esta última se exceptúan los contratos de iniciativa privada sin recursos públicos.

Bajo este entendido, para los contratos de concesión vigentes en los que se encuentre la Agencia Nacional de Infraestructura como entidad contratante, ante un cambio en el esquema tarifario deberá compensarse al Concesionario de acuerdo a las fuentes de financiamiento definidas contractualmente, activar el procedimiento de Compensación Tarifaria o Compensación de Riesgo según corresponda, aumentar el plazo o reducir el alcance del contrato, o prever incluso una terminación anticipada de los contratos cuando esta opción se encuentra contemplada contractualmente.

Tabla 6. Características generales contratos ANI - Riesgo regulatorio y retribución generaciones concesiones.

Concepto	1G	3G	4G	4G iniciativa privada sin recursos públicos	5G
Riesgo regulatorio-tarifa peajes	No se realiza la asignación de riesgos contractualmente. No matriz de riesgos. Falta de planeación. Riesgo Regulatorio en relación con las tarifas es asumido por el Público (IMG).	Riesgo regulatorio de CONPES. Contrato: Para cambios regulatorios administrativos y legales, diferentes a los tarifarios, que afecten significativamente los flujos del proyecto. Como regla general este riesgo debe ser asumido por EL INCO.	Si matriz de riesgos: Menores ingresos por disminución del recaudo de peajes – Público. Liquidez en el recaudo de peajes Privado. Cambio en normatividad (Tecnología de recaudo electrónico de peajes) – Público.	Si matriz de Riesgos: Compensaciones por nuevas tarifas diferenciales – Público. Cambio en normatividad (Tecnología de recaudo electrónico de peajes). Público".	Si matriz de Riesgos: Efectos desfavorables sobre los ingresos derivados de elusión del pago de peajes Público. Cambios del esquema tarifario – Público.
Mecanismo tratamiento del riesgo	Compensación a Concesionario. Pago de intereses diarios hasta fecha de pago. Modificaciones contractuales - Ampliación plazo contrato por IMG.	Compensación tarifaria. **1.** Determinar la diferencia mensualmente y realizar el pago. (a) Fondo de Contingencias. (b) Subcuenta Excedentes ANI (c) Presupuesto ANI. **2.** Pago en un plazo de 18 meses en el que aplica intereses remuneratorios, finalizado el mismo aplican intereses de mora. **3.** Disminución de tarifas de peajes superior a 12 meses el concesionario podrá solicitar la terminación anticipada.	Compensación tarifaria. **1.** Determinar la diferencia trimestralmente. **2.** La ANI deberá consignar el valor resultante a la subcuenta Recaudo de Peajes, con recursos de: Fondo de contingencias, traslado de subcuenta Excedentes ANI o recursos ANI. **3.** Los primeros 45 días no se causa ningún tipo de interés, y desde el vencimiento de este término, hasta 540 días se causarán intereses remuneratorios a la tasa DTF más 5%, luego interés de mora.	Compensación por Riesgo. **1.** Acta del Cálculo de la Compensación por Riesgo Subcuenta excedentes ANI (cálculo a cargo del concesionario). **2.** Mecanismos adicionales que no implique desembolso de recursos públicos (ampliación del plazo, reducción del Alcance del Proyecto.) **3.** Si los mecanismos no son suficientes por causas ajenas a las partes, estas podrán solicitar la terminación anticipada del contrato. **4.** Compensación durante vigencia del contrato - terminado el mismo no da a lugar a reclamaciones o indemnizaciones.	Compensación por Riesgo. **1.** Determinar la diferencia trimestralmente. **2.** La ANI deberá consignar el valor resultante a la subcuenta Recaudo de Peajes, con recursos de: Fondo de contingencias, Subcuenta Excedentes ANI o recursos ANI, como última opción. **3.** Los primeros 45 días no se causa ningún tipo de interés, y desde el vencimiento de este término, hasta 540 días se causarán intereses remuneratorios a la tasa DTF más 5%, luego interés de mora.
Implicación legal	Activar mecanismos de compensación: aumento en el plazo de la Etapa de operación, aumento valor de tarifas de peaje y Presupuesto General de la nación.	Activar mecanismos de compensación. Concesionario puede solicitar terminación anticipada del contrato.	Activar mecanismo de compensación tarifaria.	Activar mecanismo de compensación del riesgo. Partes podrán solicitar terminación anticipada del contrato si los mecanismos son insuficientes.	Activar mecanismo de compensación del riesgo.

La evaluación del sistema de peajes en Colombia elaborada por el consultor en el ***Producto 4 - Evaluación jurídica-normativa del sistema de peajes actual*** fue fundamental para formular las propuestas presentadas en el numeral 4 de este informe. Estas propuestas consideran la necesidad de optimizar el modelo actual para garantizar un recaudo adecuado que cumpla con los compromisos estatales.

Se ha tenido en cuenta el marco legal vigente y se ha dado prioridad a los principios de igualdad y equidad tributaria. Además, se ha enfatizado la importancia de la participación de las comunidades afectadas y el respeto

por sus derechos, con el fin de mitigar riesgos sociales y legales. Al abordar la viabilidad de las modificaciones, se han considerado no solo aspectos técnicos y económicos, sino también las implicaciones fiscales y contractuales, asegurando que los cambios no comprometan la seguridad jurídica ni afecten negativamente a los concesionarios existentes. De esta manera, las propuestas presentadas buscan contribuir al desarrollo sostenible de la infraestructura vial del país y a un uso eficiente de los recursos públicos.

3. Herramientas de análisis

En el desarrollo del proyecto se generaron una serie de herramientas de análisis para establecer los elementos claves que orientan las discusiones y potenciales propuestas. Entre estas herramientas se mencionan algunos anexos que no están incluidos en el presente documento:

Modelo de transporte: Incluye anexo de herramienta de modelación en software EMME.
Análisis razonabilidad social de peajes en corredores: Incluye anexo de fichas por cada corredor logístico con sus peajes, variables de distancia, tarifas, tarifas diferenciales y cálculos de razonabilidad.
Escenarios de distancias homogéneas entre peajes: escenarios que evalúan el impacto de disponer peajes sobre toda la red en distancias homogéneas de 50, 100 y 150 km.
Análisis de fuentes y usos: Herramienta mediante la cual se establecen las diferencias entre los recursos recaudados en peajes y los costos en inversiones, mantenimiento, operación tanto en modelo concesionado (ANI) como no concesionado (INVÍAS).

En el presente capítulo se hace referencia a dos metodologías indicativas que permiten orientar las discusiones alrededor de las distancias entre peajes. La primera metodología denominada ***análisis de razonabilidad social*** es un análisis de ubicación por distancia, que consiste en la evaluación detallada de las ubicaciones de los peajes operativos al año 2023, considerando factores como la distancia entre ellos, las tarifas y su impacto en la logística, competitividad y equidad social.

Se definieron once indicadores técnicos para evaluar las condiciones actuales de los corredores logísticos, los cuales fueron calculados para cada ruta posible dentro de estos corredores. Los indicadores incluyen la distancia promedio y mínima entre peajes, la presencia de tarifas diferenciales, el porcentaje de tráfico que utiliza dichas tarifas (con especial atención a las zonas ZOMAC/PDET), el costo total y promedio por peaje y por tramo, y la evaluación de la razonabilidad social de las tarifas de peaje en relación con el PIB Nacional y Municipal[1].

En segundo lugar, se plantearon y evaluaron, mediante la herramienta de modelación de transporte, escenarios teóricos de distancias homogéneas entre peajes (50 km, 100 km y 150 km) para analizar cómo estas configuraciones afectarían el recaudo, el tiempo de viaje, la distancia recorrida y el costo generalizado de transporte.

Los resultados revelaron que, si bien una mayor distancia entre peajes puede reducir los ingresos y el costo generalizado del transporte, las variaciones en el tiempo y la distancia recorrida no son significativas. Sin embargo, cualquier reducción de recaudo debería ser contrarrestada con ajustes en las tarifas o nuevas fuentes que tengan una capacidad real de incluirse dentro de las estructuras financieras. De otro lado, los peajes ubicados en menores distancias pueden generar conflictividad social; en ese sentido se deben analizar las diferentes variables técnicas, sociales, financieras a la hora de tomar una decisión optima.

Es importante mencionar que estos ejercicios son teóricos y para la toma de decisiones se debe analizar con mayor detalle elementos como la capacidad de pago a nivel de cada uno de los tramos o áreas de influencia de los proyectos, esquemas de cobro por distancia mediante uso de tecnología y el diseño e implementación de mecanismos o fuentes alternativas de financiación.

[1] Para conocer los indicadores resultantes por ruta o tramo, remitirse a las fichas de los corredores logísticos adjuntas en el Producto 5 desarrollado por el equipo consultor.

3.1. Análisis razonabilidad social ubicación peajes

Para emplear la metodología de razonabilidad, se realizó una evaluación de la ubicación de los peajes operativos al año 2023, los precios por categoría y las distancias existentes entre ellos. Esto teniendo en cuenta que la distribución y frecuencia espacial de los peajes en vía, son factores que influyen en los costos de transporte, la eficiencia logística y la equidad social.

La aplicación de esta metodología de análisis reveló que la distancia promedio entre peajes, así como su costo y la aplicación de tarifas diferenciadas, presenta variaciones significativas en los siete corredores logísticos de importancia estratégica nacional analizados. Se destaca que la razonabilidad social de las tarifas (un concepto que mide la relación entre el PIB per cápita y el costo de los peajes por cada 100 kilómetros), muestra diferencias marcadas según la categoría vehicular y el contexto socioeconómico de las áreas afectadas. A nivel nacional, la razonabilidad social es menos favorable para vehículos de categorías más altas, lo que sugiere un impacto más significativo en los costos de transporte para vehículos de carga.

Los resultados obtenidos a través de esta herramienta de análisis indican la posibilidad de implementar mejoras en la distribución espacial de los peajes para optimizar la equidad social. Además, el capítulo incluye un análisis comparativo internacional que contextualiza la situación de Colombia en relación con otros países, identificando que, a pesar de los avances recientes, el país aún enfrenta desafíos significativos en términos de razonabilidad social y competitividad en los costos de peajes.

Por último, el análisis exploró cuatro escenarios teóricos de reducción tarifaria y realizó un ejercicio de evaluación multicriterio que permitió calificar la condición general de los corredores logísticos en relación con su estructura de peajes. Este enfoque integral sugiere recomendaciones estratégicas para mejorar la equidad, sostenibilidad y eficiencia del sistema vial colombiano, orientando las políticas públicas hacia soluciones que equilibren los objetivos de financiamiento, desarrollo vial y equidad social.

La razonabilidad social presentada como parte de los indicadores técnicos a evaluar, corresponde a un indicador propuesto en el estudio denominado *"Sobre la razonabilidad social de las tarifas de peaje en las carreteras colombianas"* (Sabogal, 2013).

En dicho estudio, se definió el término de "razonabilidad social de las tarifas de peajes" como la relación entre el PIB per cápita y la tarifa de peaje de cada 100 Km, el cual permite asociar las condiciones socioeconómicas de un país frente a la tarifa implementada por peaje en el mismo. De esta forma, el indicador permite evaluar la equidad de las tarifas de peaje en función de las condiciones socioeconómicas de una región. Al comparar el costo de los peajes con el nivel de riqueza de un país o de los municipios que atraviesan los corredores logísticos, la razonabilidad social ofrece una visión sobre la equidad y justificación de las tarifas, sirviendo como una herramienta clave para identificar posibles ajustes que permitan mejorar la eficiencia y equidad del sistema vial. El cálculo del indicador se realiza bajo la siguiente fórmula:

Ecuación 1. Fórmula Razonabilidad social

$$Razonabilidad\ Social = \frac{PIB\ per\ cápita\ (\$)}{Tarifa\ de\ peaje\ (\$/100\ Km)}$$

Para la estimación de la razonabilidad social a nivel nacional, se tomó como parámetro el PIB per cápita a nivel país, y adicionalmente, para incorporar en el análisis las características económicas locales de los municipios atravesados por los corredores logísticos, se estimó este mismo indicador teniendo como referente el PIB per cápita de los mencionados municipios. La razonabilidad resultante para cada corredor logístico, para categoría I, es la siguiente:

Tabla 7. PIB per cápita nacional y por municipios en pesos colombianos y dólares.

Corredor logístico	PIB per cápita nacional 2022 (USD)*	PIB per cápita municipios 2022 (USD)*	Costo por cada 100 Km (USD)**	Distancia promedio entre peajes (Km)	Razonabilidad social (PIB nacional)	Razonabilidad Social (PIB municipios)
1. Bogotá - Barranquilla	$ 7.431	$ 7.092	$ 3,59	73,5	2067	1973
2. Cali - Medellín - Cartagena	$ 7.431	$ 6.069	$ 3,80	57,7	1958	1599
3. Bucaramanga – Medellín	$ 7.431	$ 8.890	$ 4,08	84,2	1821	2179
4. Bogotá - Buenaventura - Ipiales	$ 7.431	$ 5.718	$ 2,53	58,5	2941	2263
5. Bogotá - Cúcuta	$ 7.431	$ 7.124	$ 2,15	86,6	3461	3318
6. Bogotá - Puerto Asís	$ 7.431	$ 4.776	$ 3,35	48,3	2217	1425
7. Bogotá - Yopal	$ 7.431	$ 11.845	$ 2,40	64,7	3099	4940

Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU. *Calculado a partir de información pública del DANE y TRM al 31 de diciembre de 2023 publicada por el Banco de la República de Colombia. **Calculado a partir del precio de los peajes para categoría I, año 2023.

Como se observa, los valores de razonabilidad obtenidos oscilan entre 1,821 y 3,099 en relación con el PIB nacional, y entre 1,425 y 4,940 cuando se considera el PIB municipal, identificando en este último caso una mayor variación. El corredor 2, Bucaramanga - Medellín, presenta el menor valor de razonabilidad con respecto al PIB nacional, mientras que, en el caso del PIB municipal, el corredor con el menor valor es el 6, Bogotá - Puerto Asís. Esto resalta la importancia de estudiar las condiciones particulares de cada uno de los municipios donde se proyecta la implementación de un peaje, o de políticas asociadas.

Se replicó el ejercicio para las demás categorías vehiculares (II a la VII), igualmente para cada uno de los corredores logísticos, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 8. Valor de razonabilidad social por corredor logístico y categoría vehicular; PIB Nacional.

No. Corredor	Razonabilidad social (PIB Nacional)						
	Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	Categoría V	Categoría VI	Categoría VII
Corredor 1	2067	1554	1604	1293	641	482	414
Corredor 2	1958	1519	1491	1435	720	534	471
Corredor 3	1821	1571	1548	1395	664	524	457
Corredor 4	2941	2526	2501	2424	1076	811	716
Corredor 5	3461	2887	3004	2548	1126	893	779
Corredor 6	2217	1901	1834	1644	786	590	519
Corredor 7	3099	1551	2251	1273	896	681	589
Promedio	**2509**	**1930**	**2033**	**1716**	**844**	**645**	**564**

Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Tabla 9. Valor de razonabilidad social por corredor logístico y categoría vehicular; PIB Municipios.

No. Corredor	Razonabilidad social (PIB Municipios)						
	Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	Categoría V	Categoría VI	Categoría VII
Corredor 1	1973	1483	1531	1234	611	460	395
Corredor 2	1599	1241	1218	1172	588	436	385
Corredor 3	2179	1879	1852	1669	794	627	547
Corredor 4	2263	1944	1925	1866	828	624	551
Corredor 5	3318	2768	2880	2443	1080	856	747
Corredor 6	1425	1222	1179	1056	505	379	334
Corredor 7	4940	2472	3589	2029	1428	1086	939
Promedio	**2528**	**1858**	**2025**	**1638**	**833**	**638**	**557**

Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Es claro que la razonabilidad presenta una marcada disminución a medida que aumenta la categoría vehicular, debido al aumento de los precios de los peajes para vehículos de 3 o más ejes (categorías III en adelante). En este ejercicio se identifica nuevamente que la razonabilidad social entre corredores tiene mayor variación cuando se considera el PIB por municipios.

Se realiza un cálculo adicional de este indicador para cada categoría vehicular a nivel nacional con base en: la longitud de la red vial primaria (17.943 km) y el precio de la totalidad de los peajes operativos al año 2023 (167 peajes), para cada categoría vehicular; y a partir de la suma de las longitudes de los corredores logísticos (incluyendo ramales) (13.958 km) y el precio de los peajes localizados sobre los corredores, operativos al año 2023 para cada categoría vehicular (127 peajes), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 10. Valor de razonabilidad social a nivel nacional a partir de la malla vial primaria y corredores logísticos.

Indicador	Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	Categoría V	Categoría VI	Categoría VII
Razonabilidad social a nivel nacional con base en la longitud de la red vial primaria.	2.796	2.084	2.138	1.788	921	686	602
Razonabilidad social a nivel nacional con base en la suma de las longitudes de los corredores logísticos.	2.884	2.147	2.262	1.887	963	729	636

Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Como se muestra, los valores obtenidos del indicador, bajo ambas consideraciones, no muestran una variación significativa; de hecho, presentan cifras muy similares en ambos escenarios. Sin embargo, en todos los casos, la razonabilidad social de los corredores es mayor cuando se considera únicamente la red vial compuesta por los corredores logísticos. En este contexto y para futuros análisis, es fundamental reflexionar sobre las condiciones de la red vial primaria que no forma parte de los corredores logísticos, ya que su inclusión en el análisis impacta el indicador de razonabilidad.

Para establecer un punto de referencia y facilitar la comparación y el análisis de los valores presentados, se utilizaron los datos del estudio de Sabogal (2013). Este estudio comparativo analiza escenarios en Colombia y en diversos países del mundo, proporcionando un marco para evaluar la razonabilidad social de las tarifas de peaje en el contexto nacional e internacional.

Tabla 11. Valores de razonabilidad social en diferentes países año 2013.

País	PIB per cápita (US$)	Tarifa media (US$/100 Km)				Razonabilidad social			
		Livianos	Camiones C2	Camiones C3	Camiones C3-S2	Livianos	Camiones C2	Camiones C3	Camiones C3-S2
Colombia	11.248	8,60	14,3	28,0	37,9	1.307	787	402	297
EE. UU.	51.248	6,40	13,1	18,0	26,7	8.007	3.912	2.847	1.919
Francia	35.941	10,10	22,6	30,9	30,9	3.558	1.590	1.163	1.163
España	30.620	14,30	21,6	21,6	26,7	2.141	1.418	1.418	1.147
México	15.931	8,40	14,1	14,1	27,3	1.897	1.130	1.130	584
Chile	19.474	3,70	6,8	11,9	11,9	5.263	2.864	1.636	1.636

Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Aunque en la actualidad en Colombia se observa una mayor razonabilidad social (Tabla 7) en comparación con lo señalado por Sabogal (2013) y lo consignado en la Tabla 6, la situación nacional aún difiere considerablemente de la de otros países a nivel global.

Esto se debe a factores identificables como un menor crecimiento económico, un desarrollo insuficiente de la infraestructura vial y un mayor crecimiento del número y del costo de los peajes a lo largo de la red vial. Por ejemplo, para la categoría I, el estudio de 2013 reporta una razonabilidad de 1,307. En contraste, el análisis actual indica una razonabilidad de 2,796 para el año 2023. Sin embargo, esta última cifra sigue siendo inferior a la del indicador presentado en 2013 para países como Estados Unidos, Francia y Chile.

Con el objetivo de analizar diferentes aproximaciones a una mayor razonabilidad social de las tarifas de peajes a nivel nacional, se plantearon cuatro escenarios teóricos que consideran la totalidad de la red vial, el sistema completo de peajes y el PIB per cápita del país. Estos escenarios no son propuestas para implementar cambios, sino ejercicios teóricos que exploran en impacto de diversas opciones de menores costos desde la perspectiva del usuario. Cualquier consideración para su implementación debe garantizar el cumplimiento de las obligaciones vigentes, buscando alternativas que alivien la dependencia de los peajes sin comprometer la sostenibilidad financiera del sistema.

- **Escenario 1 - Reducción de tarifas basada en los costos de operación y mantenimiento:** En este escenario, los usuarios de peajes pagarían solo los costos asociados a la operación y mantenimiento de las vías. La reducción sería del 82%, ya que estos costos representan el 18% del total disponible.

- **Escenario 2 - Reducción de tarifas basada en costos de inversión, operación y mantenimiento:** Este escenario incluye los costos de inversión, además de los de operación y mantenimiento, pero excluye conceptos como financiación y compensaciones. La reducción sería del 51%, correspondiente al 49% del total disponible para cubrir estos conceptos.

- **Escenario 3 - Reducción de tarifas considerando el Costo Logístico Nacional 2022:** Se toma en cuenta el impacto de los peajes en el costo logístico, que en 2022 representó el 17,9% de las ventas, superando la meta del 12,9% establecida por la Política Nacional Logística. En este escenario, se proyecta una reducción del 28%, necesaria para alcanzar la meta de la política.

- **Escenario 4-Reducción de tarifas basada en el crecimiento acumulado de las tarifas de peaje:** Este escenario supone que el crecimiento de las tarifas observado entre 2005 y 2015 se hubiera mantenido hasta 2023, sin los aumentos significativos registrados desde 2016. Bajo esta premisa, la reducción proyectada es del 51%.

Tabla 12. Valores de razonabilidad social en los escenarios teóricos analizados.

Indicador	Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	Categoría V	Categoría VI	Categoría VII
Razonabilidad Social Escenario 1	15534	11580	11878	9932	5115	3813	3342
Razonabilidad Social Escenario 2	5483	4087	4192	3505	1805	1346	1179
Razonabilidad Social Escenario 3	3884	2895	2969	2483	1279	953	835
Razonabilidad Social Escenario 4	5483	4087	4192	3505	1805	1346	1179

Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Los resultados de los escenarios sintetizados en la tabla anterior permiten evidenciar los cambios en la razonabilidad social en situaciones teóricas de reducción de las tarifas de peajes.

Se observa que la reducción en los costos de los peajes es directamente proporcional al valor de la razonabilidad social: **a mayor reducción en los costos, mayor es la razonabilidad social**. A mayor disminución en los costos de peaje, mayor sería la percepción de asequibilidad para los usuarios. **Sin embargo, estos ejercicios no reemplazan la necesidad de identificar fuentes de financiación alternativas y asegurar que los compromisos pactados se sigan cumpliendo:**

Ecuación 2. Fórmula Factor de crecimiento

$$Factor\ de\ crecimiento\ acumulado\ del\ costo\ de\ peajes\ real\ 2023 = 6{,}751$$
$$Factor\ de\ crecimiento\ acumulado\ del\ costo\ de\ peajes\ proyectado\ 2023 = 3{,}455$$

$$\frac{Factor\ de\ crecimiento\ acumulado\ del\ costo\ de\ peajes\ proyectado\ 2023}{Factor\ de\ crecimiento\ acumulado\ del\ costo\ de\ peajes\ real\ 2023 =} = 51\%$$

Finalmente, para realizar una evaluación integral, se realizó una matriz multicriterio para evaluar cuantitativamente la condición actual de los corredores logísticos en cuanto a distanciamiento entre peajes y su grado de afectación a nivel social y económico de la población. Para ello, se seleccionaron 8 criterios técnicos para su evaluación de los 11 calculados para el diagnóstico inicial:

- Distancia promedio entre peajes.
- Peajes con tarifa diferencial.
- Peajes con alto tráfico de vehículos con tarifa diferencial.
- Peajes con tarifa diferencial en zonas ZOMAC/PDET.
- Costo promedio del peaje.
- Distancia mínima entre peajes.
- Razonabilidad social (PIB Nacional).
- Razonabilidad social (PIB Municipios del corredor).

La calificación resultante se clasifica en tres categorías principales, que permiten determinar la condición general del corredor logístico evaluado. Dicha clasificación se presenta en la Tabla 13:

Tabla 13. Clasificación para evaluación de corredores.

Evaluación	
Mayor puntaje por obtener	100%
Condición deficiente	Menor a 50%
Condición aceptable	50% al 80%
Condición buena	Mayor al 80 %

Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Los resultados finales para cada corredor logístico fueron los siguientes:

Tabla 14. Evaluación multicriterio distanciamiento y costo peajes en corredores.

Evaluación matriz multicriterio							
	Corredor 1	**Corredor 2**	**Corredor 3**	**Corredor 4**	**Corredor 5**	**Corredor 6**	**Corredor 7**
Calificación	**42,5%**	**37,5%**	**40,0%**	**32,5%**	**57,5%**	**30,0%**	**50,0%**
Condición	**Deficiente**	**Deficiente**	**Deficiente**	**Deficiente**	**Aceptable**	**Deficiente**	**Aceptable**

Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

De los anteriores resultados se pueden inferir los siguientes postulados:

- La distribución espacial de los peajes presenta posibilidades de mejora, principalmente en cinco de los siete corredores.
- Más del 70% de los peajes aplican tarifas diferenciales. Es crucial considerar la implementación de tarifas diferenciales desde la planificación del proyecto y no posterior a su entrada en operación, para evitar efectos negativos en las comunidades locales cercanas a los peajes.
- En todos los corredores existe al menos un par de peajes que se encuentran a menos de 50 kilómetros de distancia entre sí.
- El costo promedio por peaje de todos los corredores, no supera los COP $13.000.
- Respecto a la razonabilidad social, los corredores 5 y 7 (Bogotá - Cúcuta y Bogotá - Yopal, respectivamente) poseen los puntajes más altos tanto en razonabilidad social con PIB nacional y con PIB municipios.
- En la mayoría de los casos, el porcentaje de peajes localizados en zonas ZOMAC/PDET es menor al 20 %.
- El volumen vehicular que hace uso de la tarifa diferencial en los peajes es, por lo general, menor al 20%.

3.2. Escenarios en distancias homogéneas

Como parte de las actividades desarrolladas, se llevó a cabo un análisis sobre el impacto de propuestas relacionadas con establecer distancias mínimas homogéneas entre peajes en la red vial. Se evaluaron mediante la herramienta de modelo de transporte[2] tres escenarios de separación entre peajes: 50 km, 100 km y 150 km. El objetivo principal fue analizar cómo estas distancias afectan indicadores clave, como el recaudo de los peajes, el tiempo de viaje, la distancia recorrida y el costo generalizado de transporte, manteniendo constantes otras variables como las tarifas, que se fijaron de manera uniforme para evitar que influyeran en los resultados.

2 Modelo de transporte: Herramienta de simulación en la que se representa la oferta de infraestructura carretera del país, la demanda de viajes entre origen destino y como se asigna esta demanda en la red de oferta. Mediante el modelo se simula y evalúa el impacto de diferentes propuestas de modificación sobre esquemas tarifarios, ubicación de peajes, modificación o nueva infraestructura.

Tabla 15. Comparación respecto a escenario actual (base) de escenarios distancias homogéneas entre peajes en corredores.

Escenarios	Recaudo de peajes	Tiempo	Distancia	Costo generalizado
Escenario Peajes a 50 Km	54.13%	-0.77%	0.34%	4.50%
Escenario Peajes a 100 Km	-17.96%	-0.65%	0.28%	-1.17%
Escenario Peajes a 150 Km	-50.80%	-1.54%	-0.02%	-3.95%

Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Los hallazgos del estudio revelan que una menor distancia entre peajes (50 km) implicaría un aumento cerca del 48,5% en el número de peajes en especial en corredores que actualmente no los tienen y conduce a un incremento considerable en el recaudo, específicamente en un 54,13%. Sin embargo, este beneficio económico es contrarrestado por los conflictos sociales que se generarían con una propuesta de este tipo.

En contraposición, al aumentar la distancia entre peajes a 100 km y 150 km, se observa una disminución en el recaudo de 17,96% y 50,80%, respectivamente, lo que plantea un desafío considerable para la financiación de proyectos de infraestructura vial, ya que la brecha en la captación de recursos se amplía más allá de lo ya evidenciado en el escenario actual. El escenario de peajes cada 100 km implicaría reducir peajes en corredores que actualmente tienen un distanciamiento menor pero también implicaría un aumento en el número de peajes en aquellos corredores o tramos que actualmente no tienen peajes o sus peajes se encuentran en un distanciamiento mayor a 100 km; un escenario donde no se tenga en cuenta el incremento de peajes en corredores con esta situación implicaría que la reducción en recaudo sería mayor al 17,96% indiciado previamente.

En términos de costo generalizado de transporte los beneficios de escenarios de mayor distancia entre peajes reducen solo entre un 1% y un 4% este costo, lo cual es explicado porque los peajes si bien son un costo importante no son el principal dentro de todos los costos asumidos en el transporte. Finalmente, el análisis también reveló que la distancia entre peajes no afecta de manera significativa el tiempo total de viaje ni la distancia recorrida por los usuarios en términos de promedios; sin embargo, un escenario de mayor cantidad de peajes en horas pico puede representar algunas afectaciones por tiempos en cola.

En conclusión, aunque aumentar la distancia entre peajes puede traer beneficios operativos y sociales, se deben considerar alternativas para compensar la pérdida de ingresos en los escenarios de mayor separación, tales como ajustes en las tarifas o la búsqueda de fuentes adicionales de financiamiento, de lo contrario se dificultaría el desarrollo de la infraestructura de transporte en el país. Más relevante que la separación entre peajes es el esquema de cobro y definición de tarifas de peajes, donde se recomienda avanzar en estudios más detallados para diseñar una propuesta de esquema de tarifas por distancia que de mayor transparencia y claridad al usuario frente al servicio por el cual está pagando.

Asimismo, de manera general habrá de señalarse que, para el desarrollo de una política pública en materia de peajes por distancia, es necesario tener en cuenta los desafíos socioeconómicos del país bajo el contexto social previamente analizado, así como la forma en la que tales desafíos deben abordarse, de manera que sea posible orientar, desde una visión de política pública, la implementación de la propuesta. Lo anterior es fundamental considerando que, a través de esta última, lo que se pretende es llevar a cabo una iniciativa específica financiada y/o conducida, principalmente, por entidades estatales[3].

Sobre este asunto es vital recordar que, tal como lo menciona el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD (2012), la política pública *"es producto de la interacción gobierno–sociedad, una obra coproducida por el poder público y el público ciudadano que genera un conjunto de acciones intencionales y causales, orientadas*

3 Roth Deubel, A.-N. (2010). Enfoques para el análisis de políticas públicas. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

a la realización de un objetivo de interés / beneficio público, cuyos lineamientos de acción, agentes, instrumentos, procedimientos y recursos se reproducen en el tiempo de manera constante y coherente".[4]

De manera que, con fundamento en lo anterior, la formulación de la política pública en materia de peajes diferenciales debe estar condicionada a los elementos desarrollados en esta consultoría: la identificación del problema, el análisis del mapa de actores y su participación, la determinación de los factores estratégicos, la construcción del plan de acción y su implementación, y el seguimiento y evaluación del ejercicio para su retroalimentación y ajuste con el fin de incorporar los resultados de estas últimas actividades en las etapas de formulación y agenda[5].

Finalmente, es importante mencionar que la construcción y materialización de una política pública deberá estar encaminada a solucionar el problema que se ha identificado, el cual requiere de un ejercicio coordinado de planeación e implementación por parte del Gobierno nacional, y con un horizonte de mediano o largo plazo; el análisis de la política a implementar desde el ámbito regional pero con alcance nacional, que implique la acción coordinada con el Gobierno nacional, con enfoque estratégico y multisectorial teniendo en cuenta las particularidades por región; y/o, la declaración de "importancia estratégica", previo aval fiscal por parte del CONFIES[6].

4. Propuestas de optimización

El desarrollo de propuestas frente al uso de los peajes como fuente de financiación de la infraestructura y en relación con la gestión que sobre estos se debe realizar, parte de un análisis particular de las situaciones encontradas en el país, los resultados y evolución de los peajes en Colombia y las lecciones aprendidas o experiencias encontradas a nivel internacional, con el propósito de avanzar hacia un modelo más objetivo, equitativo y razonable que permita la permanencia en el mediano y largo plazo de esta fuente como aporte a la financiación de proyectos de infraestructura en el país pero entendiendo que se debe complementar con fuentes alternativas para llegar a un modelo sostenible.

En línea con las lecciones aprendidas y el diagnóstico y contexto del caso de Colombia se plantean propuestas que se fundamentan en los siguientes principios:

- **Los peajes son fundamentales como fuente de financiación de infraestructura en el país y debe seguir vigente para avanzar en el plan de modernización y transformación de la infraestructura del país para mejorar su competitividad.**

- Los peajes son una fuente importante, pero no son una fuente única y suficiente para soportar toda la necesidad de financiación de infraestructura y es necesario implementar mecanismos alternativos de financiación y recursos de presupuesto para cumplir con las metas y proyectos.

- La instalación de peajes y definición de tarifas al usuario deben tener criterios de razonabilidad y deberá tenerse en consideración los impactos de estos sobre la población tanto aledaña como usuarios en tránsito de media y larga distancia. La implementación acelerada de peajes en corto tiempo que incrementan la densidad y costos de viajes tienden a generar rechazo y conflictividad con los usuarios.

- La transparencia y objetividad en la definición de conceptos asociados al costo de la tarifa que paga el usuario en el peaje es clave para evitar distorsiones y reducir asimetrías de información en el esquema.

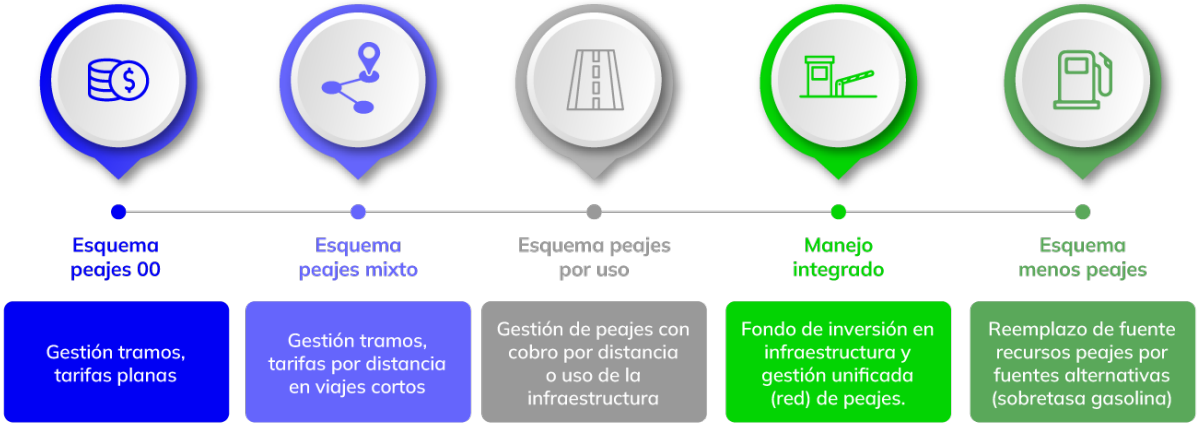
En cualquier propuesta se recomienda mantener el uso de esquema de peajes, en un primer camino fortaleciendo estos e implementando transformaciones en sus procesos de definición de tarifas y gestión de cobro y en un

4 Luis F. Villanueva. (2012). Política Pública: Una visión panorámica. PNUD, Bolivia.
5 Baena, G. (2015). Planeación prospectiva estratégica. Teoría, Metodologías y Buenas prácticas en América Latina. Recuperado el 7 de mayo de 2017, http://www.sagres.org.br/artigos/pleneacion.pdf
6 Revista Jurídica. *Edición 1. Los conceptos jurídicos más relevantes de la Oficina Asesora Jurídica del DNP*. 2022. Beltrán Pardo A&A.

segundo camino dando mayor fortaleza a otras fuentes alternativas y reduciendo la dependencia frente a la fuente de recursos de los peajes.

En el corto plazo se plantean propuestas relacionadas con implementación de metodologías objetivas basadas en distancia e indicadores de capacidad de pago para la definición de tarifas diferenciales. En el largo plazo se recomienda migrar a un esquema de tarificación por uso o distancia recorrida en la infraestructura y una gestión unificada e integral de la red de peajes a nivel nacional donde se haga uso de instrumentos como el fondo de inversión de infraestructura único y los recursos se dispongan de acuerdo con las necesidades del país y no de un proyecto en específico.

Figura 22. Esquema general enfoque de propuestas.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

A continuación, se presenta con mayor detalle las principales propuestas:

4.1. Fuentes de fondeo de proyectos de infraestructura vial

Actualmente en Colombia las fuentes de fondeo para la infraestructura vial para la red primaria concesionada y no concesionada son: Pago de la tarifa de peajes, el pago por aportes públicos, e ingresos complementarios por explotación comercial de la Infraestructura vial.

- **Pago de tarifas por parte de los usuarios:** Este tipo de ingreso se da en los proyectos convencionales de carretera con peaje, donde los ingresos del proyecto estarán determinados por la cantidad y tipo de vehículos que transiten, así como el modelo tarifario establecido.

- **Pago por aportes públicos:** Son un mecanismo de pago básico para infraestructura proveniente del público y generalmente estructurado como un flujo de pago con una calificación de riesgo menor que los flujos de ingresos expuestos a ciertos grados de riesgo comercial. Consisten en pagos realizados por el Estado. Existen pagos directos del Estado basados en disponibilidad y desempeño que consiste en pagos realizados por el Estado siempre y cuando la infraestructura se encuentre disponible y cumple con determinados indicadores de desempeño (KPI's por sus siglas en inglés). Al igual que sucede con las tarifas directas sobre los usuarios, la metodología de determinación inicial y el ajuste de los pagos que realice el Estado serán determinantes en la asignación de riesgos y establecimiento de incentivos.

- **Los ingresos complementarios:** Son una fuente de ingresos secundaria diseñada para complementar los ingresos básicos ampliando el alcance de los servicios. Su aplicación suele estar determinada por las

características estructurales de un activo, las densidades urbanas que lo rodean, los niveles de ingresos de los usuarios y la capacidad de los diseñadores de proyectos (ejemplos: Publicidad, Ingresos inmobiliarios, soluciones energéticas, servicios de mantenimiento y reparación, ingresos por comercio minorista, e Ingresos por estacionamiento, entre otros).

Fuentes de fondeo tradicionales

El fondeo de la infraestructura se refiere a la inversión física o monetaria que es utilizada para pagar el costo de capital de los proyectos. El fondeo de la infraestructura puede ser visto mediante el análisis de cómo se paga dicha infraestructura y cuáles son las fuentes de ingresos. La principal fuente proviene de los usuarios que pagan la infraestructura a través del tiempo mediante el pago de la tarifa o los contribuyentes de la ciudad, la región o el país en caso de que se utilicen aportes del presupuesto local o nacional. (CAF, 2012; WEF, 2014).

Las fuentes más comunes para el fondeo suelen ser los ingresos por impuestos, los cargos directos a los usuarios, o las comisiones dedicadas a la infraestructura. En la práctica general a nivel internacional, los cargos por uso de las carreteras más utilizados son una combinación de impuestos sobre los combustibles; una tasa anual de matriculación de vehículos que varía en función del tamaño del vehículo; cargos especiales para vehículos muy pesados, aproximadamente en proporción a su peso; y tasas de tránsito para vehículos extranjeros, para compensar las tasas y cargos locales que de otro modo no pagan.

Sin embargo, el alto nivel de inversiones de las necesidades de infraestructura de transporte implica un reto importante en financiación, intensificado por las condiciones de temporalidad de las obras, diferentes de las disponibilidades y capacidades de las fuentes de pago tradicionales; adicionalmente, las variaciones en las estimaciones de tráfico que implican menores ingresos a los estimados y por problemas sociales que impiden el recaudo.

Esto ha llevado a un déficit de recursos en el sector. En el caso de la ANI, con una diferencia entre los ingresos previstos y los ingresos reales de un valor estimado de $49.12 billones de 2002 en los proyectos 4G. Así mismo, en el INVÍAS con necesidades cada vez mayores de recursos del presupuesto nacional, ya que los recursos por ingresos de peajes no cubren por sí solo las necesidades de la red primaria vial a su cargo, estimando que entre el 2023 y 2028 se generen necesidades de recursos adicionales al recaudo de peajes por COP 14,7 billones. La descripción de estos cálculos se ve reflejado en el diagnóstico financiero.

El impacto de dicha diferencia es representativo en el desarrollo del actual esquema de peajes nacionales considerando que, como ser presentó en el diagnóstico financiero del presente documento, para realizar la compensación si se hiciera un incremento de las tarifas a las casetas utilizadas en este ejercicio, se requeriría un incremento adicional del 158.57% para equiparar los ingresos con las inversiones requeridas. Y pensar en aportes públicos nacionales para alivianar la brecha dadas las restricciones presupuestarias en el corto y mediano plazo del país no es suficiente.

Por lo anterior, se requiere de esfuerzos, no solo en la optimización de los recursos recaudados relacionados con las fuentes de pago disponibles, sino en el desarrollo y materialización de fuentes alternativas y optimizar los instrumentos de financiación.

De acuerdo con la OCDE (2021)[7], los gobiernos deben innovar en el tipo y uso de instrumentos de fondeo y de financiación. La OCDE enumera seis áreas de fondeo:

Tabla 16. Áreas de innovación en fondeo y en financiación de infraestructura subnacional (resaltado fuera del texto original).

Fondeo	Financiamiento
Liberar recursos por una mejor gestión y uso de la infraestructura existente y recursos presupuestarios.	Apoyar el acceso a la financiación con mejoras crediticias.
Aprovechar los subsidios y transferencias del presupuesto nacional.	Explorar nuevas formas de préstamo y arrendamiento financiero.
Identificar las oportunidades de los ingresos fiscales.	Ampliar el uso de bonos.
Adoptar cargos y tarifas de usuario que estén balanceados con la accesibilidad de la infraestructura.	Incrementar los beneficios del financiamiento de capital a través de la *inversión de impacto*.
Implementar instrumentos de captura de valor del suelo.	Diversificar los inversionistas en infraestructura de gobiernos subnacionales.
Aprovechar los activos existentes.	

Nota. Fuente OCDE (2021).

Muchas de las áreas que presenta la OECD (2021), se han venido trabajando y evaluando en Colombia hace unos años, y se han presentado en algunos estudios anteriores y en documentos de política pública. El único que ha avanzado es la contribución por valorización como instrumento de captura de valor.

Fuentes de fondeo alternativas a nivel internacional

A nivel internacional existen varios ejemplos de nuevas fuentes de fondeo, a continuación, se presentan algunas:

- ***Nuevos impuestos:*** *Impuestos sobre las ventas, incremento del impuesto sobre el combustible, Impuestos sobre la renta y la nómina con opción local, Impuesto sobre vehículos con opción local.*

- ***La captura de valor:*** *Es una fuente secundaria de ingresos para la infraestructura que se basa en la captura del valor excedente creado por un activo de infraestructura. Su mecanismo puede variar ampliamente, pero la práctica general se basa en impuestos, gravámenes y tasas específicos sobre zonas espaciales que rodean activos de infraestructura.*

- ***Contribuciones de terceros:*** *Contribuciones de los propietarios de terrenos o de empresas comerciales para la construcción de nuevas infraestructuras de transporte de conexión e intercambiadores.*

4.1.1. Optimización fuentes tradicionales

La optimización como definición, implica lograr el mejor funcionamiento de algo, usando de la mejor forma los recursos. Por lo tanto, en relación con las fuentes de fondeo tradicionales significa mejorar el funcionamiento, aplicación y distribución de los recursos disponibles para las necesidades de inversión en la red primaria vial en el

[7] Unlocking infrastructure investment - Innovative funding and financing in regions and cities. OECD Report for the G20 Infrastructure Working Group. https://www.oecd.org/regional/unlocking-infrastructure-investment-9152902b-en.htm Pág. 18.

país. La optimización no implica en general que se pueda generar más recursos si no mejorar la estructura para un mejor funcionamiento del uso de los recursos.

Los cargos y tarifas de los usuarios pueden proporcionar una forma equitativa de financiar la infraestructura si se tiene en cuenta la accesibilidad de los usuarios de bajos ingresos. Los cargos y tasas proporcionan un vínculo directo entre los beneficiarios y el pago. Ante la ausencia de una metodología para el cálculo de tarifa, unas reglas claras de tarifación permitirán a los usuarios conocer que están pagando por su uso.

Frente a los potenciales aportes públicos de diferentes tipos de nivel y categorías es necesario que exista consensos entre los diferentes actores públicos para focalizar los recursos de mayor impacto para la sociedad. Aunque Colombia es un país con autonomía territorial, es necesario que los actores lleguen a acuerdos básicos en la infraestructura vial que se requiere para mejorar las condiciones de vida de la sociedad y la competitividad del país.

4.1.1.1. Tarifas: Un enfoque por uso y distancia

Uno de los mecanismos para un adecuado esquema tarifario es a través de tasas a los usuarios de las carreteras basadas en el uso y la distancia que ofrecen una oportunidad para los gobiernos de asegurar flujos de ingresos estables vinculados al uso de la infraestructura vial, y crear la capacidad de valorar otras externalidades negativas relacionadas con el uso de vehículos de pasajeros, como la congestión.

Los cargos por uso se aplican por la compra de servicios específicos. En el caso del transporte, el término suele referirse a los peajes y tarifas que pagan directamente los usuarios de la infraestructura de transporte (propietarios de automóviles y transportadores). Las tarifas deben propender a cobrar a los usuarios por el "uso efectivo", que hacen de la vía concesionada o el tramo donde está relacionado un peaje. Este modelo se define como un sistema de cobro de peaje que cobra según la distancia recorrida dentro de los corredores. Dentro de las ventajas de este sistema se tiene que:

- Optimiza el *trade-off* del costo marginal de operación e ingreso marginal de la concesionaria ya que se cobra por la distancia recorrida o en caso de seguir utilizando casetas de peaje están relacionadas con kilómetros aferentes a estas.

- Cobra a los usuarios montos proporcionales a los costos generados por sus vehículos ya que se cobra por la distancia recorrida y por tanto el deterioro en el estado de la vía es proporcional al uso que cada vehículo.

- Permite optimizar el bienestar económico de los agentes ya que estos pagan por lo realmente utilizado optimizando la utilidad de este. Este sistema permite cobrar por lo realmente utilizado dejando de lado potenciales efectos negativos de kilómetros sin utilizar por parte de los usuarios y cobrados al usuario.

El modelo para el cálculo de la tarifa por kilómetro de equilibrio para cada peaje de cada tramo o concesión se obtiene resolviendo que precio que haga que el valor presente neto (*VPN*) de los ingresos menos los costos de inversión y los costos de operación y mantenimiento del proyecto sea igual a cero. De esta manera, se resuelve la formula a aplicar es:

Ecuación 3. Cálculo tarifa por Km.

$$Tarifa\ Km_i = \left(\frac{\sum_{n=1}^{n} \frac{CAPEX_{in}}{(1+\mathrm{TDi})^n} + \sum_{n=1}^{n} \frac{OPEX_{in}}{(1+\mathrm{TDi})^n} + \sum_{n=1}^{n} \frac{Costos\ KD_{in}}{(1+\mathrm{TDi})^n} - \sum_{n=1}^{n} \frac{VF_{in}}{(1+\mathrm{TDi})^n}}{\sum_{n=1}^{n} \frac{Flujo\ de\ vehículos\ equivalentes_{in}}{(1+\mathrm{TDi})^n} \times Kmtotales} \right) \times F_{Tipo}$$

Donde la tarifa por kilómetro será igual a la suma del valor presente de los costos del proyecto[8] o tramo a evaluar menos los aportes presupuestales de la entidad contratante divido sobre el total de vehículos equivalentes de categoría I durante el periodo de evaluación traídos a valor presente y los kilómetros del tramo a analizar ($Km_{totales}$). Dado que la tarifa base es el relacionado con la categoría 1 (en vehículos equivalentes) es necesario multiplicar por cada factor vehicular de cada categoría (F_{Tipo}) para determinar los valores de tarifa por kilómetro de cada categoría.

Categorías vehiculares

Para el cálculo de las tarifas de las diferentes categorías anteriormente mencionadas, se propone usar el factor de equivalencia vehiculares dependiendo de las características del tipo de corredor y su funcionalidad para ser carga o no. A continuación, se presentan las diferentes opciones:

Tabla 17. Tarifa por categoría de vehículo.

Categoría	Tipo vehículo	Por daño al pavimento con altos volúmenes	Por ejes	Ponderado x Ejes y daño al pavimento
I	Autos	1	1	1
II	Buses	1,4	1,5	1,43
III	C2p	2,14	1,5	1,92
IV	C2g	4,44	1,5	3,42
V	C3-C4	4,76	3	4,15
VI	C5	5,4	3,75	4,83
VII	C6M	5,72	4,5	5,29

Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU con base en datos del Manual de INVÍAS y la ANI.

Adicionalmente, se propone que se unifique para el sector transporte (ANI e INVÍAS) en 7 categorías vehiculares como se ve en cuadro anterior y como hoy en día se realiza en las concesiones viales administradas por la ANI.

La tarifa por kilómetro deberá ser multiplicado por el número de kilómetros recorridos por cada usuario. Así mismo, esta metodología tarifaria puede incorporar unos kilómetros mínimos que garanticen ciertos costos fijos que son usuales en la administración y gestión de la infraestructura y que pueden ser cobrados en las entradas de los tramos o concesión. Así mismo, se recomienda un cobro específico por la infraestructura de grandes dimensiones como túneles o viaductos de gran distancia en número de kilómetros.

Modelo Alternativo de tarifación

Ante escenarios de mayor incertidumbre, especialmente en donde los tráficos proyectados pueden tener una gran variabilidad, un modelo alternativo al anterior es determinar costos fijos y variables para el uso de la fórmula. Teniendo en cuenta lo anterior, se determinaría una fórmula de la siguiente manera:

Costos fijos:
Ecuación 4. Fórmula tarifa.

$$Tarifa\ Km\ fija_i = \frac{\sum_{n=1}^{n} \frac{CAPEX_{in}}{(1+\mathrm{TDi})^n} + \sum_{n=1}^{n} \frac{Costos\ KD_{in}}{(1+\mathrm{TDi})^n} - \sum_{n=1}^{n} \frac{VF_{in}}{(1+\mathrm{TDi})^n}}{\sum_{n=1}^{n} \frac{Flujo\ de\ vehículos\ equivalentes_{in}}{(1+\mathrm{TDi})^n}} \times Kmtotales$$

[8] Los costos del proyecto se entienden como los costos de inversión (CAPEX), los costos de operación y mantenimiento (OPEX) y, si para el caso de concesiones, los costos asociados a la financiación y el retorno al inversionista privado.

La tarifa por kilómetro fija será igual a la suma del valor presente de los costos del proyecto o tramo a evaluar (sin incluir los costos de operación y mantenimiento) menos los aportes presupuestales de la entidad contratante divido sobre el total de vehículos equivalentes de categoría 1 durante el periodo de evaluación traídos a valor presente y los kilómetros del tramo a analizar ($Km_{totales}$).

Costos variables:
Ecuación 5. Fórmula tarifa.

$$Tarifa\ Km\ variable_i = \frac{OPEX\ Km_{in}}{Flujo\ de\ vehículos\ equivalentes\ real - 1_{in}}$$

La tarifa por km variable será calculada para cada año y será igual al valor de operación y mantenimiento de la infraestructura por km (OPEX Km) para el corredor o concesión, el cual deberá calcularse al inicio del contrato de concesión o de la instalación del peaje en el caso del INVÍAS y será determinado por todo el plazo de la concesión o el periodo de evaluación, dividido sobre el total de vehículos equivalentes de categoría I del año anterior al cálculo.

Por lo tanto, la tarifa total será la sumatoria de la tarifa variable más la tarifa fija multiplicada por los km y el factor de equivalencia vehicular.

Ecuación 6. Fórmula tarifa.

$$Tarifa_i = (Tarifa\ x\ Km\ fija_i + Tarifa\ x\ Km\ variable_i) \times Kmd \times F_{Tipo}$$

Con respecto a la implementación total de este sistema, la experiencia internacional indica que se requiere de la implementación de un sistema Free Flow con infraestructura electrónica para registrar las distancias efectivamente recorridas y permitir pagos de libre paso. La tecnología, ya sea basada en GPRS o por satélite, permite cada vez más sistemas de peaje de carreteras que abarcan toda la red o el sistema, destinados a cobrar a los usuarios por su uso exacto del sistema.

La OECE (2021)[9] y el BID (2016)[10] relaciona algunas experiencias de tarifas basadas en distancia y cobro electrónico. Algunos ejemplos se presentan para los vehículos pesados de transporte de mercancías (HGV) en las autopistas de Europa, sobre todo en Alemania, Austria, la República Checa, la República Eslovaca y Suiza, lo que cuenta con el apoyo de la Unión Europea como política pública. Otras tecnologías de peaje de flujo libre se utilizan en las puertas de peaje de las autopistas de Francia, Italia, España y Grecia. Londres, Oslo, Bergen, Trondheim, Roma y Estocolmo aplican cargos a los conductores urbanos para gestionar la demanda. En 2021, el Gobierno del Estado de Victoria, en Australia, introdujo una nueva tasa vial basada en la distancia para los vehículos de cero y bajas emisiones.

A continuación, se presenta las premisas de la propuesta:

9 Unlocking infrastructure investment - Innovative funding and financing in regions and cities. OECD Report for the G20 Infrastructure Working Group. https://www.oecd.org/regional/unlocking-infrastructure-investment-9152902b-en.htm Página 18.
10 Queiroz, Cesar, Uribe, Andres y Blumenfeld, Dennis (2016). Mechanisms for financing roads: a review of international practice. BID Technical Note: 1102)

Figura 23. Premisas propuesta tarifas.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Para su implementación, se recomienda realizar una gradualidad que se puede ir generando acorde con la toma de decisiones políticas, desafíos contractuales y la obtención de recursos necesarios para la inversión en tecnología para su implementación total. En una primera fase, y mientras se implementa la tecnología para el cobro efectivo, se recomienda que para los nuevos proyectos o para una nueva instalación de casetas de cobro del peaje, se utilice la tarifa por kilómetro propuesta asociada a las casetas de peaje. Por lo tanto, el cobro de la tarifa al usuario deberá ser acorde con los kilómetros que están relacionados con dicha caseta (sea los kilómetros de las unidades funcionales o tramos aferentes). En este sentido, la fórmula de tarifa al usuario será la siguiente:

Ecuación 7. Fórmula tarifa.

$$Tarifa_i = (Tarifa\ Km_i \times Km_d) \times F_{tipo}$$

La tarifa por km anteriormente mencionada se multiplica por los kilómetros determinados por unidad funcional o por los kilómetros referentes de cada tramo de análisis (Km_d).

Para la sostenibilidad, de esta propuesta se recomienda implementar el plan de gradualidad anteriormente mencionado, con estudios particulares para su aplicación, establecer la normatividad respectiva y definir mecanismos de seguimiento que permitan analizar su funcionalidad.

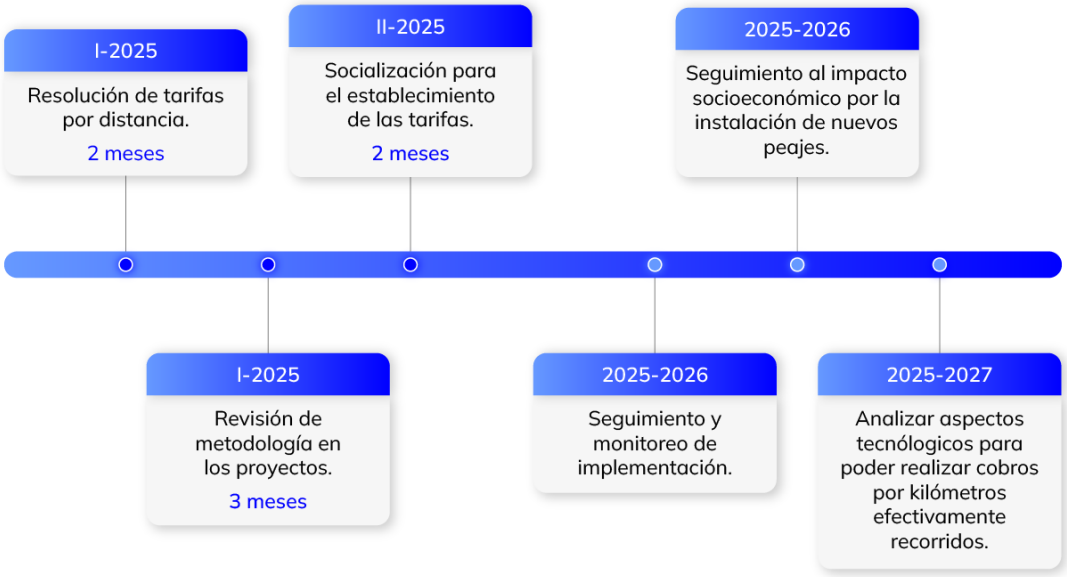
Figura 24. Sostenibilidad propuesta tarifas.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Como ruta de implementación se plantea el siguiente flujo de actividades:

Figura 25. Ruta propuesta tarifas.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

4.1.1.2. Agrupación de fuentes de fondeo de recursos públicos

La Ley 2294 de 2023 - Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, indica lo siguiente:

> “*ARTÍCULO 255.o. CONCURRENCIA EN LA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE. Bajo el principio de concurrencia que establece el Plan Nacional de Desarrollo: Colombia, Potencia Mundial de la Vida y con el propósito de contar con diversas fuentes de financiación que permitan la viabilización para la ejecución de proyectos de infraestructura de transporte, se podrá contar dentro de la financiación de un mismo proyecto con diferentes fuentes, tales como: Presupuesto General de la Nación, recursos territoriales, obras por impuestos, regalías, valorización, recursos regionales, contraprestaciones entre*

otros, para tal efecto, las entidades tendrán en cuenta su capacidad financiera según el Marco Fiscal de Mediano Plazo".

Uno de los principales puntos es determinar en qué medida estos recursos pueden ser utilizadas para la red primaria vial, ya que existen muchas necesidades en infraestructura. Por lo tanto, para llegar con una efectiva concurrencia entre diferentes actores nación, departamentos y municipios), es necesario realizar un ejercicio de planeación que permita coordinar los diferentes programas o estrategias.

Las principales fuentes de gestión y captura de valor son:

Figura 26. Fuentes de fondeo territoriales.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Sin embargo, algunas de las fuentes ya han sido vinculadas para financiar programas o estrategias en infraestructura vial. En particular, el Gobierno Nacional en cabeza del DNP y en coordinación con las entidades del sector transporte, planteó la "Estrategia de Conectividad Regional - ECR" con el propósito de identificar la infraestructura regional (vías secundarias, terciarias e infraestructura portuaria fluvial) que permitiera conectar el 100% de los municipios y alrededor del 92% de los centros poblados del país.

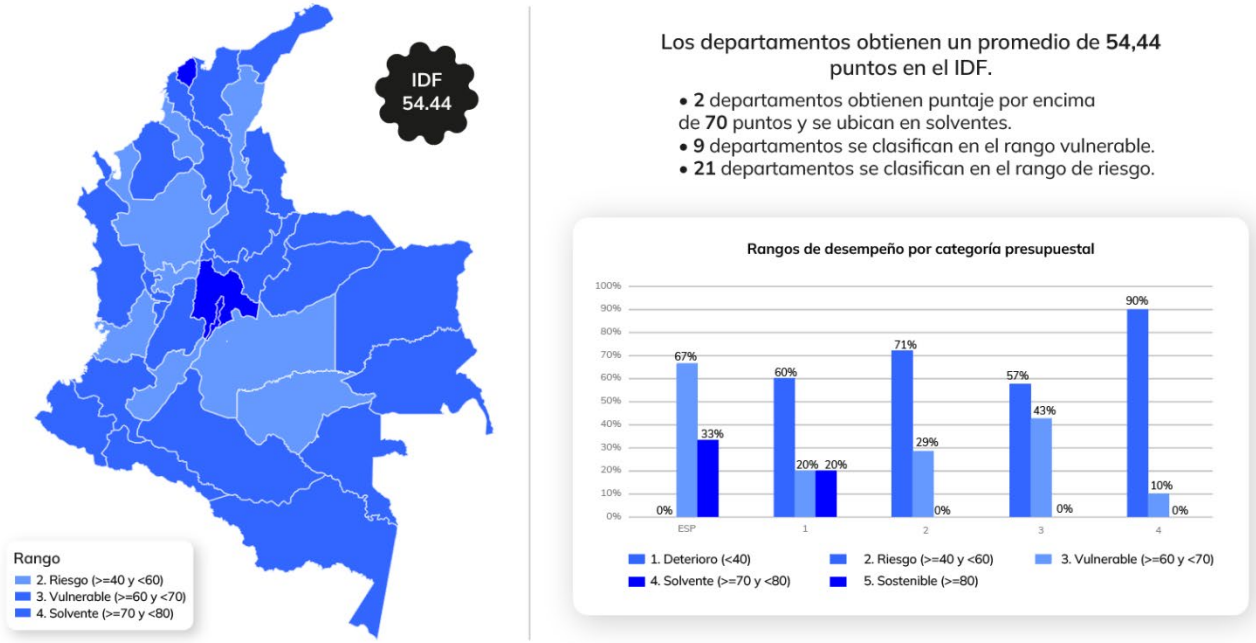
Esta estrategia busca la concurrencia de varias fuentes como regalías, cooperación internacional, obras por impuestos y presupuesto general de la nación que permitan realizar una intervención que permita conectar los territorios, y avanzar en el cierre de brechas según lo dispuesto en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, en el marco del Programa Caminos Comunitarios de la Paz Total y el Programa de Intervención de Infraestructura Portuaria Fluvial.

En el caso particular de los recursos de regalías, según el mapa inversiones del SGR, desde el 2012 a mayo de 2024, se han aprobado 29.900 proyectos del SGR, con una inversión por COP 90 billones en diferentes sectores como: agricultura, cultura, transporte, ciencia, tecnología e innovación, entre otros. El sector que más recursos ha recibido ha sido el sector de transporte con 9.604 proyectos con un valor aprobado de COP 33 billones, lo cual, permite concluir que existen los recursos necesarios pero que es necesario fortalecer los mecanismos de priorización de proyectos y de recursos, y optar por un enfoque que permita salir, de una manera adecuada, de la brecha que existe en la calidad de la infraestructura del país y sus regiones.

Para determinar la posible vinculación de diferentes actores y recursos, la utilización de indicadores que permitan valorar las potenciales entidades que pudieran participar en un mecanismo de cofinanciación de proyectos o programas, el Indicador de Desempeño Fiscal (IDF) realiza una revisión del comportamiento de las finanzas públicas territoriales, con una metodología que permita vincular un porcentaje de los recursos disponibles identificables, para

ser asignados como fuente de financiación en los proyectos de infraestructura vial que se puedan llevar a cabo por los administradores de la Red Vial Nacional.

Figura 27. Tabulación de indicadores de resultado por departamento.



Nota. Tomado de DNP.

De la información por comportamiento de las finanzas territoriales, se analizan los resultados del IDF – Índice de Desempeño Fiscal por departamento y por municipios, dadas las características del desarrollo de la infraestructura vial, con relación a la interconexión de las regiones y la participación en el crecimiento de la economía. De la relación del comportamiento de las finanzas públicas territoriales se establece la selección de los indicadores entre ingresos territoriales, gastos, ahorro corriente y deuda pública, que permitan identificar el grado de viabilidad en la generación de recursos orientados a la participación en proyectos de infraestructura vial.

El DNP realiza un ranking por categorías presupuestales, que podría considerarse para iniciar acercamiento para la identificación de proyectos y la potencial cofinanciación de recursos para su ejecución. Inicialmente, los departamentos que estén en rango solvente (Atlántico y Cundinamarca) y posteriormente, aquellos departamentos por encima del rango del 60%.

Para la sostenibilidad, de esta propuesta se recomienda identificar los potenciales proyectos que podrían ser cofinanciados, creando un acuerdo con las entidades territoriales a través del banco de proyectos, y en etapa de estructuración de los proyectos, realizar la evaluación de potencial uso de fuentes territoriales. Así mismo, se considera que, en aquellos proyectos con una situación de conflictividad con la sociedad para la instalación de peajes y el rechazo al cobro, las entidades territoriales pueden analizar la posibilidad de aportar recursos de cofinanciación para los proyectos.

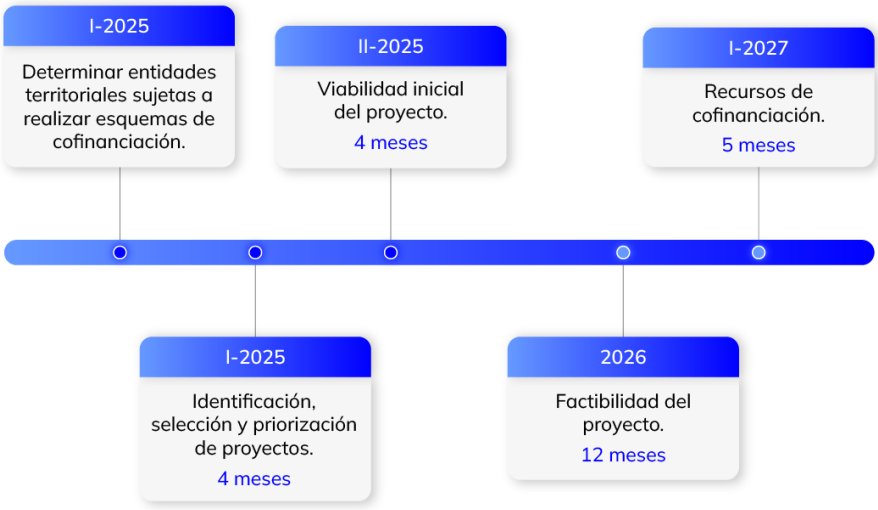
Figura 28. Sostenibilidad propuesta cofinanciación.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Para proyectos nuevos donde exista la concurrencia de las entidades territoriales, dada la importancia regional, se propone la siguiente ruta de actividades:

Figura 29. Ruta propuesta cofinanciación nuevos proyectos.



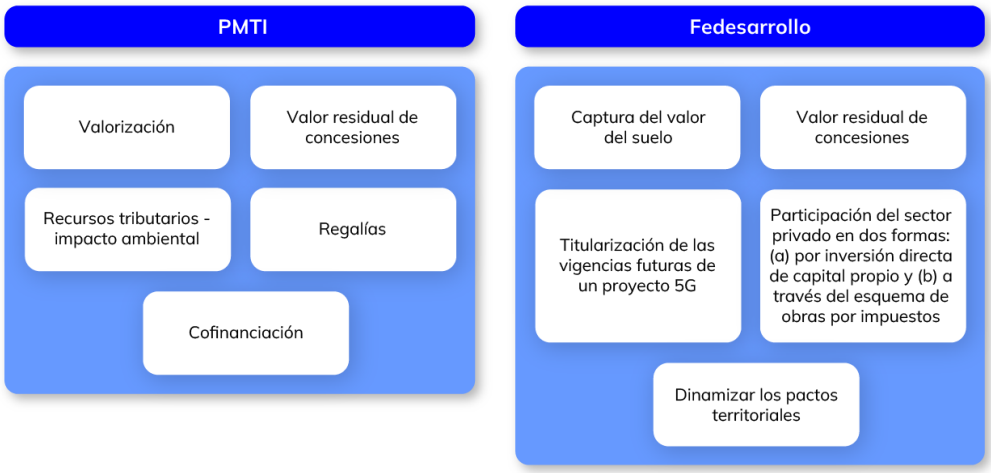
Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

4.1.2. Fuentes alternativas de fondeo de proyectos de infraestructura de carreteras

El análisis de fuentes alternativas de fondeo ha sido analizado en diferentes estudios previos donde se han propuesto nuevos instrumentos o fuentes de fondeo y financiación para el desarrollo de infraestructura de transporte, dentro de los cuales se pueden resumir en las siguientes fuentes:

Estudios previos:

Figura 30. Propuestas estudios previos.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Documentos de política y leyes:

Figura 31. Propuestas establecidas en documentos de política y leyes.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Siguiendo los lineamientos de la OECD, la experiencia internacional y estudios previos, se analizaron los diferentes instrumentos de fondeo disponibles para los proyectos de infraestructura de transporte, y se clasificaron en 4 tipos:

Figura 32. Instrumentos fuentes de fondeo.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

4.1.2.1. Impuestos y tasas

El impuesto sobre el combustible se utiliza ampliamente a nivel internacional especialmente en la Unión Europea y en Estados Unidos (más de 10 gobiernos estatales aplican impuestos especiales de este tipo para fondear el transporte). Los gobiernos también utilizan los impuestos sobre el combustible con fines tales como restringir el consumo de combustible o aumentar los ingresos para el presupuesto; esta práctica es común en muchos países en desarrollo y desarrollados.

En Colombia, la sobretasa a la gasolina y al ACPM se refiere a un tributo indirecto cuyo generador se da por el consumo de gasolina motor corriente y extra, y de ACPM, nacional e importado en jurisdicción de municipios y departamentos. La base gravable se establece con base en el valor de referencia de venta al público, certificado por el Ministerio de Minas y Energía. La responsabilidad de la sobretasa recae en los distribuidores, productores, importadores y transportadores, y este tributo se causa cuando el combustible es vendido al consumidor final.

La sobretasa actual a la gasolina es causada según el artículo 120 de la Ley 488 de 1998, en el momento en el cual el "distribuidor mayorista, productor o importador enajene la gasolina motora corriente, extra o ACPM al consumidor o distribuidor minorista". Los hechos generadores para cada una de ellas, de acuerdo con lo descrito en el artículo 188 de la Ley 488 de 1998, son los siguientes:

> *"ARTÍCULO 118. Hecho generador. Está constituido por el consumo de gasolina motor extra y corriente nacional o importada, en la jurisdicción de cada municipio, distrito y departamento.*
> *Para la sobretasa al ACPM, el hecho generador está constituido por el consumo de ACPM nacional o importado, en la jurisdicción de cada departamento o en el Distrito Capital de Santafé de Bogotá. (...)".*

Los valores de referencia para el cálculo de la sobretasa están definidos en el artículo 55 de la Ley 788 de 2002, modificado por el artículo 3 de la Ley 2093 de 2021. Esta ley dispone que el valor a cobrar se actualizará cada 1 de enero en función de la variación anual del Índice de Precios al Consumidor certificado por el DANE. A continuación, se presenta la tabla con los valores de la sobretasa vigentes desde el 1 de enero de 2024.

Tabla 18. Valores referencia para el cálculo de la sobretasa.

TARIFA GENERAL				
Combustible	**Municipal y Distrital**	**Departamental**	**Distrito Capital**	**Nacional**
Gasolina corriente	$ 1.165	$ 409	$ 1.574	
Gasolina extra	$ 1.629	$ 573	$ 2.202	
ACPM				$ 373
TARIFA EN ZONAS DE FRONTERA				
Combustible	**Municipal y Distrital**	**Departamental**	**Nacional**	**Importado**
Gasolina corriente	$ 436	$ 154		
Gasolina extra	$ 1.629	$ 573		
ACPM			$ 253	$ 141

Nota. Tomado de la Ley 2093 de 2021 - Ministerio de Minas y Energía (Dirección de Hidrocarburos).

La potencial propuesta incluye la creación de una sobretasa especial a la gasolina y al ACPM que permita contribuir a la financiación de infraestructura vial que actualmente se está pagando vía peajes y/o presupuesto nacional.

La sobretasa especial a la gasolina y al ACPM para el desarrollo de infraestructura vial será cobrada por la nación y se destinará a los proyectos de diseño, construcción, operación, mantenimiento y rehabilitación de infraestructura vial concesionada y no concesionada que se encuentren a cargo de la ANI – Agencia Nacional de Infraestructura o del INVÍAS – Instituto Nacional de Vías, o las entidades correspondientes.

Realizando una distribución similar al recaudo por peajes por aquellos vehículos que utilizan gasolina (Categoría I) y ACPM (Categorías II al VII).

Tabla 19. Recaudo ANI por categoría.

Categorías	Uso	% Recaudo
Categoría I	Gasolina	49,6%
Otras categorías	Diesel	50,4%

Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Realizando un ejercicio preliminar, se alcanzaría un recaudo anual de COP 3,9 billones utilizando una sobretasa adicional para gasolina corriente de COP 831, para gasolina extra de COP 841 y para ACPM de COP 852.

Tabla 20. Sobretasa adicional – Estimación de recaudo.

	Gasolina corriente	Gasolina Extra	Diesel
Sobretasa actual	1.335	1.997	339
Precio máximo de venta por galón (Incluido sobretasa)	14.826	20.000	9.295
Sobretasa adicional	831	841	852
Nuevo precio al público	15.657	20.841	10.146
Variación del precio	5,6%	4,2%	9,2%
Variación de la demanda	-1,3%	-1,0%	-2,2%
Nueva demanda	2.318.971.470	40.979.822	2.339.691.444
Recaudo sobretasa adicional	**1.926.590.257.081**	**34.455.635.731**	**1.992.937.831.991**
% Recaudo total	**49,6%**		**50,4%**
Recaudo total	**3.953.983.724.803**		

Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Como se indicaba en las proyecciones de demanda en el mediano plazo se estima una tendencia creciente, aunque alcanzar niveles cercanos al cálculo realizado dependerá de las proyecciones del precio internacional, teniendo en cuenta que el precio nacional estará atado completamente a este.

El porcentaje de distribución de la sobretasa especial a la gasolina y al ACPM será el que defina el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, previo concepto favorable del Ministerio de Transporte, y tendrá en cuenta los programas de estructuración y gestión de proyectos de infraestructura que se encuentren definidos en el Plan Anual de Adquisiciones de cada entidad, así como los objetivos de política pública en infraestructura vial definidos en el Plan Nacional de Desarrollo y en el Plan Maestro de Transporte Intermodal.

En conclusión, esta fuente es relativamente barata de cobrar, fácil de administrar y razonablemente equitativa, ya que son proporcionales al uso de las carreteras. Su principal desventaja es que no reflejan el daño que causan a las carreteras los vehículos pesados. Aunque los camiones consumen más combustible por km que los automóviles y, por lo tanto, pagarían más impuestos sobre el combustible por km recorrido (esto no es proporcional a su mayor impacto en las carreteras). Adicionalmente, su potencial de recaudación es alto y su puesta en marcha puede reducir el uso del automóvil, pero puede ser una medida muy impopular.

Por lo tanto, los impuestos sobre el combustible deben complementarse con otras fuentes o impuestos adicionales a los vehículos pesados. De igual manera, no se recomienda que la sobretasa reemplace otras fuentes, sino que sea una fuente de fondeo complementaria.

Para la sostenibilidad, de esta propuesta se recomienda realizar los siguientes análisis y actividades para determinar su pertinencia y aplicación:

Figura 33. Sostenibilidad propuesta impuestos y tasas.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Para la propuesta, la ruta de implementación tiene en cuenta las siguientes actividades:

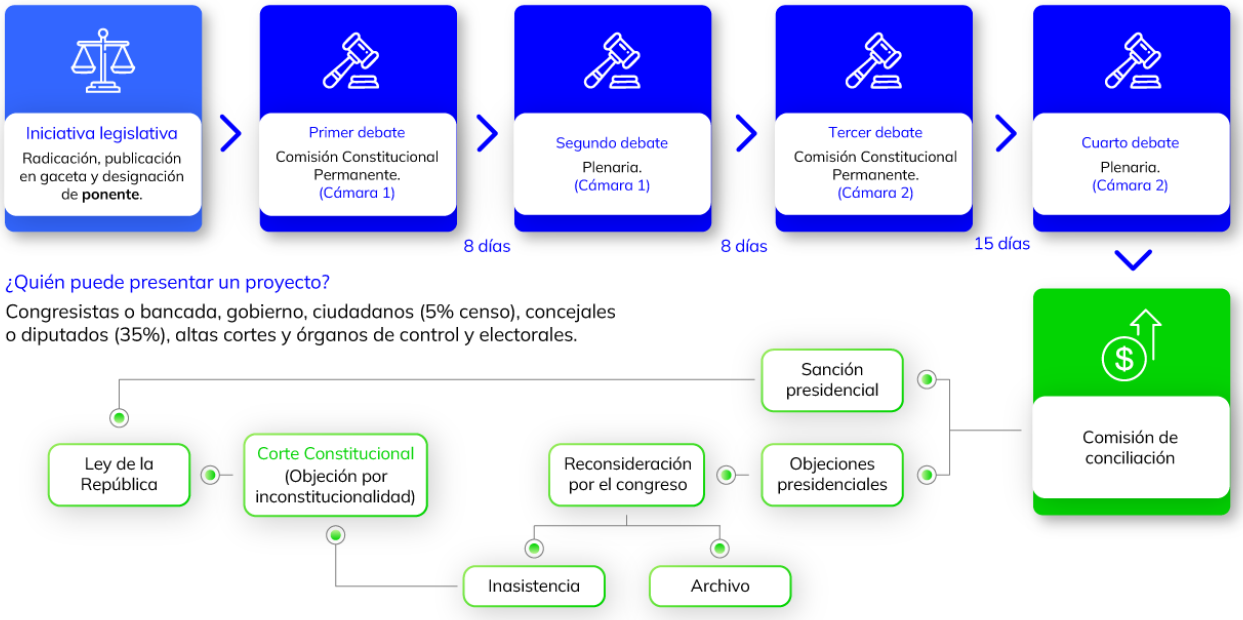
Figura 34. Ruta sostenibilidad propuesta impuestos y tasas.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

A continuación, se muestra el esquema esbozado en la Guía de Procedimiento Legislativo (PTP, 2018), en el cual se resume el paso a paso que debe ser adelantado en caso de pretenderse la expedición de una nueva ley de la República:

Figura 35. Procedimiento legal proyectos de ley.



Nota. Tomado de la Guía de Procedimiento Legislativo, Coordinación de Asuntos Legales y Regulatorios Programa de Transformación Productiva, 2018.

4.1.2.2. Captura y gestión del suelo

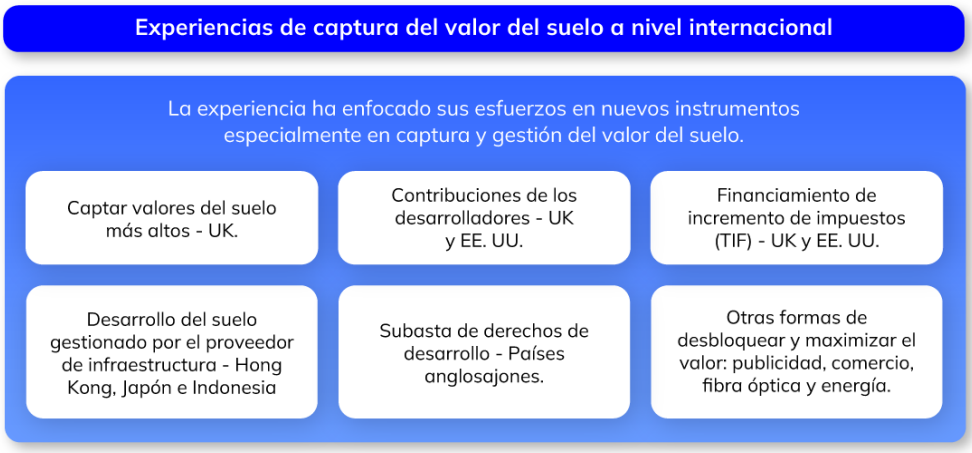
A nivel internacional, la fuente de fondeo de captura de valor representa la gran apuesta del sector de transporte para obtener nuevos recursos para la sostenibilidad en la financiación de la infraestructura.

La captura de valor es un mecanismo de captación capaz de reemplazar parte o todo el valor que generará la infraestructura pública para los propietarios de tierras. La captura de valor del suelo, como dice su nombre, permite recuperar parte del aumento del valor del suelo, verificado tras el desarrollo de obras, mejoras o actuaciones urbanísticas, respecto de las cuales, el aumento de valor no se logra por esfuerzo del propietario. En la legislación colombiana estos aumentos de valor pueden generarse por cuatro mecanismos:

- Expansión (cambio de clasificación del suelo, urbano a rural).
- Densificación (mayor edificabilidad).
- Cambio de uso (uso menos rentable a un uso más rentable).
- Obra pública.

En el contexto del transporte, la provisión o mejora de un sistema de transporte genera beneficios relacionados con la accesibilidad a las propiedades que rodean la infraestructura. Varios estudios previos han hecho la conexión entre el uso del suelo y la infraestructura de transporte, lo cual puede proporcionar beneficios de capitalización positivos en aumento del valor de la tierra a medida que las propiedades circundantes se benefician de la infraestructura de transporte. Los aumentos en el valor de la tierra pueden captarse de varias maneras, incluido el aumento de los ingresos por impuestos a la propiedad, la venta o el desarrollo de terrenos públicos cerca de la infraestructura de transporte, el arrendamiento o la venta de derechos aéreos sobre centros de intercambio modal, gravámenes especiales de tasación, imposición de impuestos públicos, entre otros.

Figura 36. Experiencias de captura de valor del suelo a nivel internacional.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

4.1.2.2.1. Contribución por valorización

La potencial propuesta busca continuar y fortalecer el esquema de valorización como fuente de pago del INVÍAS y la ANI para proyectos de infraestructura de transporte y en especial para la red primaria de carreteras.

La Contribución Nacional de Valorización es un gravamen al beneficio adquirido por las propiedades inmuebles, que se establece como un mecanismo de recuperación de los costos o participación de los beneficios generados por obras de interés público o por proyectos de infraestructura, la cual recae sobre los bienes inmuebles que se beneficien con la ejecución de estos (Ley 1819 de 2016 - artículo 239).

El beneficio recibido puede abarcar varios aspectos: incremento del valor comercial de la propiedad, mejores vías de acceso a los predios, mejores condiciones para la comercialización de productos, tiempos más cortos de desplazamiento, entre otros. Por eso, la Contribución Nacional de Valorización es una herramienta de desarrollo social y económica, que permite a los propietarios beneficiados con el incremento del valor de su propiedad, construir obras de interés público y mejorar la infraestructura de su región, y del país en general.

Entre sus características principales se encuentran las siguientes:

Figura 37. Principales características de la contribución de valorización.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Para su cálculo, se deberá tener en cuenta la distancia y el acceso al proyecto, el valor de los terrenos, la forma de los inmuebles, los cambios de uso de los bienes, la calidad de la tierra y la topografía, entre otros aspectos. Además, se precisó que ese beneficio se extendería solo en el territorio que forma la zona de influencia para la contribución.

En la actualidad, es el procedimiento tendiente por implementar el cobro de contribución nacional de valorización de la vía Cartagena – Barranquilla a cargo de la ANI e INVÍAS. Desde la llegada del nuevo gobierno, se dio inicio al trámite de cobro de contribución nacional de valorización sobre la vía aquí referida, el cual fue surtido integralmente, de conformidad con el proceso establecido en la Ley 1819 de 2016 y el Decreto reglamentario 1255 de 2015 y consistente en:

- Recomendación por parte del comité de calificación y priorización de la contribución nacional de valorización,
- Aprobación del cobro recomendado por el comité, por parte del consejo directivo del INVÍAS.
- Emisión del acto administrativo por el que el director general del INVÍAS aprobó el cobro de dicha contribución, previo agotamiento de los dos pasos anteriores.

En el 2024, el programa 4G alcanzó un avance general del 80%, con lo que entró en su etapa final de construcción. Para el Gobierno, este avance es clave, ya que permitirá que las concesiones viales del país pasen a su etapa de operación y mantenimiento.

Esto, a su vez, redundará en que se pueda cobrar el impuesto de valorización nacional, que se aplicará a algunos predios en las áreas de influencia de los proyectos. Es importante indicar que de acuerdo con la Ley 2294 de 2023,

la Contribución Nacional de Valorización se podrá aprobar y aplicar antes, durante y hasta 5 años después del inicio de la operación del proyecto. Por lo anterior, el inicio de la operación se podrá definir como el inicio de la etapa de operación y mantenimiento de los contratos.

Por lo anterior, el Ministerio de Transporte y las entidades del sector (ANI e INVÍAS) estiman un potencial de implementación en 19 proyectos de la ANI y en 42 del INVÍAS. Para lo anterior, las entidades del sector han creado equipos especializados en el manejo y gestión de este tipo de instrumentos, y de acuerdo con los análisis previos se estima un potencial de recaudo en los 19 proyectos de la ANI entre 17 y 20 billones de pesos.

Este análisis ha requerido de insumos técnicos que a la fecha se encuentran en depuración a partir de la obtención y procesamiento de la información catastral con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, de la información registral adelantado con la Superintendencia de Notariado y Registro y de la obtención de la información que en materia de ordenamiento territorial debe obtenerse con los municipios por donde pasan las vías objeto de la estimación.

Al respecto, es importante precisar que los recursos recaudados por la Contribución Nacional de Valorización (CNV) pueden ser utilizados para financiar el mismo proyecto al que se aplica la contribución o para otros proyectos de infraestructura, siempre respetando el origen sectorial de los recursos. Según el Decreto 1255 de 2022, estos fondos se destinan a cubrir gastos administrativos (hasta un 30%) y a financiar proyectos de infraestructura a través del Fondo de Fuentes Alternativas de Pago (FIP).

Para la sostenibilidad, de esta propuesta se recomienda que, para nuevos proyectos, en etapa de estructuración, se analicen de esta etapa la posibilidad de aplicación del mecanismo de valorización y se dejen previstos dentro de las obligaciones del potencial concesionario, la entrega de información y la facilitación para que la ANI pueda realizar la implementación del cobro. Así mismo, el uso de FIP para alimentar con estos recursos el potencial uso para nuevos proyectos y el fortalecimiento institucional para que se formalice este mecanismo en los proyectos como una fuente usual de recursos.

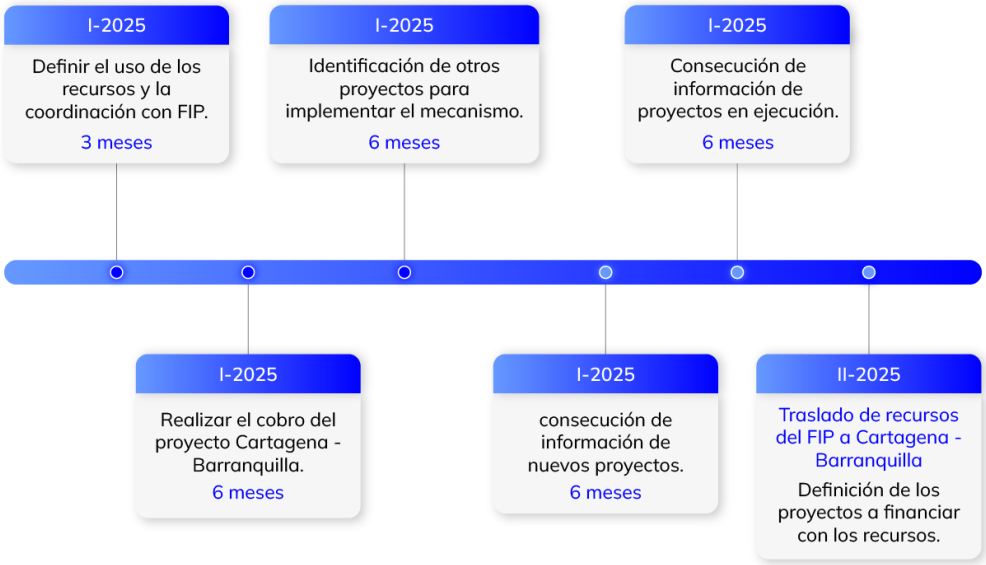
Figura 38. Sostenibilidad propuesta valorización



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

La ruta a corto plazo de esta propuesta es la siguiente:

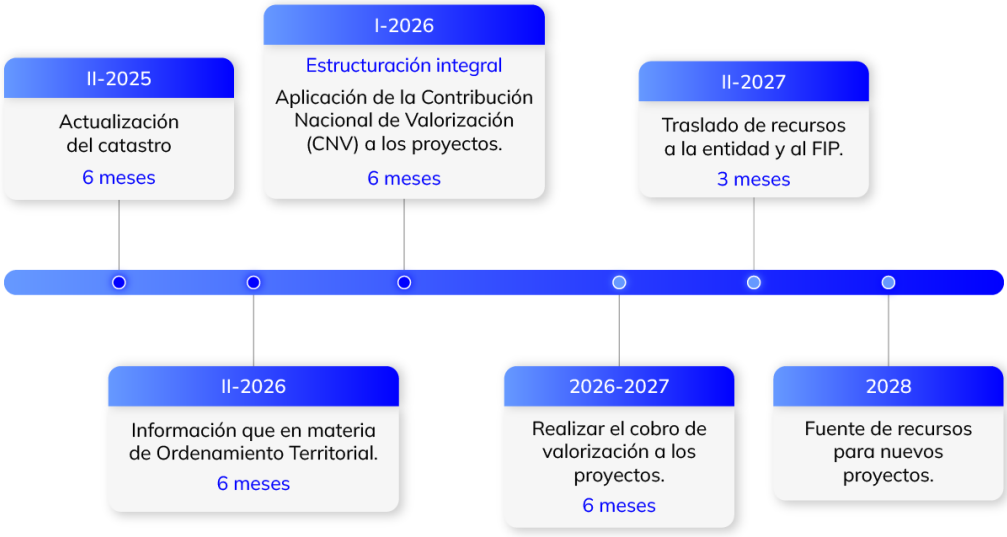
Figura 39. Ruta propuesta valorización corto plazo.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

La ruta a mediano plazo de esta propuesta es la siguiente:

Figura 40. Ruta propuesta valorización mediano plazo.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

4.1.2.2.2. Fuentes territoriales de gestión del suelo

Entre las fuentes identificadas del orden territorial, y que han tenido un desarrollo normativo o a nivel de propuesta se encuentran:

Figura 41. Potenciales fuentes de captura de valor y gestión del suelo.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU, basado en información del Ministerio de Vivienda.

Como muchas de las fuentes son potestad de las entidades territoriales, la Ley 2294 de 2023 - Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida", indica lo siguiente:

> "*ARTÍCULO 256.o. INSTRUMENTOS DE FINANCIACIÓN PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA. Para la financiación de los proyectos de infraestructura pública a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura, o la obtención del suelo requerido para su desarrollo, las entidades territoriales podrán aportar el suelo requerido o destinar recursos mediante la aplicación de los instrumentos de gestión y financiación del suelo en el área de influencia del proyecto, tales como plusvalía por obra pública, titularización del impuesto predial, entre otros, según la normatividad vigente. Lo anterior, siempre y cuando se traten de proyectos incluidos en los instrumentos de planificación de la entidad territorial, que en ejercicio de su autonomía podrá acordar previamente con la ANI, la concurrencia de los mecanismos de financiación.*"

Por lo anterior, la propuesta va dirigida a:

- Promover espacios de coordinación para identificar proyectos para ser cofinanciados entre la nación y las entidades territoriales.

- Incentivar a las entidades territoriales para que se cuente con información catastral actualizada y precisa para evitar distorsiones en la modelación financiera y su aplicabilidad.

- Crear una capacidad institucional formalizada en las entidades del orden nacional para apoyar a las entidades territoriales en la implementación y ejecución de instrumentos de captura de valor y gestión del suelo. Este grupo deberá promover e incentivar a las entidades locales a buscar nuevas fuentes de ingresos y abordar los déficits de financiación, además de estar disponible para brindar asistencia técnica en estas áreas.

- Identificar los requisitos necesarios para realizar una adecuada selección instrumentos.

Dada la incertidumbre de las fuentes no es posible estimar un impacto y dependerá del análisis que se realice en cada proyecto en particular.

Para la sostenibilidad, de esta propuesta se recomienda que, para nuevos proyectos, en etapa de estructuración, se analicen de esta etapa la posibilidad de aplicación del mecanismo de valorización y se dejen previstos dentro de las obligaciones del potencial concesionario, la entrega de información y la facilitación para que la ANI pueda realizar la implementación del cobro. Así mismo, el uso de FIP para alimentar con estos recursos el potencial uso para nuevos proyectos y el fortalecimiento institucional del grupo de valoración de las entidades, para que también tenga dentro de sus funciones el análisis de otras fuentes de gestión y captura de valor.

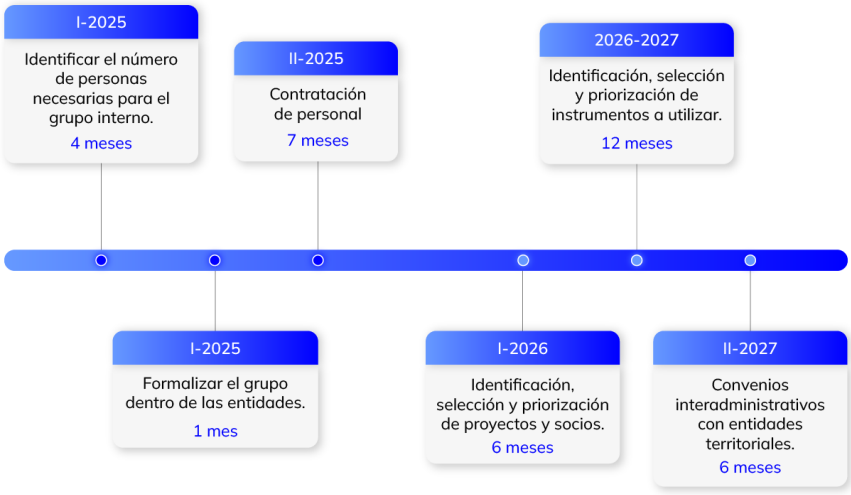
Figura 42. Sostenibilidad propuesta fuentes territoriales de captura de valor.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

La ruta de esta propuesta es la siguiente:

Figura 43. Ruta propuesta fuentes territoriales de captura de valor.



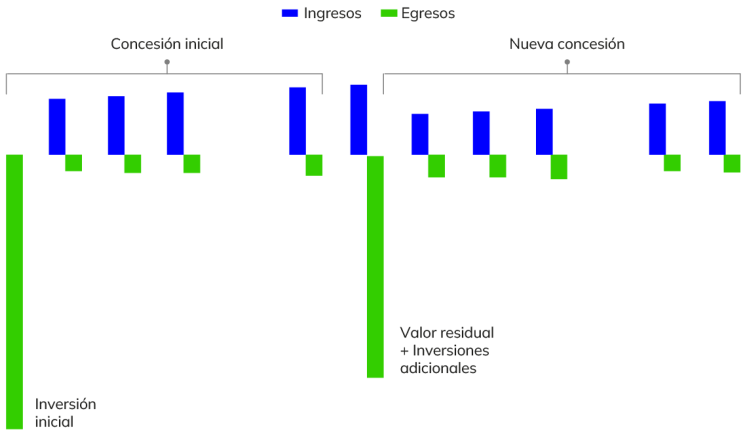
Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

4.1.2.3. Valor residual de concesiones y recaudo de peajes

Los proyectos con un valor residual de concesión positivo generan ingresos importantes del cobro a usuarios por el uso de la infraestructura. Cuando estos ingresos cubren la deuda, así como los costos de operación y mantenimiento, se generan flujos de caja excedentes que permiten invertir en nuevos proyectos.

En consecuencia, a partir del momento en que se cumple el plazo del contrato inicial y se devuelve la infraestructura a la administración del sector público, la infraestructura bajo análisis queda expedita para ser adjudicada nuevamente bajo otra APP o una nueva obra pública, con la diferencia que para la siguiente generación que va a usufructuar también la infraestructura, será a costo cero de inversión inicial. Por lo tanto, si existe un nuevo concesionario debería realizar un pago al gobierno por adjudicarse este nuevo contrato APP o la entidad pública a cargo de la infraestructura generará unos excedentes. Ese pago representa económicamente el valor residual de la infraestructura, el cual financieramente no va a depender del nivel de las tarifas futuras. La figura siguiente muestra esa situación.

Figura 44. Flujo de caja con un menor nivel de tarifas.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU, basado en información del INVÍAS.

En el caso de los proyectos que se revierten a la nación, es importante que el sector a través del Ministerio de Transporte y la UPIT, en consideración de sus facultades de planeación y coordinación, puedan definir el mecanismo contractual para operar, mantener, y si es del caso construir y adecuar la infraestructura en estos proyectos. Para ello, hay que usar herramientas de decisión como estudios de prefactibilidad que incluyan el análisis del comparador público-privado y determinar el mejor mecanismo contractual (APP, obra pública con operación de peajes a cargo del INVÍAS, o un esquema similar a Vías de la Cigarra o del Samán del INVÍAS).

Una condición crucial para que el instrumento de valor residual y de financiamiento con valor residual funcionen, es que sea posible colocar tarifas a infraestructura preexistente. No obstante, una tarifa por encima del OPEX genera un costo a la sociedad, por lo que es necesario determinar cuál es la racionalidad económica por mantener/introducir esa tarifa igual al momento inicial.

En caso de tener la viabilidad, es necesario tomar en cuenta y mitigar los riesgos sociales y políticos, lo que se puede hacer a partir de diferentes alternativas:

- Incluir o mantener esquemas de tarifas diferenciales dirigidos a los usuarios de menores ingresos.
- Incluir dentro de los usos de los recursos alcanzados, la destinación a proyectos nuevos que estén en la misma red de las nuevas concesiones nuevamente licitadas.
- Disminuir la tarifa hasta el punto de que se estime que existe un valor residual de la infraestructura utilizando la vida útil de las concesiones.

Teniendo en cuenta que varios proyectos de primera generación y tercera generación se terminarán en los siguientes años, estos proyectos estarán disponibles para realizar un potencial valor residual de las concesiones. Estos proyectos se caracterizan porque: no necesitarían una gran cantidad de recursos de CAPEX; y son proyectos que tienen un alto tráfico y son consolidados como concesiones en corredores logísticos. Las concesiones próximas por revertir son:

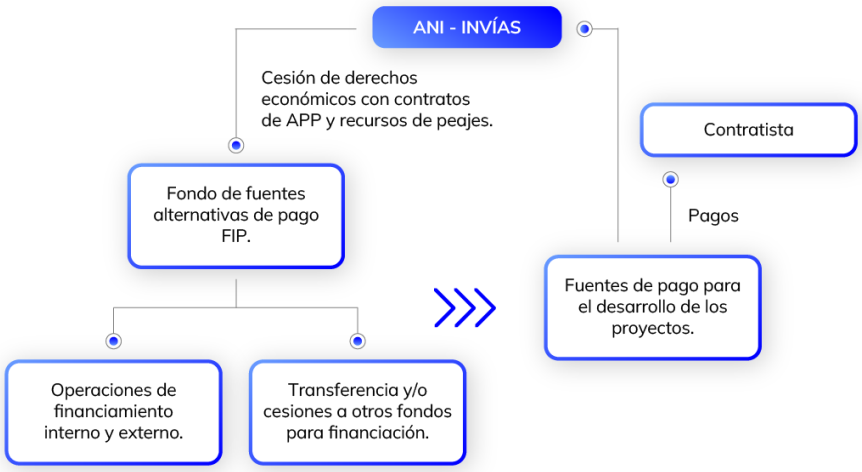
Tabla 21. Próximos contratos concesión por terminar.

Proyecto	Plazo finalización	Recaudo 2022	OPEX 2022	%
Bogotá (Fontibón) - Faca - Los Alpes[11]	2025	132.189	16.452	12,4%
Córdoba - Sucre	2024	92.357	30.221	32,7%
Desarrollo Vial del Oriente de Medellín	2026	182.585	41.025	22,5%
Armenia - Pereira - Manizales.	2027	326.180	58.242	17,9%
Santa Marta - Riohacha - Paraguachón	2029	74.729	20.647	27,6%
Siberia - Villeta	2031	38.471	13.708	35,6%
Briceño - Tunja - Sogamoso	2032	221.542	82.730	37,3%

Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU con base en información de ANIscopio.

Lo anterior indica que existiría una gran oportunidad de obtener recursos excedentes de estas concesiones, e incluso se podría pensar en hacer un ajuste de tarifas. Así mismo, el INVÍAS podría sumar los recursos excedentes del recaudo de los peajes para constituir una gran bolsa de recursos para ser utilizadas por el Fondo de Fuentes Alternativas de Pago para el Desarrollo de Infraestructura (FIP) para la búsqueda de financiación y traer recursos para otros proyectos y/o programas de infraestructura vial.

Figura 45. Aplicación de recursos a través del FIP.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU con base en el Decreto 1068 de 2015

[11] De las cuales ya Fontibón-Faca-Los Alpes terminó la concesión y actualmente el INVÍAS está a cargo del tramo por un periodo de 18 meses mientras se define si vuelve a licitarse como APP.

Para la sostenibilidad, de esta propuesta se recomienda realizar las siguientes actividades:

Figura 46. Sostenibilidad propuesta valor residual.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Para esta propuesta la ruta de actividades por seguir es la siguiente:

Figura 47. Ruta propuesta valor residual.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

4.1.3. Aplicación de las propuestas

Cada una de las fuentes mencionadas anteriormente tiene una aplicabilidad potencial en una variedad de contextos. La utilidad potencial que las propuestas tengan una viabilidad desde un entorno social y económico dependen de una variedad de factores, muchos de los cuales son contextuales y de las condiciones individuales de cada uno de los proyectos. Los factores contextuales que requieren revisión en la búsqueda de nuevas fuentes de fondeo son los siguientes:

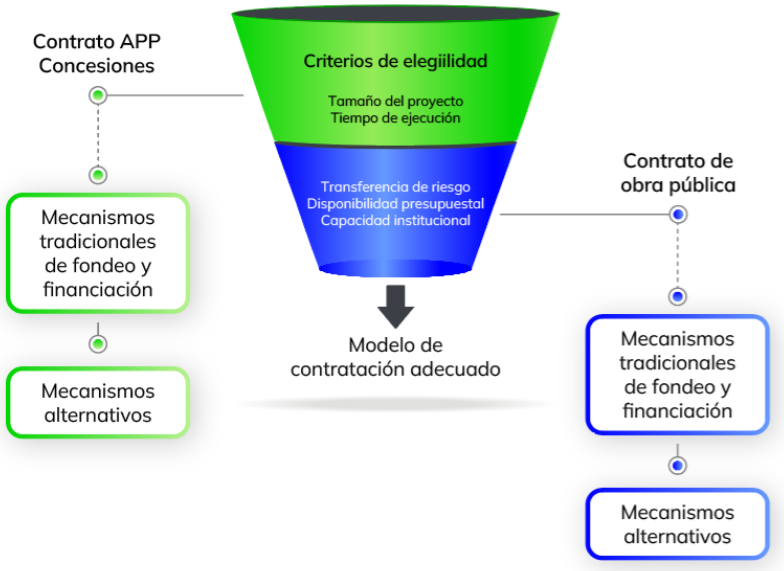
- Los tipos de proyectos y servicios de transporte que se financiarán.
- Los elementos para los que se busca fondeo (por ejemplo, programas de infraestructura de transporte en curso o proyectos de transporte individuales).
- El tipo de fuente que sea apropiada a los proyectos a analizar.
- Perspectivas nacionales, regionales y locales.

Una buena comprensión de estos factores contextuales es un prerrequisito importante en la búsqueda de una mejor búsqueda de fuentes de fondeo para el desarrollo de la red de infraestructura vial de transporte.

Una vez que se comprenden los factores contextuales, las partes interesadas deben llegar a una comprensión similar de las ventajas y desventajas generales de las fuentes de fondeo alternativas disponibles, así como una comprensión de cómo estas alternativas satisfacen un conjunto de criterios ampliamente utilizados.

Así mismo, el entendimiento del modelo de negocio de los proyectos es fundamental para determinar la viabilidad y la identificación de las diferentes fuentes de fondeo y mecanismos de financiación, los cuales se encuentran estrechamente relacionados al modelo de negocio del proyecto.

Figura 48. Criterios para la aplicación de fuentes de fondeo.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Entre estos criterios, el rendimiento de los ingresos es una consideración principal. Se requiere una enorme cantidad de esfuerzo para establecer y mantener la financiación de la provisión de infraestructura y los servicios de transporte. Cuando se emprenden estos esfuerzos, los patrocinadores deben estar seguros de que el flujo de fondos resultantes será adecuados, confiables y predecibles para satisfacer las necesidades de financiación.

Para la aplicación de fuentes alternativas de financiación, en el **Anexo 1** se presenta una potencial aplicación.

4.2. Fuentes de financiación de proyectos de infraestructura vial

El financiamiento se refiere a cualquier deuda financiera que se utilice para pagar el CAPEX, OPEX o cualquier otro costo relacionado con la infraestructura. En los proyectos de infraestructura vial de APP el financiamiento se puede dar a través de préstamos de la banca comercial local e internacional, banca multilateral, mercado de capitales (bonos y titularizaciones), bancos de desarrollo como la FDN, financiamiento de los accionistas, entre otros.

Así mismo, cuando se habla de obra pública y de la financiación de aportes públicos, el gobierno nacional puede buscar mecanismos de financiación tradicional (operaciones de crédito público), así como el uso de fondos de infraestructura y bonos de infraestructura.

Como se había mencionado anteriormente, la OCDE (2021) recomienda a los países miembro innovar en el tipo y uso de instrumentos de financiación y enumera las siguientes áreas relacionadas con financiación:

Tabla 22. Áreas de innovación en fondeo y en financiación de infraestructura subnacional.

Fondeo	Financiamiento
Liberar recursos por una mejor gestión y uso de la infraestructura existente y recursos presupuestarios	**Apoyar el acceso a la financiación con mejoras crediticias.**
Aprovechar los subsidios y transferencias del presupuesto nacional.	**Explorar nuevas formas de préstamo y arrendamiento financiero**
Identificar las oportunidades de los ingresos fiscales.	**Ampliar el uso de bonos**
Adoptar cargos y tarifas de usuario que estén balanceados con la accesibilidad de la infraestructura.	**Incrementar los beneficios del financiamiento de capital a través de la *inversión de impacto*.**
Implementar instrumentos de captura de valor del suelo.	**Diversificar los inversionistas en infraestructura de gobiernos subnacionales**
Aprovechar los activos existentes.	

Nota. Tomado de OCD, 2021.

Una de las formas de optimizar los mecanismos de financiación es a través de la agrupación de diferentes recursos y de las más utilizadas, es a través de fondos de infraestructura. Los fondos son organismos o vehículos a través del cual el Estado puede financiar y desarrollar proyectos de obras públicas, APP u otra forma contractual. El concepto económico detrás de un fondo de infraestructura es traer a valor presente, los ingresos netos futuros provenientes de los cobros a usuarios y otras fuentes para el pago de infraestructura.

La creación de fondos de infraestructura tiene como objetivos, entre otros, ampliar las posibilidades de inversión en este sector utilizando recursos generados por sus propias inversiones, asignaciones presupuestales del Gobierno Nacional y entidades territoriales, recursos propios como el cobro de peajes, entre otros, y desvincular el desarrollo de infraestructura del ciclo político.

Figura 49. Objetivos fondos de infraestructura.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Un fondo de infraestructura busca fomentar el desarrollo de obras de infraestructura, mediante la creación de una entidad autónoma y patrimonio propio. El aporte principal a este serán los bienes nacionales de uso público como el caso de carreteras.

En el caso de Colombia, existe el Fondo de Fuentes Alternativas de Pago para el Desarrollo de Infraestructura (FIP), creado mediante la Ley 2010 de 2019 como fuente de pago para el desarrollo de proyectos de infraestructura y reglamentado bajo el Decreto 223 de 2021, corregido por el Decreto 1137 de 2021 (Ministerio del Interior, 2021, art 2.24.1.), y a su vez compilado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Hacienda y Crédito Público (Decreto 1068 de 2015). El Decreto 223 de 2021 enumera los recursos que pueden constituir el FIP. Así, el artículo 2.23.4 menciona nuevamente los recursos ya incluidos por la Ley 2010 de 2019, en su artículo 149, y añade otras nuevas fuentes de recursos.

Figura 50. Fuentes FIP.



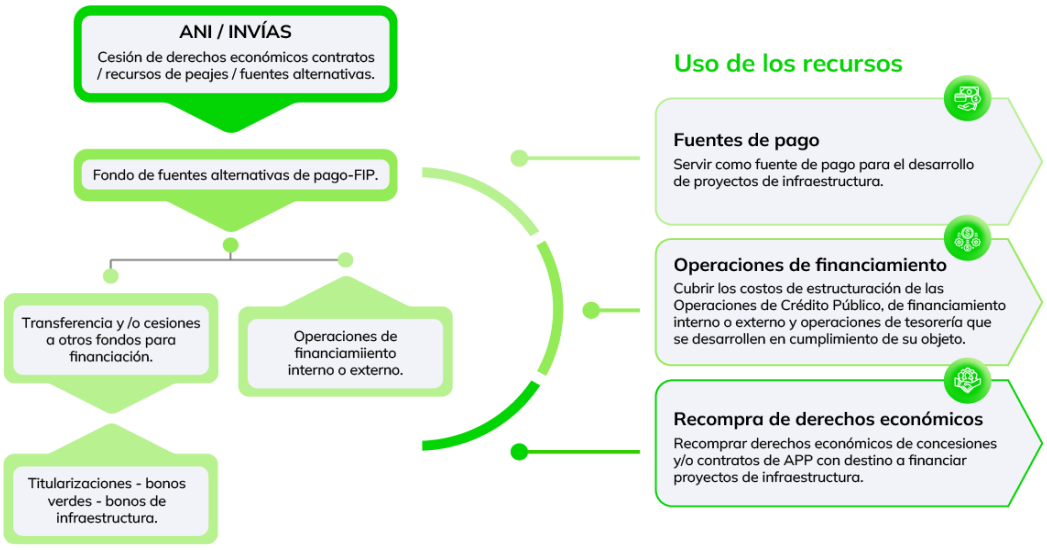
Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

El decreto también indica que el FIP podrá utilizar sus recursos para:

- Servir como fuente de pago para el desarrollo de proyectos de infraestructura.
- Realizar las operaciones de financiamiento interno o externo y de crédito público, de tesorería y de manejo que se requieran para la administración y gestión de los recursos del fondo.
- Recomprar derechos económicos de concesiones y/o contratos de APP con destino a financiar proyectos de infraestructura.
- Cubrir los costos de Estructuración de las Operaciones de Crédito Público, de financiamiento interno o externo y operaciones de tesorería que se desarrollen en cumplimiento de su objeto.
- Realizar transferencias y/o cesiones de derechos económicos a otros vehículos según el esquema de financiación que se vaya a implementar.

Entre las actividades potenciales enmarcadas como fuente de pago, se considera que puede utilizarse para pagar nuevas inversiones en nuevos contratos, contratos en ejecución o compensaciones derivadas de los contratos, que estén acordes con las cláusulas de compensaciones de los contratos y su procedimiento. En resumen, en la siguiente figura se ilustra el procedimiento del FIP:

Figura 51. Usos FIP.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

De acuerdo con lo indicado sobre el uso de los recursos del FIP, se podrá transferir a otros vehículos para la consecución de financiación, en este sentido, se podrán implementar diferentes instrumentos de financiación como titularizaciones, bonos verdes, bonos de infraestructura, entre otros.

Los bonos de infraestructura son una herramienta financiera que sirve de enlace entre las necesidades de capital para el apalancamiento de los proyectos de infraestructura y el ofrecimiento de una línea de colocación de cartera en el mercado de capitales. Son un instrumento de recaudo de fondos, para generar una fuente de financiación en diversos proyectos, como carreteras, puentes y servicios públicos.

Para la sostenibilidad, de esta propuesta se recomienda realizar las siguientes actividades:

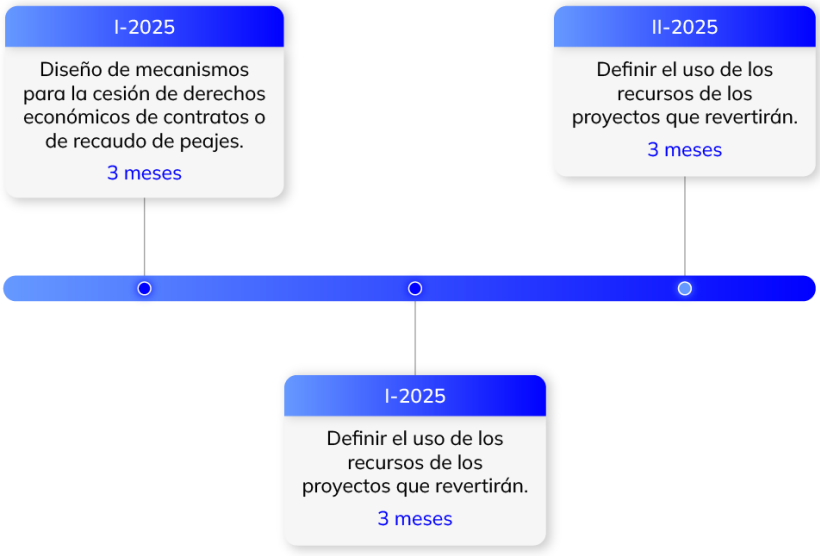
Figura 52. Sostenibilidad propuesta fondo de infraestructura.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Para esta propuesta la ruta de actividades por seguir es la siguiente:

Figura 53. Ruta propuesta fondo de infraestructura.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

4.3. Aspectos sociales

4.3.1. Ruta de atención social

Con el fin de identificar los aspectos sociales que han incidido en la conflictividad social en torno al funcionamiento de los peajes, se definieron cinco peajes de estudio en coordinación con la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte UPIT, Ministerio de Transporte y el propio consultor.

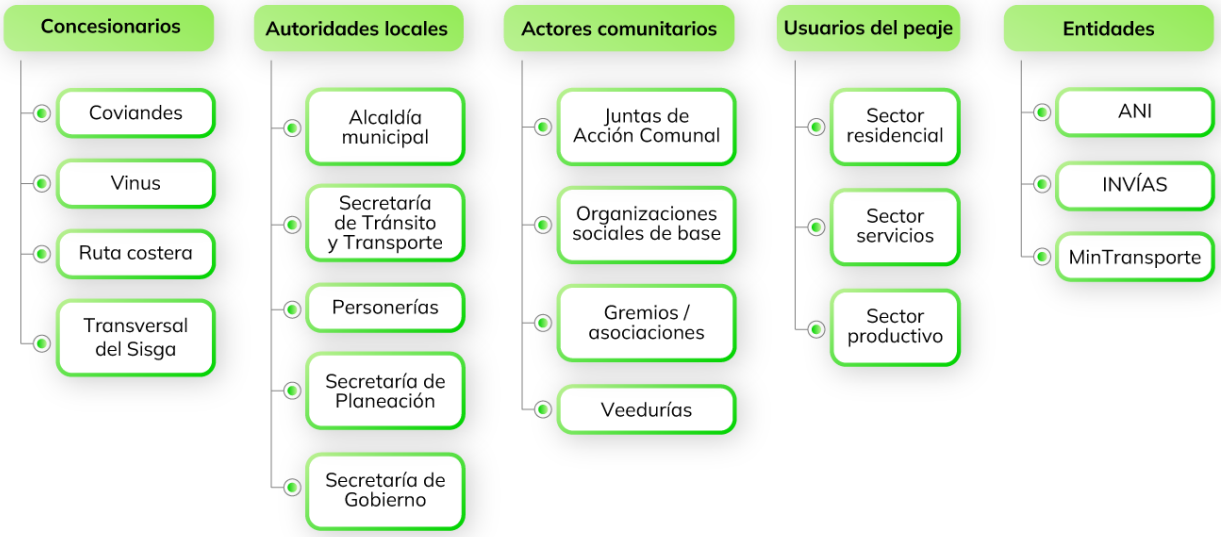
De los peajes seleccionados, cuatro se encuentran a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura y uno del INVÍAS, tal como se indicó en el capítulo de generalidades. Las técnicas de recolección de información primaria y secundaria establecidas para el cumplimiento de los objetivos propuestos fueron los siguientes:

- **Mapeo de actores**

Previo a la aplicación de instrumentos de recolección de información, se adelantó una identificación y mapeo de actores de interés, en donde se identificaron aquellos que por sus características podrían llegar a tener alguna incidencia y/o conflictividad en relación con la ubicación de los peajes y su funcionamiento.

Los actores se clasificaron tal y como se presenta en la siguiente figura, acorde con su naturaleza y contexto en atención a las características del entorno a la localización del proyecto:

Figura 54. Clasificación de actores.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Entrevistas semiestructuradas

El objetivo de este instrumento fue captar la percepción de actores sociales clave respecto a la conflictividad social generada por los peajes analizados. Se buscó identificar las posibles causas de esta situación, los factores que afectan la aceptación de los peajes y las herramientas para facilitar el diálogo social, con el fin de mejorar las condiciones sociales existentes.

En el proceso de elaboración del instrumento, se diseñaron preguntas abiertas y cerradas en función de tres categorías:

1. Información general sobre el municipio.
2. Preguntas relacionadas con las realidades locales de los peajes.
3. Preguntas sobre herramientas para fomentar el diálogo social.

Grupos focales

Para la recolección de información mediante grupos focales, se implementaron dos técnicas de intervención. La primera fue la elaboración de una cartografía social, que buscó construir colectivamente un mapa que reflejara las características físicas, económicas y culturales del territorio más cercano al peaje (como veredas, barrios o corregimientos), así como la identificación de los usuarios frecuentes del peaje.

La segunda técnica consistió en identificar los impactos, tanto positivos como negativos, generados por la percepción de la comunidad, además de explorar herramientas para facilitar el diálogo social sobre la conflictividad de cada peaje, mediante preguntas orientadoras.

Encuestas en peaje

Se llevó a cabo una encuesta utilizando un cuestionario estructurado y un muestreo aleatorio en campo, asegurando la representatividad estadística para cada uno de los peajes seleccionados y para cada categoría vehicular. Esta metodología permitió recopilar información suficiente para demostrar que, en el contexto de la infraestructura vial, los peajes son esenciales para financiar y mantener las carreteras.

Sin embargo, su implementación puede causar tensiones en las comunidades cercanas, especialmente cuando la ubicación de los peajes y la fijación de tarifas se realizan sin un adecuado proceso de diálogo y participación. La falta de consideración de factores socioeconómicos y culturales, junto con la ausencia de evaluaciones de impacto previas, contribuye a la aparición de conflictos sociales.

El trabajo de campo realizado con grupos afectados por los peajes ha revelado una serie de factores que explican esta conflictividad, entre ellos la insatisfacción con la ubicación de los peajes, las barreras sociales generadas y la percepción de falta de beneficios locales. También se subrayó la necesidad de que las tarifas reflejen las particularidades socioeconómicas y culturales de las áreas afectadas, así como la cercanía de los peajes a centros poblados, que agrava la situación. La falta de diálogo adecuado en la toma de decisiones ha sido un factor clave en el surgimiento de estos conflictos.

Para mejorar la percepción de los peajes y mitigar los conflictos, se han propuesto diversas estrategias, como la implementación de tarifas diferenciales y la promoción de la participación ciudadana en los procesos decisionales. Estas medidas deberían formar parte de la estructuración inicial de los proyectos, en lugar de ser una respuesta a la presión social. La implementación tardía de estas acciones ha generado consecuencias financieras para el gobierno, que ha debido compensar a los concesionarios por los cambios realizados.

Frente a estos desafíos, se sugiere una ruta de atención social para abordar los conflictos actuales y prevenir futuros problemas relacionados con la instalación de peajes. Esta ruta debe incluir procesos participativos, evaluaciones de impacto social y económico, y estrategias de prevención que anticipen y mitiguen los riesgos asociados a la ubicación de los puntos de recaudo.

Atención social del conflicto

La atención social requiere la resolución pacífica de conflictos y una comprensión clara de los mismos, a través de una comunicación transparente con todos los actores sociales involucrados. En este sentido, la propuesta de atención social inicia con la elaboración de un mapa de actores, donde se identifiquen claramente los interesados,

tanto del sector público como privado, así como sus motivaciones y percepciones, en un contexto integral que contemple la situación política y socioeconómica del territorio.
El conocimiento de los actores y de las condiciones sociopolíticas del área debe facilitar la evaluación y clasificación de los conflictos para su adecuada atención, revisando aspectos clave como los beneficios y posibles perjuicios del peaje, así como las condiciones de la vía existente, permitiendo una evaluación costo-beneficio que se discuta en mesas de concertación con las comunidades.
Los temas por tratar de manera participativa en estas mesas deben incluir los siguientes pilares mínimos para abordar la conflictividad:

- Participación de todos los actores involucrados (Estado, concesionarios, comunidades, entre otros).
- Perspectiva y voluntad de cambio y mejora por parte de los actores.
- Continuidad y articulación entre los procesos y los compromisos adquiridos.
- Toma de decisiones sobre la conflictividad.
- Visión de transformación de conflictos en oportunidades.

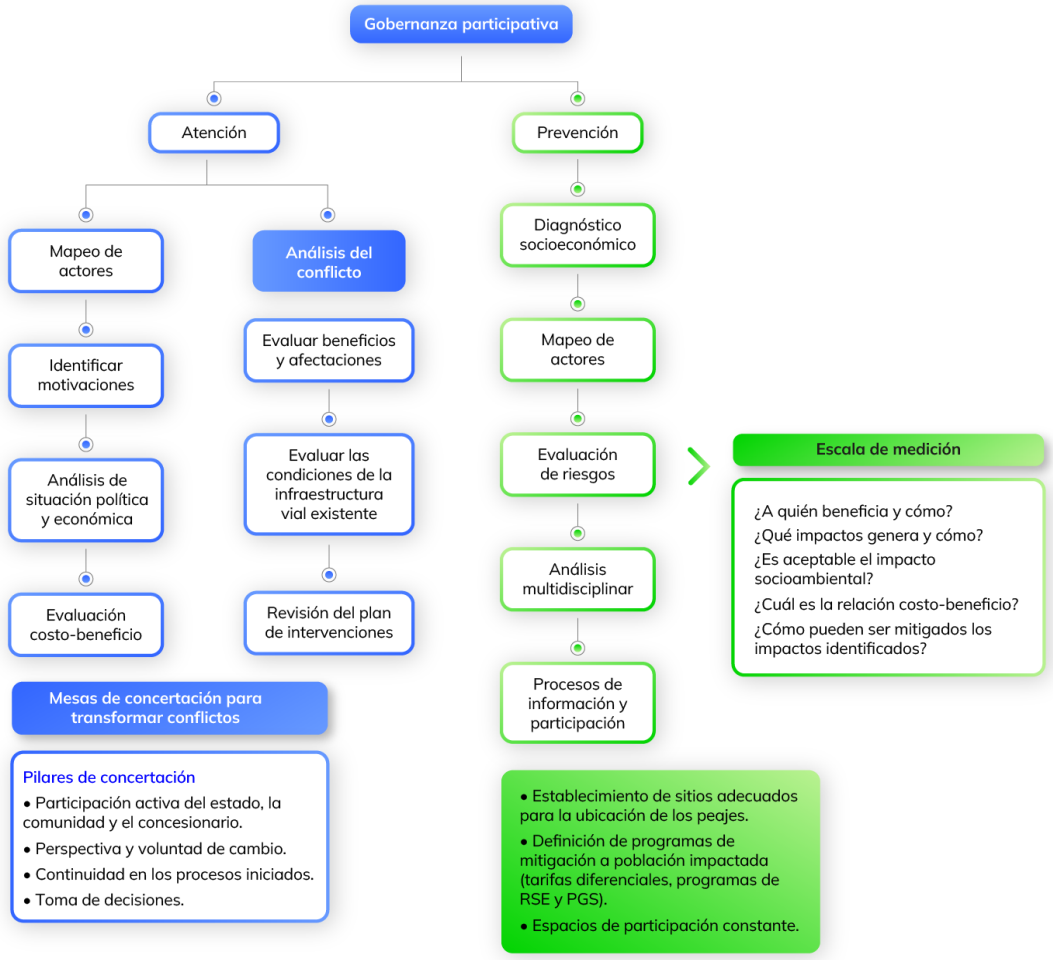
Prevención del conflicto

Es crucial también considerar la prevención de conflictos sociales en las etapas de estructuración de proyectos, a partir de la identificación de las características socioeconómicas y culturales del territorio, los actores clave, las necesidades y los riesgos existentes. Este análisis debe incluir un enfoque participativo sobre las condiciones del peaje a instalar, considerando, entre otros aspectos, la posibilidad de tarifas diferenciales.

Un análisis multidisciplinario desde la fase de estructuración permitirá realizar ajustes necesarios a los diseños y evaluar las mejores alternativas para la instalación de peajes, abarcando un análisis integral del sistema de transporte. Esto debe incluir procesos de información, capacitación, sensibilización y concertación con los actores interesados, lo que facilitará la evaluación de la ubicación propuesta del peaje y los posibles riesgos socioambientales, económicos, financieros o técnicos del proyecto.

En el caso de proyectos concesionados, tanto públicos como privados, se considera que el Estado debe regular y exigir, desde la fase de estructuración, un análisis socioeconómico de la población afectada. En función de este análisis, se deben definir las ubicaciones de los puntos de recaudo y calcular tarifas especiales, asegurando que estos acuerdos se mantengan al momento de concesionar los corredores, ya que una desarticulación entre las etapas podría ocasionar conflictos y falta de credibilidad en los procesos.

Figura 55. Ruta de atención social.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

La prevención de conflictos sociales en la implementación de peajes se convierte en una estrategia clave cuando se integra con estudios de movilidad local. Desde las etapas iniciales de estructuración de proyectos, es fundamental adoptar un enfoque que considere las características socioeconómicas y culturales del territorio, así como un análisis detallado de la movilidad en las comunidades cercanas. Esta integración no solo busca reducir tensiones, sino también facilitar la creación de soluciones sostenibles y socialmente aceptadas.

Los estudios de movilidad local deben basarse en la recolección y análisis de datos que caractericen los viajes diarios y los patrones de movilidad en la zona destinada a la nueva estación de peaje, estableciendo una línea base para entender el tráfico en su área de influencia directa. Este proceso debe incluir, al menos, los siguientes análisis y evaluaciones:

- **Variación diaria de los viajes:** Se debe recopilar y evaluar datos de tráfico durante diferentes días de la semana y en distintos momentos, como horas pico y de menor actividad. Se recomienda aplicar métodos estadísticos que identifiquen patrones y tendencias en la variación diaria, determinando así los períodos de mayor y menor demanda de transporte.

- **Distribución espacial de los viajes**: Este análisis se centra en identificar las rutas más utilizadas por los usuarios del peaje. Se aconseja emplear herramientas de georreferenciación y sistemas de información geográfica (SIG) para mapear y visualizar la distribución de los viajes, evaluando aspectos como la longitud de los trayectos, los puntos de origen y destino, y las áreas con mayor concentración de tránsito.

- **Distribución modal, así como oferta y demanda de transporte:** Este análisis debe determinar la proporción de usuarios que utilizan diferentes modos de transporte, poniendo énfasis en aquellos sujetos a pago de peaje, como vehículos privados y transporte público de pasajeros y carga.

- **Principales centros generadores de tráfico en el área de influencia del peaje**: Estos pueden incluir zonas comerciales, industriales, residenciales y de servicios. Este análisis se basará en datos de flujo de tráfico y estudios de campo que identifiquen las áreas con mayor atracción de viajes y su impacto en la dinámica del tráfico.

- **Patrones de viaje de los usuarios:** Este análisis incluirá aspectos como la frecuencia de viajes, motivos de desplazamiento, duración de los trayectos y preferencias en cuanto a modos de transporte. Permite identificar tendencias y comportamientos que afectan la movilidad en la zona.

- **Matriz de Origen-Destino (OD)**: Esta herramienta proporciona información sobre los flujos de viajes entre diferentes áreas, permitiendo identificar las rutas más utilizadas y los puntos con mayor generación y atracción de viajes recurrentes.

Al analizar la variación diaria y espacial de los viajes, se podrán identificar los períodos y rutas de mayor y menor demanda, lo cual es crucial para determinar la ubicación óptima del peaje. Reconocer los centros atractores de tráfico y estudiar el comportamiento de la movilidad de los pasajeros facilitará la identificación de áreas críticas que generan un alto volumen de tráfico. Esto es esencial para decidir si es necesario reubicar el peaje a una zona que minimice la interferencia con los flujos de tráfico principales, reduciendo su impacto negativo en la movilidad y permitiendo identificar necesidades específicas a considerar en la implementación de la caseta de peaje.

Es importante señalar que la metodología para llevar a cabo estas actividades debe ser definida y/o aprobada por las entidades responsables de la administración del tramo vial donde se planea ubicar el peaje, es decir, la Agencia Nacional de Infraestructura - ANI o el Instituto Nacional de Vías -INVÍAS. Además, se recomienda revisar la normativa vigente durante el estudio y los lineamientos de los manuales de recolección de información que guíen los procedimientos a aplicar, tales como la resolución 3202 de 1999 y el manual para estudios de origen y destino de transporte de pasajeros y mixto en áreas municipales, distritales y metropolitanas.

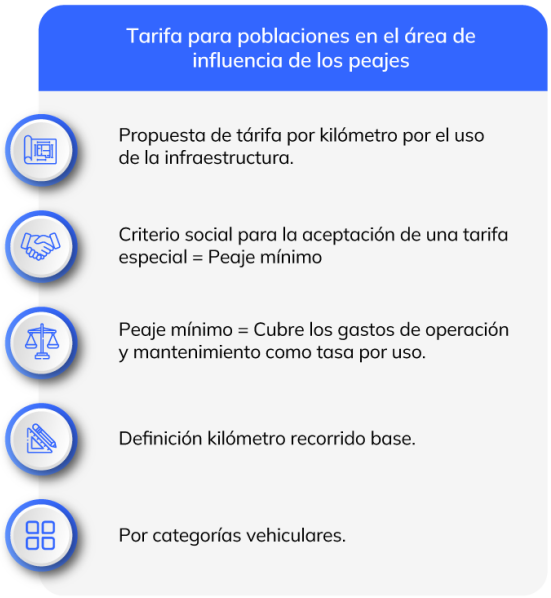
4.3.2. Tarifas diferenciales

Independiente de los aspectos técnicos, económicos y de movilidad, los peajes en Colombia también se han convertido en un punto de tensión y conflicto social en varias regiones del país, especialmente aquellas con importantes asentamientos de comunidades; se han registrado numerosos casos de bloqueos de las casetas de peaje, velando por la no instalación de estas y en general, protestas de las comunidades por sus condiciones de vida.

El no recaudo tiene un costo significativo para la nación, ya que impacta no solamente los contratos de concesión en curso y los contratos del INVÍAS, sino las estructuraciones de nuevos proyectos. La materialización de riesgos asociados a la no instalación de peajes, el establecimiento de tarifas diferenciales o ajustes a la estructura tarifaria por causas asociadas a la creciente conflictividad social supone un impacto financiero negativo para la nación que debe asumir los costos por la imposibilidad de instalar y/u operar los mecanismos de recaudo.

Teniendo en cuenta criterios de equidad social, en algunos tramos de las carreteras se propone implementar tarifas diferenciales a las comunidades. Al hablar de tarifas diferenciales de peajes para comunidades en el área de influencia, es necesario especificar que estas deben estar dirigidas principalmente a poblaciones de bajos ingresos, con una capacidad de pago posiblemente inferior a la de los usuarios de carreteras de larga distancia, quienes suelen tener otros motivos para realizar sus viajes.

Figura 56. Consideraciones tarifa diferencial.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

En este sentido, una propuesta para las comunidades de bajos ingresos en las áreas de influencia de los peajes es realizar un cobro por el uso efectivo de la carretera basada en una tarifa por kilómetro recorrido que considere el término Peaje Mínimo, lo cual busca que pague por el uso efectivo de la carretera cubriendo los gastos de mantenimiento y operación asociados al uso de la infraestructura.

El modelo para calcular la tarifa por km de equilibrio en cada peaje de cada tramo o concesión se obtiene determinando el precio que iguale a cero el valor presente neto (VPN) de los costos de operación y mantenimiento del proyecto, considerando una tasa de descuento establecida.

Ecuación 8. Fórmula tarifa.

$$Tarifa\ Km_i = \left(\frac{\sum_{n=1}^{n} \frac{OPEX_{in}}{(1+\mathrm{TDi})^n}}{\sum_{n=1}^{n} \frac{(Flujo\ de\ vehículos\ equivalente_{in})}{(1+\mathrm{TDi})^n} \times Km\ totales} \right) \times F_{Tipología}$$

La tarifa por km será igual al valor presente de los costos de operación y mantenimiento (OPEX) del proyecto o tramo a evaluar divido sobre el total de vehículos equivalentes de categoría I durante el periodo de evaluación traídos a valor presente y los kilómetros del tramo a analizar ($Km_{totales}$). Dado que la tarifa base es el relacionado con la categoría I (en vehículos equivalentes) es necesario multiplicar por cada factor vehicular de cada categoría (F_{Tipo}) para determinar los valores de tarifa por km de cada categoría.

Ante la dificultad de tener una tecnología que pueda medir los kilómetros recorridos reales de cada usuario de la vía, la determinación de los kilómetros recorridos se evaluará con los kilómetros que recorren las comunidades solicitantes de la tarifa diferencial en cada tramo del proyecto de concesión o corredor analizado. Por lo tanto, la fórmula de tarifa diferencial será la siguiente:

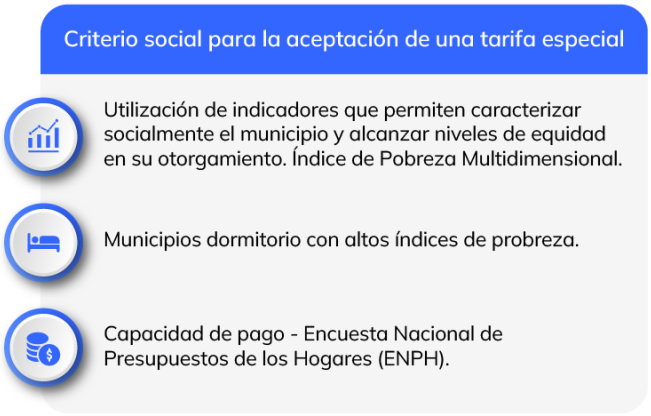
Ecuación 9. Fórmula tarifa.

$$Tarifa_i = (Tarifa\ Km_i \times Km_d) \times F_{Tipología}$$

La tarifa por km anteriormente mencionada se multiplica por los kilómetros determinados por unidad funcional o por los kilómetros referentes de cada tramo de análisis (Km_d).

Así mismo, esta metodología deberá estar en conceptos de equidad y de los propósitos que deba tener el viaje de los potenciales beneficios de tener una tarifa diferencial, por lo tanto, se deberá contemplar ciertas características y requisitos. Para determinar, los municipios a los que se podría otorgar la tarifa diferencial (especial), se propone el uso de criterios que permitan identificar las características de estos y tener niveles de equidad en su otorgamiento.

Figura 57. Criterios para aplicación de una tarifa especial.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Para aplicar al beneficio será necesario cumplir con los criterios sociales anteriormente explicados. Así mismo, deberán caracterizar a las comunidades solicitantes de la tarifa diferencial, incluyendo un censo que permita determinar el número de beneficiarios, tipos de viaje, los orígenes, número de pasos y el tipo de vehículo. También hay que realizar un estudio particular de capacidad de pago de la comunidad. Se deberá evaluar las solicitudes de tarifas diferenciales de las comunidades que residen dentro de los 15 a 20 Km (viajes de corto recorrido) en línea recta a la ubicación del peaje.

La evaluación del indicador de razonabilidad social de las tarifas de peaje explicada ofrece un enfoque integral para medir la carga económica que los peajes representan para los usuarios. Al incorporar este tipo de análisis en la toma de decisiones, se pueden diseñar esquemas tarifarios más justos que reduzcan el descontento social y mejoren la aceptación de los peajes, lo cual es fundamental para la sostenibilidad de los sistemas de transporte en el largo plazo.

Lo anterior, se deberá realizar en etapa de estructuración de los proyectos. Sin embargo, para proyectos en ejecución, una vez obtenido el valor de la tarifa y con base en los patrones de movilidad de los potenciales beneficiarios se deberá estimar el menor recaudo generado por la misma y la suficiencia de los mecanismos de compensación de riesgos de cada proyecto de acuerdo con las características adicionales de la tarifa a otorgar como número de cupos y/o límite de pasos por beneficiario. Posterior a la entrega de este beneficio, se deberá implementar una herramienta de monitoreo, seguimiento y evaluación de los resultados de gestión social, riesgos, compromisos, usos placa a placa, y operación de los peajes.

En consideración de la Tarifa Diferencial para los peajes en municipios PDET, ZOMAC y de alta pobreza (entendido como aquellos municipios con un Índice de Pobreza Multidimensional superior al 50%), se proyecta el pago de peaje equivalente al valor del (FSV) Fondo de Seguridad Vial, consideración como parte de la inversión social que se involucra en el espíritu del Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET y la inclusión de los municipios definidos cono Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado - ZOMAC, dentro del acuerdo de paz entre el Gobierno y las Farc (Ley 1819 de 2-16), y los decretos que reglamentan sus beneficios.

El beneficio para los municipios PDET y ZOMAC se mantendrá mientas mientras esté vigente la designación de estos municipios definidos legalmente. Sin embargo, el beneficio continuará para los municipios de alta pobreza. Para lo anterior, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Los usuarios de estos municipios obtendrán una tarjeta con tecnología electrónica para el control y seguimiento por el paso vehicular en el peaje. El costo por acceder a esta tarjeta estará a cargo del usuario.

- Los cupos de este beneficio serán definidos por las condiciones socioeconómicas de los habitantes de estos municipios.

Para la sostenibilidad, de esta propuesta se recomienda implementar el plan de gradualidad anteriormente mencionado, con estudios particulares para su aplicación, establecer la normatividad respectiva y definir mecanismos de seguimiento que permitan analizar su funcionalidad.

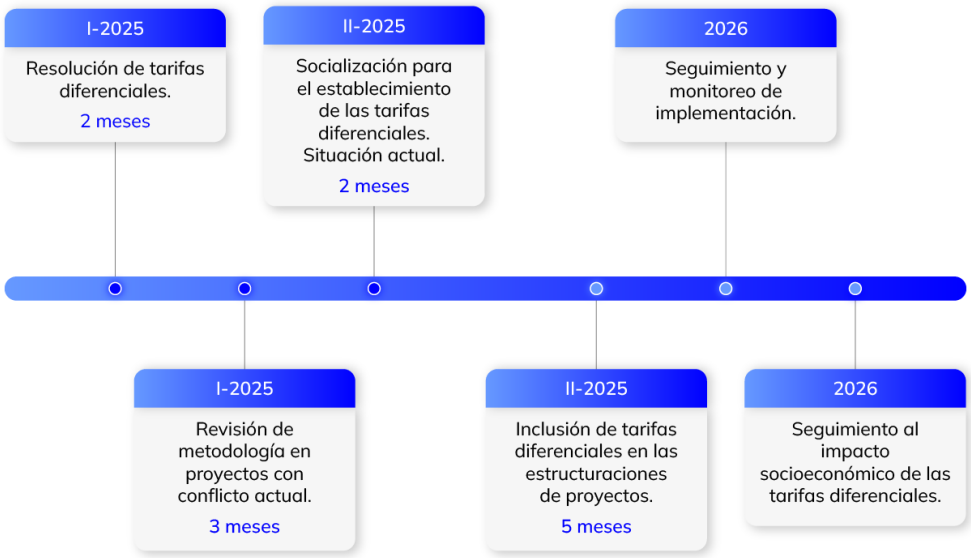
Figura 58. Sostenibilidad propuesta valor residual.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

La ruta de implementación se basa en las siguientes actividades:

Figura 59. Ruta propuesta tarifa diferencial.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

4.4. Otras propuestas

4.4.1. Migración a modelo de gestión unificada de peajes

En el país se reconoce un modelo de gestión de carreteras tramo a tramo, que implica la concesión y administración individual de cada tramo a diferentes operadores o entidades. Si bien este modelo ha viabilizado el desarrollo de infraestructura carretera por iniciativa pública y privada, presenta desventajas, como la falta de coherencia en la gestión de tarifas, la concentración elevada de peajes en áreas específicas con el consecuente perjuicio a la competitividad y el malestar de los usuarios en las zonas con peajes, que puede llevar a una percepción de agravio y descontento social. El alto costo de uso de las carreteras puede generar descontento entre los ciudadanos, afectando la percepción pública del sistema de transporte.

La migración a un modelo de gestión por bolsa unificada, en contraste, integra la gestión de todos los tramos bajo una única plataforma. Esta centralización permite una administración más coherente y eficiente de la red vial, facilitando la implementación de tarifas uniformes y la optimización de recursos, presentando las ventajas listadas a continuación:

- La eficiencia en la gestión se incrementa considerablemente debido a la centralización de la administración de la infraestructura vial. Esto evita la fragmentación presente en el modelo de concesiones individuales por tramos, facilitando una administración más coherente y efectiva de la red de carreteras.

- Se facilita la homogeneización de tarifas a lo largo de toda la red de carreteras, eliminando las disparidades territoriales existentes, permitiendo una estructura tarifaria más uniforme y justa para todos los usuarios.

- En cuanto a la planificación y el mantenimiento, el modelo unificado permite un enfoque más coherente y estratégico, ya que considera la red como un sistema integrado. Esto mejora la coordinación de las actividades de mantenimiento y facilita una planificación que abarca toda la infraestructura, en lugar de enfoques fragmentados y aislados.

- La centralización de la gestión de peajes reduce los costos operativos y de transacción asociados con la administración de múltiples concesiones. La eliminación de redundancias y la optimización de procesos administrativos permiten ahorros significativos, mejorando la eficiencia económica del sistema de peajes.

Implementar un plan de transición gradual hacia este modelo de gestión unificada permitirá la integración de las concesiones existentes en el nuevo sistema sin causar interrupciones en el servicio, incluso considerando la vinculación inicial a la bolsa unificada de los ingresos en vías cuyo periodo de concesión culmina y donde se mantendrán mecanismos de cobro a los usuarios. La fase de transición debe incluir pilotos y pruebas para ajustar el modelo antes de su implementación completa, soportada en un marco legal que asegure que se respeten los derechos de las concesionarias actuales y establecer las bases legales para la centralización de la gestión de peajes.

La factibilidad de implementación de este modelo requiere un proceso cuidadoso y colaborativo. Es fundamental involucrar a todas las partes interesadas, como concesionarias, usuarios y expertos, para asegurar una transición fluida y sin interrupciones en el servicio. La adaptación y mejora continua serán clave para evaluar el desempeño del nuevo sistema y realizar ajustes necesarios, asegurando que se logren los objetivos de eficiencia, equidad y sostenibilidad.

4.5. Aplicabilidad de las diferentes propuestas sobre el sistema de peajes y su financiación

4.5.1. Propuestas por temporalidad

Las diferentes propuestas se pueden clasificar por su implementación en el corto, mediano y largo plazo. Estas propuestas son transversales para el sector y pueden ser aplicables tanto para el INVÍAS como para la ANI.

Figura 60. Temporalidad de las propuestas.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Para ellos es importante indicar que, para la efectiva aplicación de las propuestas, es crucial definir claramente los horizontes temporales empleados por la consultoría en los que se espera alcanzar los objetivos planteados, de la siguiente manera:

- **Corto plazo:** Periodo comprendido entre 1 y 2 años. En este horizonte, las acciones se centran en ajustes rápidos y mejoras inmediatas que no requieren cambios estructurales significativos o de mayor complejidad técnica o normativa.
- **Mediano plazo:** Periodo comprendido entre 3 y 5 años. Aquí, las propuestas incluyen reformas más profundas que requieren una planificación detallada y la movilización de recursos y entidades adicionales.

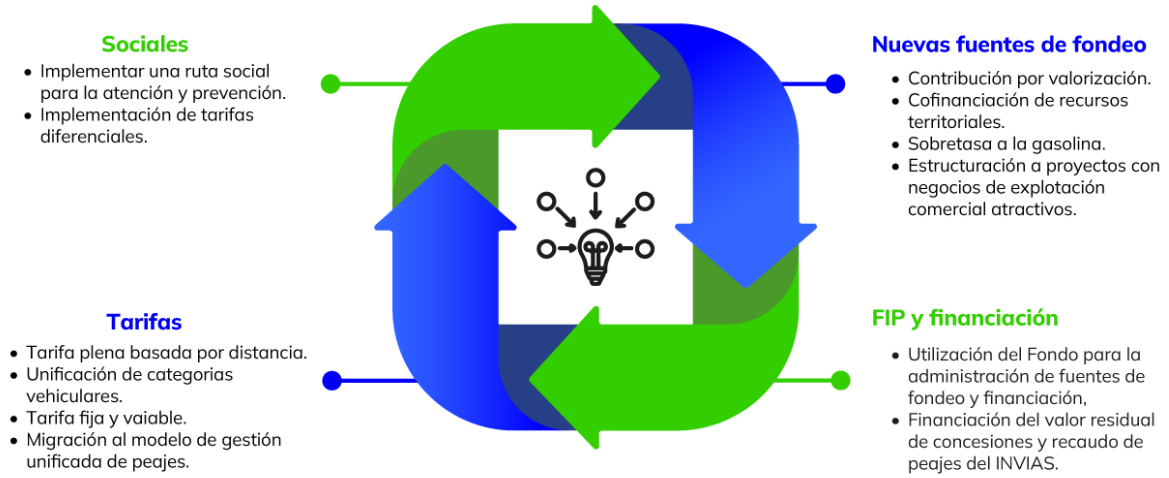
- **Largo plazo:** Periodo comprendido entre 6 y 10 años o más. Dentro de este rango de tiempo se proyectan transformaciones estructurales de gran envergadura que buscan consolidar un sistema de peajes sostenible y eficiente a largo plazo.

Los diferentes horizontes de tiempo no indican que se deben realizar todas las propuestas, sino que son alternativas que podría tener el sector transporte dependiendo de la política que se defina.

Contratos en ejecución y futuros

Para proyectos nuevos tanto del INVÍAS como de la ANI, las propuestas buscan generar un plan que ayude a generar nuevas herramientas para el fondeo de nuevas fuentes, esquemas de financiación que no solo incluyan la financiación privada y permitan proyectos donde exista tarifas justas y adecuadas para las comunidades en el área de influencia de los peajes con una adecuada ruta de aspectos sociales.

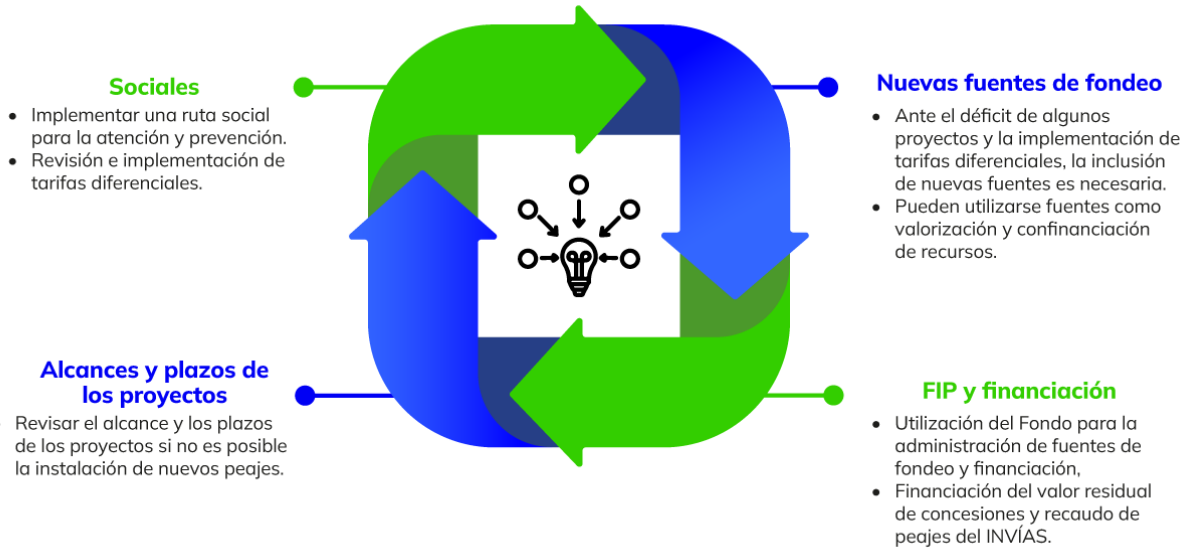
Figura 61. Propuestas proyectos futuros.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Para proyectos en ejecución las propuestas se limitan a solucionar las problemáticas para una adecuada operación de los proyectos, buscando el menor efecto en términos financieros, económicos y sociales.

Figura 62. Propuestas proyectos actuales.



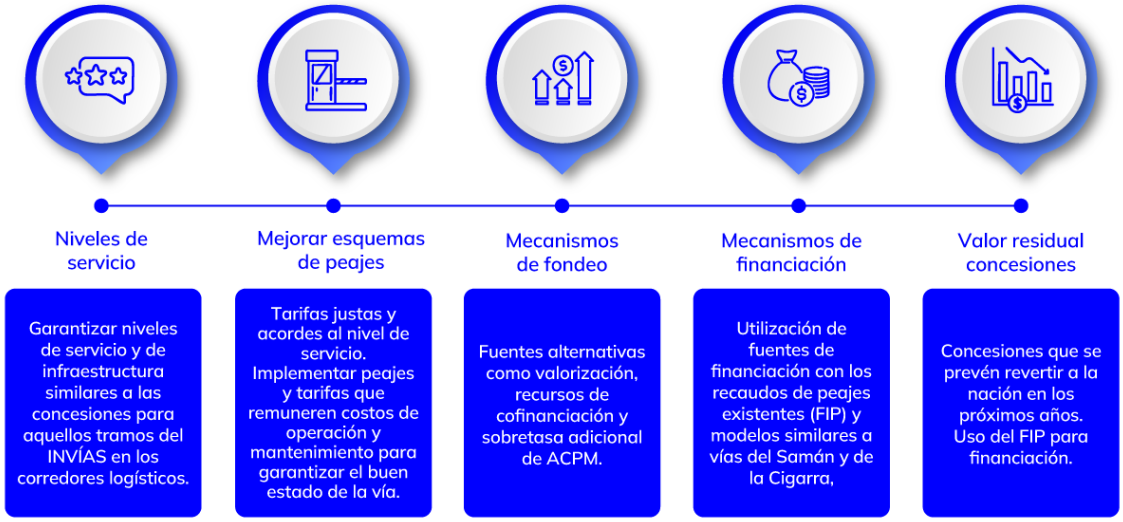
Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

4.5.2. Propuestas según la entidad

4.5.2.1. INVÍAS

Para el caso del INVÍAS, se propone profundizar en las siguientes actividades:

Figura 63. Propuestas INVÍAS.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

Considerando lo anterior, el objetivo es que la red primaria a cargo del INVÍAS esté en buen estado y los corredores logísticos puedan prestar los mismos niveles de servicio que las concesiones de carreteras administradas por la ANI. Para lo anterior, es necesario contar con las fuentes de fondeo que permitan realizar los diferentes contratos para construir, adecuar y mantener la infraestructura. De esta forma, es necesario fortalecer los diferentes instrumentos de fondeo para que la entidad pueda cumplir con su objetivo.

Para fortalecer la fuente de peajes, no es necesario que se aumenten las tarifas por si solas. Las tarifas deben estar relacionadas con las inversiones realizadas y los servicios prestados, por lo anterior, es necesario que se puedan cobrar y utilizar tarifas por el uso de la infraestructura que esté
en buenas condiciones.

Las tarifas deben cubrir al menos la operación y mantenimiento de los tramos y/u obras que estén relacionados a los peajes instalados. Por lo tanto, instalar nuevos peajes puede ser una alternativa que estará sujeta al cobro por la recuperación de la operación y mantenimiento realizado o por realizar. Además de los peajes en autopistas y áreas urbanas, existen otros tipos de peajes que pueden aplicarse en situaciones específicas. Por ejemplo, algunos túneles y puentes pueden requerir peajes para usarlos, especialmente aquellos construidos con financiación privada o como parte de proyectos de infraestructura concesionados. Estos peajes pueden variar en función de la longitud del túnel o puente y el tipo de vehículo que lo atraviesa.

Adicionalmente, el INVÍAS no debe ignorar las nuevas técnicas de recuperación de costos posibles por la innovación tecnológica y las que pueden reemplazar las fuentes de ingresos actuales, como los cargos por uso de carreteras, por tecnologías que consideren la ubicación y que pueden ser más adecuadas para adaptar el principio de pago por uso y kilómetro recorrido.

Frente a nuevas fuentes de fondeo, se propone continuar con las iniciativas de valorización en aquellos proyectos donde su costo beneficio lo permita, y continuar con la priorización de proyectos con las entidades territoriales para el desarrollo de la infraestructura, como son los casos de Vías del Samán y Vías de la Cigarra, donde la participación de las regiones es importante. Sin embargo, se debe profundizar en apoyos de cofinanciación de recursos con dichas entidades. Adicionalmente, se propone revisar la posibilidad de aplicar una sobretasa adicional al ACPM o subir la actual para la financiación de proyectos del orden nacional.
Frente a financiación, el INVÍAS desarrolló un proyecto de titularización del recaudo de peajes. La iniciativa consistía en la emisión al mercado de valores de títulos con un porcentaje del recaudo futuro de un conjunto de peajes ya existentes distribuidos en varios lugares de la geografía nacional. El programa tenía como objetivo crear nuevas fuentes de recursos para su ejecución, y través de este modelo, el 50% de los recursos que recauda el peaje a cargo del instituto serán utilizados para efectos de la titularización, por lo que podrá financiar proyectos en todas partes del país y el 50% restante del recaudo de los peajes, serán utilizados en el mantenimiento y mejoramiento del corredor vial donde este ubicado el peaje. Sin embargo, el proyecto de titularización está suspendido.

Siguiendo con la misma idea de la titularización, se propone utilizar el FIP como instrumento para la financiación de nuevos proyectos. El FIP podría no solo utilizar fuentes del recaudo de peajes, si no también otras fuentes como valorización, recursos de cofinanciación de entidades territoriales, valor residual de las concesiones, entre otros, y buscar financiaciones en el mercado para mejorar las condiciones de la red primaria. Así mismo, se pueden buscar diferentes mecanismos de financiación acordes al mercado y las necesidades de inversión.

4.5.2.2. ANI

Para el caso de la ANI, se propone profundizar en las siguientes actividades:

Figura 64. Propuestas ANI.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU.

La materialización de riesgos asociados a la no instalación de peajes, la no operación de peajes, el establecimiento de tarifas diferenciales o ajustes a la estructura tarifaria por causas asociadas a la creciente conflictividad social, representa un impacto financiero negativo para la nación que debe asumir los costos por la imposibilidad de la instalación y/u operación de los mecanismos de recaudo.

El no recaudo significativo para la nación, impacta no solamente los contratos de concesión en curso y por ende, es necesario adoptar una ruta social para el manejo de las comunidades y una metodología tarifaria que ayude a enfrentar los desafíos relacionados con los impactos financieros y de gestión de riesgos asociados a la ejecución de los contratos de concesión, en lo que respecta al recaudo que se realiza en las estaciones de peaje.

Ante esta realidad social y la necesidad de garantizar el cumplimiento contractual es necesario establecer una estrategia integral para mitigar los riesgos asociados con la imposibilidad de instalar u operar mecanismos de recaudo en los proyectos carreteros, originado en causas sociales, por lo que se requiere definir los criterios para establecer tarifas diferenciales, y aplicar las tarifas contractuales.

Así mismo, dadas las restricciones presupuestarias en el corto y mediano plazo, la optimización del presupuesto público para financiar proyectos exige la creación de instrumentos de fondeo e instrumentos de financiación a largo plazo, como bonos y titularizaciones. Adicionalmente, basado en los análisis de Recaudo vs. Recursos para Infraestructura vial, se identificarán los peajes que tienen brecha en el potencial de recaudo y los requerimientos para el adecuado provisionamiento de la infraestructura del transporte de carretera, y en este sentido proponer fuentes alternativas.

Los diferentes instrumentos de fondeo disponibles para los proyectos de infraestructura de transporte se pueden clasificar en 4 tipos:

1. Captura de valor y gestión del suelo,
2. Impuestos y tasas como una sobretasa adicional a la gasolina y el ACPM;
3. Fuentes de aportes públicos como la cofinanciación con recursos de las entidades territoriales; y,

4. Recursos provenientes de los proyectos como negocios inmobiliarios, logísticos o de otra índole que estén relacionados con la infraestructura de transporte y pueden generar recursos adicionales.

Así mismo, las fuentes alternativas podrán servir para nuevos proyectos y/o para inyectar recursos para el Fondo de Fuentes Alternativas de Pago para el Desarrollo de Infraestructura (FIP).

5. Conclusiones y recomendaciones

De conformidad con los resultados obtenidos en cada uno de los productos de consultoría y de la mano con los análisis y procesamientos de información realizados desde cada componente objeto de estudio, se presentan las siguientes conclusiones y recomendaciones:

5.1. Consideraciones técnicas

5.1.1. Sobre la ubicación de peajes y un modelo de gestión unificada

La ubicación de los peajes a lo largo de los corredores viales en Colombia carece de una evaluación integral que considere el impacto acumulado a nivel de red. Actualmente los peajes se sitúan de forma aislada en tramos específicos para financiar inversiones locales del proyecto, sin tener en cuenta su interacción con otros peajes cercanos.

Como resultado y como se presentó como parte del diagnóstico, la distancia entre peajes es heterogénea: aunque el promedio es de 84 km, hay tramos con peajes separados por menos de 20 km y otros donde la distancia supera los 200 km. Esta gestión segmentada se basa principalmente en la necesidad de remunerar las inversiones, pero no considera el efecto sobre los usuarios que transitan por varios tramos en viajes de media y larga distancia, lo que evidencia la necesidad de contar con herramientas para una planificación integral.

La transición hacia un modelo de gestión unificado de peajes ofrece importantes ventajas frente al actual sistema de concesiones por tramos. Al centralizar la administración de la infraestructura vial, se facilita la aplicación de tarifas más uniformes y justas para los usuarios, eliminando las disparidades territoriales y mejorando la percepción pública del sistema.

Además, esta gestión integrada optimiza el uso de recursos al permitir una planificación más coherente de las actividades de mantenimiento y operación, considerando la red vial como un sistema completo en lugar de un conjunto de tramos independientes. Esto, a su vez, incrementa la eficiencia y mejora la coordinación en la respuesta ante incidentes, lo que beneficia directamente a los usuarios.

La adopción de este modelo debe llevarse a cabo de forma gradual, con una hoja de ruta que incluya pilotos y pruebas, asegurando una transición sin interrupciones del servicio y respetando los derechos de las concesionarias actuales. Con un marco legal adecuado, esta migración permitirá una gestión más eficiente y equitativa de la infraestructura vial, beneficiando tanto a los usuarios como a los operadores del sistema.

Sin embargo, la implementación de este modelo requiere un enfoque cuidadoso y planificado, considerando los desafíos asociados a la integración de las concesiones existentes y la necesidad de respetar los derechos de las concesionarias actuales. El proceso de transición debe ser gradual. Es crucial establecer un marco legal robusto que respalde esta transición y garantice la sostenibilidad del nuevo sistema de gestión unificada, asegurando que no se interrumpa el servicio durante el proceso y que se maximicen los beneficios económicos y operativos derivados de la centralización.

5.2. Consideraciones tarifarias

5.2.1. Sobre el esquema de las tarifas por uso

Es importante establecer tarifas justas y eficientes para los usuarios de las carreteras que se adhieran al principio de que *el usuario paga*. El precio de las carreteras es un pago específico que se realiza por un servicio prestado a

través de un peaje. Así mismo, las tarifas deben relacionarse como una fuente de fondeo que permite remunerar por las inversiones realizadas, el mantenimiento, la operación y los servicios prestados, por lo anterior, es necesario que se puedan cobrar y utilizar tarifas por el uso de la infraestructura que esté en buenas condiciones.

Desde una óptica de política de transporte, el peaje explícito financia un proyecto, mientras que la tasa por uso de la infraestructura responde a la condición de servicio público del transporte carretero y financia toda la política de transporte.

La experiencia en varios países ha demostrado que los usuarios están dispuestos a pagar por el mantenimiento de las carreteras, así como por su ampliación, si pueden ver que las tasas e impuestos que pagan dan como resultado una mejora en el estado de las carreteras.

Adicionalmente, el mantenimiento de las carreteras redunda en beneficio de los usuarios, ya que los costos de operación de sus vehículos se reducen sustancialmente más que el costo correspondiente del mantenimiento de estas, por lo tanto, una tarifa de peaje debe cobrar a los usuarios como mínimo el costo del mantenimiento de las carreteras “Peaje mínimo”. Así, en los casos de tarifas diferenciales a las comunidades de bajos ingresos y en corredores del INVÍAS con una calidad de la infraestructura por debajo de los estándares, la propuesta se focaliza en que la tarifa sea justamente esta: el “peaje mínimo”.

El precio de las carreteras puede basarse en la distancia y el tipo de vehículo, y es necesario que esté relacionada por la calidad de la carretera o de los niveles de servicio.

5.2.2. Sobre el esquema de cobro de tarifa por distancia

Como se ha mencionado a lo largo del documento y de la consultoría, uno de los aspectos clave que mayor conflicto genera es la falta de transparencia y claridad en cuanto a una unidad de medida del servicio por el cual se está pagando en el peaje. Variables como distancia, tipo de infraestructura son las más utilizadas a nivel internacional.

Las tasas de los usuarios de las carreteras basadas en la distancia ofrecen una oportunidad para los gobiernos para asegurar flujos de ingresos estables vinculados al uso de la infraestructura vial, y crear la capacidad de valorar otras externalidades negativas relacionadas con el uso de vehículos de pasajeros, como la congestión.

Avanzar hacia modelos de tarifa por uso o distancia recorrida sobre la infraestructura, acompañado del componente tecnológico necesario para esto, permite mitigar o incluso eliminar problemas asociados a la distancia entre peajes, dado que el usuario no importa la cantidad de peajes, entiende que el costo de su viaje está asociado al tipo de infraestructura y recorrido que en su viaje realice. Se recomienda estructurar una propuesta técnica para avanzar como una fase posterior a los peajes electrónicos que se encuentra en proceso de consolidación hacia una tarifa por distancia y gestión de cobro asociado.

Con el avance de la tecnología, los sistemas de peaje están evolucionando rápidamente. Los sistemas de telepeaje, en particular, están cambiando la forma como se paga por el uso de las carreteras. Una de las tendencias en el mundo de los sistemas de peaje es el concepto de «free flow». En un sistema de peaje free flow, los vehículos pueden pasar por la estación de peaje a la velocidad normal de la autopista, sin necesidad de detenerse o reducir la velocidad. Esto se logra utilizando tecnología avanzada de señalización variable para peajes y sistemas de detección de vehículos.

En tanto se avanza hacia esquemas de cobro por distancia, se recomienda desarrollar una herramienta centralizada o sistema de información especial de evaluación de forma integral de los efectos sobre la red de instalar una estación de peaje, determinando acá indicadores frente a impacto en razonabilidad de costo sobre el corredor, en costo logístico, relación con capacidad de pago, impacto en viajes de media y larga distancia en un análisis completo con los demás peajes dispuestos sobre la red.

Esta herramienta debería ser dispuesta para evaluar cualquier peaje propuesto tanto de proyectos de obra pública como proyectos de iniciativa privada y una vez valorados los posibles efectos o impactos negativos que ponen en riesgo el existo de su implementación determinar las medidas de mitigación y/o tratamiento de riesgos.

5.2.3. Sobre la razonabilidad social de los peajes

La evaluación del indicador de razonabilidad social de las tarifas de peaje, basada en la relación entre el PIB per cápita y el costo por cada 100 km recorridos, ofrece un enfoque integral para medir la carga económica que los peajes representan para los usuarios en distintos corredores logísticos de Colombia. Este análisis revela variaciones significativas en la razonabilidad social tanto a nivel nacional como regional, destacando cómo las condiciones económicas locales pueden influir en la percepción de equidad de las tarifas.

Este indicador puede ser una herramienta para la planificación futura de proyectos de infraestructura vial, ya que permite analizar el impacto de las políticas relacionadas con el monto de las tarifas de peaje según las diferentes condiciones socioeconómicas locales y se promueva la equidad en el acceso a las carreteras. Al incorporar este tipo de análisis en la toma de decisiones, se pueden diseñar esquemas tarifarios más justos que reduzcan el descontento social y mejoren la aceptación de los peajes, lo cual es fundamental para la sostenibilidad de los sistemas de transporte en el largo plazo.

5.2.4. Sobre la disponibilidad a pagar y costo de peajes según categorías vehiculares

Al analizar las tarifas en peajes, se observa como las mayores tarifas son pagadas por aquellos vehículos de mayor tamaño (camiones) y con mayor valor a mayor número de ejes. Lo anterior es consistente con el efecto que tiene este tipo de vehículos sobre la infraestructura carretera tanto en el condicionamiento del diseño y materiales utilizadas como en los efectos en la operación y mantenimiento. Al hacer análisis y cálculos de tarifas a pagar por tipo de vehículo se encuentra que para estos vehículos las propuestas tarifarias sugieren que los valores a pagar deben ser mayores incluso a los que pagan hoy en día; sin embargo, implementar esta medida iría en contra de indicadores de competitividad e incrementaría el costo logístico del componente transporte.

Por otro lado, se concluye que, en términos de disponibilidad a pagar, son los vehículos de mayor tamaño (camiones C5, C6M) los que presentan una menor disposición a pagar, esto explicado porque son los que menores ahorros en tiempos de viaje perciben por sus limitaciones de velocidad y por tanto menos espacio presentan de costos no monetarios para transformar en pagos en peaje. Esta situación genera que en todo caso sea necesario tener subsidios cruzados entre categorías vehiculares y fuentes alternativas de financiación que den cobertura a las necesidades recursos que no son viables ni convenientes de obtener vía peajes.

5.2.5. Sobre la clasificación de categorías vehiculares en peajes

Uno de los elementos claves en la problemática asociada al esquema de peajes es el no disponer de una metodología estandarizada para determinar las tarifas a pagar. Relacionado con esto se suma el disponer de diferentes clasificaciones de categorías vehiculares entre peajes ANI e INVÍAS que complejizan manejo de información, estándares de tarifas y procesos de transición de peajes entre modelos no concesionado y concesionado. Como medida de corto plazo se recomienda avanzar en definir un estándar único de categorías vehiculares para peajes, sugiriendo el uso de la categorización ANI de 7 categorías que da un mayor nivel de desagregación y permite disponer de mayor flexibilidad en definición de tarifas.

5.3. Consideraciones sociales

5.3.1. Sobre la ruta social

En el contexto de la infraestructura vial de nuestro país, los sitios de recaudo son fundamentales en la financiación y mantenimiento de las carreteras, pero su implementación no está exenta de generar tensiones y conflictos en las comunidades circundantes, en algunas ocasiones, la falta de diálogo, participación y concertación en la

determinación de la ubicación de los peajes, la definición de tarifas basadas en las características socioeconómicas y culturales de los pobladores y la ausencia de una evaluación de previa de riesgos e impactos a generar, pueden desencadenar en conflictividad.

Es así, como resultado de un trabajo de campo con grupos sociales que actualmente están afrontando temas de conflictividad social, se lograron establecer unas consideraciones generales del porqué originan estas situaciones de conflicto enunciadas en apartados anteriores.

La implementación de tarifas diferenciales, estrategias de participación ciudadana y transparencia en los procesos, son recomendaciones comunes para mejorar la percepción del recaudo, sin embargo, se recomienda igualmente que estas tarifas propuestas vengan establecidas desde la estructuración de los proyectos y no como un resultado de la conflictividad social, ya que actualmente, están ocasionando al gobierno colombiano un reconocimiento al privado por las mismas, lo que genera una repercusión financiera en la solución.

La sugerencia de las comunidades de reubicar algunos peajes viene de una evaluación crítica de la ubicación actual, considerando tanto la eficacia en el recaudo, como los efectos económicos y sociales en las comunidades impactadas, esta propuesta implica una búsqueda activa de lugares estratégicos que minimicen la carga económica y maximicen los beneficios locales, donde se sugiere revisar los límites municipales para dichas ubicaciones, no interrumpir zonas de paso desde y hacia equipamientos sociales, establecer programas de responsabilidad y atención social, enfocada a las poblaciones que se ubican en cercanías con los peajes y mantener unos procesos de socialización e información constantes en todas las etapas de los proyectos, esto con el fin, de no generar procesos de conflictividad social en los municipios.

Apoyados por las solicitudes de las comunidades, se sugiere la creación de una política de socializaciones de peajes, que permita regular y trazar el camino para un buen desarrollo de las zonas de recaudo, por lo tanto, se propone una ruta de atención social, para afrontar los conflictos actuales y prevenir su posible aparición en proyectos futuros.

La propuesta de establecer mesas de diálogo es respaldada por las comunidades como una herramienta para abordar preocupaciones y proponer soluciones de manera participativa, ha sido de las estrategias más positivas implementadas; sin embargo, estas deben estar acompañadas por una gobernanza participativa, en donde se respalden los procesos por las entidades del estado colombiano, el gobierno local y la participación ciudadana

5.3.2. Sobre los viajes locales o del área de influencia de los peajes

La instalación de nuevas casetas de peaje en áreas específicas requiere un enfoque detallado en el área de influencia para minimizar su impacto en la movilidad local. Para ello, se proponen lineamientos metodológicos que permitan la realización de estudios de tráfico, basados en la recolección de datos sobre los viajes diarios, patrones de movilidad y la distribución modal en las zonas afectadas.

Estos estudios también deben analizar la variación diaria y espacial de los viajes, los principales centros atractores de tráfico, y el comportamiento de los usuarios, con el fin de evaluar los efectos que las nuevas estaciones de peaje tendrán en la dinámica de transporte local y proponer medidas de mitigación.

La implementación de esta metodología es clave para identificar áreas críticas y determinar la ubicación óptima de las casetas, reduciendo su interferencia en los flujos principales de tráfico. Es fundamental que los estudios sean aprobados y alineados con las normativas vigentes de la ANI o INVÍAS, buscado que las decisiones tomadas estén respaldadas por una evaluación técnica rigurosa, facilitando una transición eficiente y socialmente aceptada. Se recomienda que dentro de los escenarios evaluados en los estudios de estructuración se incluyan escenarios con tarifas diferenciales mínimas o incluso cero cuando sea pertinente de los viajes del área de influencia.

5.3.3. Sobre las tarifas diferenciales

La propuesta para las comunidades de bajos ingresos en las áreas de influencia de los peajes es realizar un cobro por el uso efectivo de la carretera basada en una tarifa por km recorrido que considere el término Peaje Mínimo, que cubra los gastos de mantenimiento y operación como tasa por uso y que este sea igual o inferior a una capacidad de pago.

Se ha formulado conceptualmente el nuevo modelo que contempla el peaje como precio por un servicio y como regulador de la sostenibilidad financiera. Así, es necesario definir una estructura tarifaria adecuada que permita cumplir los preceptos de la Ley 105 de 1993. Así mismo, el valor de las tarifas para los usuarios de las comunidades que están en el área de influencia de los peajes debe ser consistentes con la oferta de calidad de servicio ofrecida a estos representando tanto beneficios individuales ante un cobro justo, así como beneficios sociales para el sistema en su conjunto.

Las tarifas deben propender a cobrar a los usuarios por el "uso efectivo", que hacen de la vía concesionada o el tramo donde está relacionado un peaje, y cumplir con el principio de equidad territorial que se refiere a lograr una relación calidad/precio homogéneo a lo largo del territorio, en donde calidad se define en términos del estándar técnico y de servicios y el precio en términos de tarifa.

El modelo conceptual propuesto adopta la perspectiva del Estado del bienestar y garante de unos derechos a prestaciones mínimas; el nivel de estas prestaciones depende de la calidad de vida asumible por el país. Esta metodología deberá estar en conceptos de equidad y de los propósitos que deba tener el viaje de los potenciales beneficios de tener una tarifa diferencial, por lo tanto, se deberá contemplar ciertas características y requisitos.

En consideración a los municipios PDET, ZOMAC e índice de alta pobreza, los beneficiarios deberán solo asumir el costo de FSV (Fondo de Seguridad Vial) en cada paso por el peaje.

5.4. Consideraciones financieras

Con relación a los diferentes instrumentos de fondeo disponibles para los proyectos de infraestructura de transporte, se clasificarán a su vez las fuentes de financiación en 5 tipos:

1. Captura de valor y gestión del suelo,
2. Impuestos y tasas;
3. Fuentes de aportes públicos;
4. Recursos de participación privada y,
5. Recursos provenientes de los proyectos.

De acuerdo con el análisis, las fuentes que tienen la capacidad de generar recursos suficientes de manera combinada son:

- La contribución de valorización.
- La sobretasa a la gasolina.
- La cofinanciación de recursos con entidades territoriales.
- El valor residual de las concesiones.

Sin embargo, fuentes como los recursos de captura de valor territorial y recursos de explotación comercial como el desarrollo de negocios conexos a la infraestructura de transporte vial deben valorarse de manera individual a los proyectos a evaluar y poder determinar su impacto.

Para lo anterior, se presentan las siguientes consideraciones:

- La experiencia internacional muestra que la fuente de captura de valor es la que tiene mayor avance y se complementa perfectamente con fuentes tradicionales. Sin embargo, es necesario definir cuál será el uso de los recursos para generar confianza en la sociedad, así mismo generar mayor divulgación de los mecanismos de cobro y aplicación.

- Las fuentes de captura de valor y gestión del suelo de autonomía territorial y dada sus características, se propone crear un equipo dentro de las entidades del sector que permita generar análisis y estrategias para buscar apoyar a las entidades territoriales en el desarrollo y aplicación de estos instrumentos y alinear estos recursos a las necesidades de infraestructura de transporte. Un ejemplo claro a nivel internacional es el Centro de Apoyo Financiero Innovador del Departamento de Transporte de los Estados Unidos, que tiene dentro de sus funciones apoyar a las entidades locales en la búsqueda de nuevas fuentes de ingresos para abordar los déficits de financiación y presta asistencia técnica y capacitación para el desarrollo de proyectos.

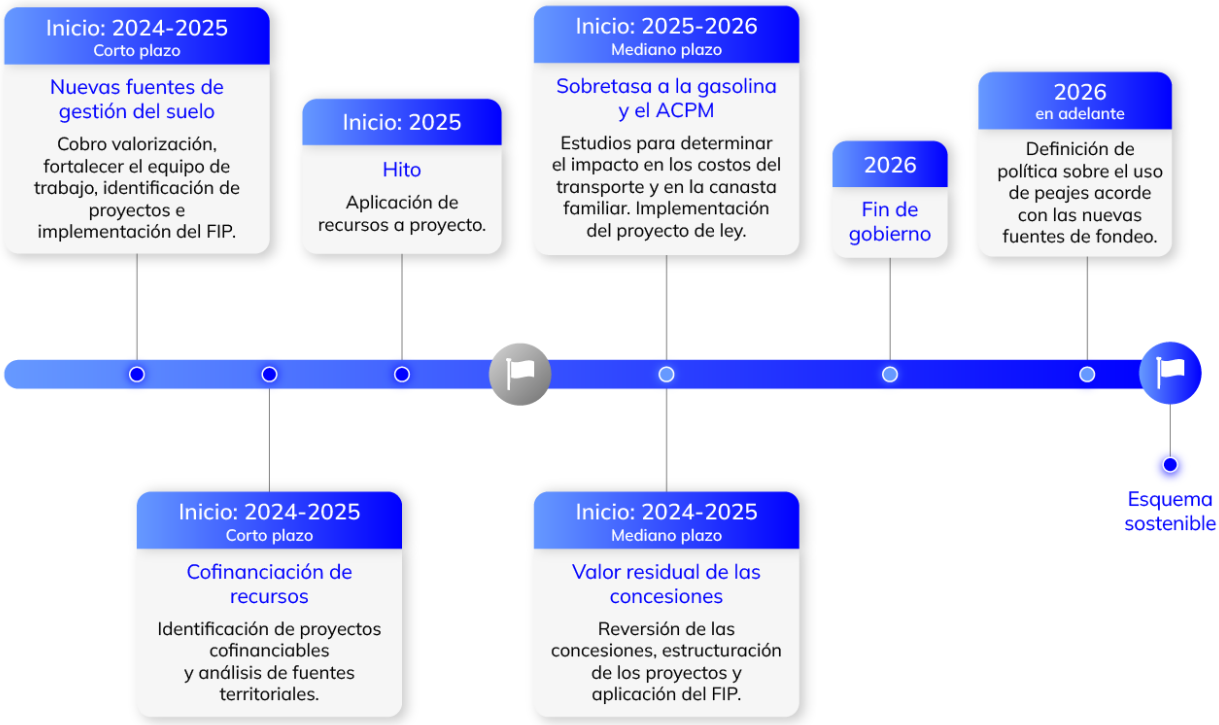
- Analizar el impacto de la fuente de sobretasa a la gasolina y el ACPM en el costo de transporte y los efectos en el costo de bienes y servicios. Aunque en muchos países es una de las principales fuentes de ingreso, en Colombia crear una sobretasa adicional representa la modificación de ley y un acuerdo con la sociedad.

- Es necesario, buscar concesos para la cofinanciación de proyectos prioritarios, por lo anterior se crear una estrategia nacional y territorial para fortalecer las actividades de planeación para priorizar obras nacionales con enfoque de competitividad nacional e interés territorial.

- La Estrategia de Conectividad Regional - ECR para mejorar la red secundaria y terciaria contempló la como fuentes de fondeo las regalías y obras por impuestos. Adicionalmente, las obras por su magnitud y el destino de sus recursos a poblaciones ZOMAC y PDET son aplicables principalmente a proyectos de vías terciarias.

A continuación, se presenta una hoja de ruta a nivel general de la implementación de la optimización de fuentes tradicionales y alternativas:

Figura 65. Hoja de ruta fuentes alternativas.



Nota. Elaborado por el Consorcio Peajes CCU con base en información del Ministerio de Vivienda.

Así mismo, incluyendo un esquema de nuevas fuentes de financiación se busca que principalmente las nuevas fuentes de financiación identificadas y el presupuesto nacional se utilicen para la remuneración de CAPEX de infraestructura y los peajes remuneren costos de operación y mantenimiento. Para lo anterior, debe existir una transición que permita la aplicación de las nuevas fuentes, en especial las que necesiten algún cambio normativo.

En proyectos de iniciativa privada donde las únicas fuentes de fondeo serían los ingresos por el recaudo de peajes y la explotación comercial, se recomienda que los análisis de las entidades del sector sean más exhaustivos en los análisis que determinan la viabilidad de estas fuentes de fondeo, principalmente en:

- Las proyecciones de demanda y aspectos comerciales.
- Potencial de consecución de financiación y su bancabilidad.
- Viabilidad social de las propuestas a realizar basados en estas fuentes de fondeo.

En términos generales, no se puede realizar la aprobación de proyectos que impliquen proyecciones optimistas, mayores costos tarifarios y la instalación de mayores peajes sin tener en cuenta su viabilidad económica, financiera y social.

Así mismo, la financiación pública a través del FIP debe tomar un protagonismo para mitigar efectos del mercado en la financiación de proyectos y mejorar las condiciones financieras de los proyectos. Ante una migración de modelos de gestión unificada de peajes, aunque permite una mayor planeación se debe pensar los efectos ante la financiación de proyectos y la participación del sector privado.

5.5 Consideraciones legales

Jurídicamente es viable la implementación de las propuestas para la optimización del esquema de peajes en la infraestructura de transporte a cargo de la nación, en tanto que se encuentran estructuradas a partir del cumplimiento de los presupuestos legales para el establecimiento y cobro de las tarifas de peajes, previstos en el artículo 21 de la Ley 105 de 1983, modificado por la Ley 787 de 2002, y se busca materializar el interés general representado en el desarrollo eficiente de la infraestructura de transporte de tal manera que se logre el desarrollo económico y social del país.

Además, el nuevo esquema de peajes propuesto por la consultoría se basa en varios preceptos constitucionales y legales. Estos incluyen la Constitución Política de 1991, las Leyes 105 de 1993, 336 de 1996, 489 de 1998, 1682 de 2013 y el Decreto 87 de 2011, pues en virtud de estos, corresponde al Estado garantizar la eficiente prestación de servicios públicos, la construcción y conservación de infraestructura de transporte, y la organización y control del sistema de peajes. Ese orden de ideas, la propuesta técnica y jurídica del nuevo esquema de peajes busca optimizar los recursos provenientes de ese recaudo en procura de un mayor beneficio general en términos sociales y económicos.

De otra parte, las propuestas de la consultoría permiten superar uno de los vacíos jurídicos identificados en la evaluación jurídica-normativa del sistema actual de peajes, relacionado con la inexistencia de una fórmula tarifaria unificada, o que se ajuste a variables uniformes sobre indicadores generales relacionados, por ejemplo, con las externalidades del tránsito vehicular, el estado y uso efectivo de la infraestructura o la recuperación de los costos de operación y mantenimiento.

Asimismo, dichas propuestas consideran los efectos socioeconómicos de los habitantes del área de influencia de los peajes y garantizan la participación efectiva de las comunidades, lo que de paso evita riesgos asociados al orden público y a las intervenciones sociales y políticas por la instalación y cobro de los peajes.

De la misma manera, la implementación de un nuevo esquema de peajes en la infraestructura de transporte a cargo de la nación puede generar impactos fiscales y presupuestales significativos, por lo que, es imperativo evaluar estos impactos para no afectar el presupuesto de las entidades estatales y garantizar la compensación adecuada a los concesionarios. Lo anterior, debe manejarse cuidadosamente para evitar riesgos previsibles y litigios costosos para la nación, siendo necesario activar los procedimientos de compensación tarifaria o de riesgo según corresponda, y prever la terminación anticipada de los contratos cuando esté contemplado contractualmente.

Aunado a lo anterior, las propuestas de optimización del esquema de peajes incluyen el estudio y análisis nuevas fuentes de financiación para proyectos de infraestructura de transporte, con capacidad de generar recursos suficientes para propuestas, entre las que se destacan: la contribución de valorización, la cofinanciación con entidades territoriales, el valor residual de las concesiones, la sobretasa a la gasolina y el ACPM.

Sobre esto último se propone presentar un proyecto de ley para modificar la destinación y los porcentajes de la sobretasa al ACPM y la naturaleza de la sobretasa a la gasolina. En la primera, se sugiere ampliar su destinación para incluir actividades relacionadas con el diseño, construcción, operación, mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura, manteniéndola como una contribución nacional. En la segunda, se propone convertirla de un impuesto territorial a una contribución nacional, permitiendo que sea recaudada y administrada directamente por la nación, con un valor porcentual o monetario cedido a las entidades territoriales para evitar la doble tributación.

El procedimiento legislativo ordinario para la aprobación de esta ley incluye la presentación de la iniciativa, su publicación en la gaceta, y la realización de cuatro debates en el congreso, con la asignación de ponentes que recomendarán su aprobación o archivo.

Finalmente, se propone emplear el Fondo de Fuentes Alternativas de pago para el desarrollo de la infraestructura (FIP), creado por el artículo 149 de la ley 2010 de 2019 y reglamentando por los decretos modificatorios del Decreto

1068 de 2015 (Sector Hacienda y Crédito Público) – Decreto 223 de 2021, Decreto 1137 de 2021 y Decreto 267 de 2024. Este fondo se alimentaria con los de recursos (del orden nacional y/o territorial) como el Valor Residual de Concesiones, Contribución Nacional de Valorización, peajes, tarifas al usuario o explotación comercial, en contratos de concesión, que hayan quedado en libre disposición, entre otros.

Por otra parte, el principal uso de estos recursos es servir como fuente de pago para el desarrollo de proyectos de infraestructura. En ese sentido, los proyectos de infraestructura que contemplen como fuente de pago recursos del fondo FIP, deberán ser presentados por el ministerio cabeza de sector o quien haga las veces de órgano de planeación del respectivo sector. Para el caso de proyectos que provengan de entidades territoriales, los proyectos deberán ser presentados por la secretaría de planeación de la entidad territorial o quien haga sus veces como órgano de planeación. Estos proyectos deberán estar enmarcados y ser consistentes con el plan de desarrollo respectivo.

Finalmente, frente a las recomendaciones que se desarrollan respecto a cada uno de los sistemas de peaje, habrá de señalarse de manera general que, frente a los peajes a cargo del INVÍAS, las propuestas a implementar en el área de influencia generarán un impacto en la retribución que percibe el concesionario en virtud del Contrato de Concesión No. 1702 de 2021, suscrito con la Unión Temporal Peajes Nacionales, y lo cual conllevará a la activación o efectividad del riesgo tarifario y a la consecuente compensación a favor del concesionario por la materialización de los riesgos asumidos por el INVÍAS en el marco del Contrato de Concesión No. 1702 de 2021, de acuerdo con el numeral 3.7. Compensación por Riesgo – CR.

En consideración a lo expuesto, y, en especial, a lo desarrollado en el Producto No. 5 de esta consultoría, resulta necesario considerar que, para la activación del mecanismo de compensación de riesgos por la comisión del menor ingreso, y, en consecuencia, para compensar a la UT, el INVÍAS deberá acudir a recursos de la Subcuenta Excedentes INVÍAS, excepcionalmente, al aumento temporal del Porcentaje de Contraprestación, y bajo ciertas condiciones, al Fondo de Contingencias.

De igual manera, los impactos que se puedan generar sobre la retribución que percibe el concesionario deberán ser definidos y concertados conforme a las disposiciones contractuales establecidas en el negocio jurídico, de forma tal que se garantice la no afectación al concesionario por la adopción y ampliación de beneficiarios de la tarifa especial solicitada.

Por otra parte, frente a los peajes a cargo de la ANI, resulta fundamental generar las siguientes recomendaciones:

Sobre el aumento del plazo de la etapa de operación como mecanismo para compensar la activación de riesgos, se observa que la ampliación del plazo para asumir menores ingresos no es una alternativa que resulte beneficiosa para compensar valores por tarifas diferenciales en todas las generaciones de concesiones. Por un lado, por cuanto la etapa de operación en algunas de ellas ya se encuentra ejecutada al 100%, y, por el otro, porque desde la academia se ha entendido que, para los contratos de primera generación, *"un mayor plazo del contrato, necesario para mantener el equilibrio contractual, implica un mayor riesgo y como consecuencia aumenta la prima de riesgo"* (Luis López Salgar. *"Valoración de garantías en proyectos Tipo Bot Aplicación a Concesiones Viales en Colombia".* 2006. Universidad de los Andes).

De igual manera, como lo plantea José D. Reyes Peña, *"el aumento del plazo no funciona en este tipo de proyectos dada la precariedad de sus finanzas, es decir así se reconociera la mayor rentabilidad requerida por el aumento del plazo, los problemas de liquidez que presentan estos proyectos no harían atractiva esta alternativa"* (José D. Reyes Peña. *"Impacto económico de las garantías de la nación en proyectos de infraestructura".* Archivos de Economía. Documento 184. 15 de abril de 2002. Departamento Nacional de Planeación).

Ahora bien, frente al aumento del valor de las tarifas de peaje por encima del IPC, desde la práctica y el diagnóstico social realizado en el marco de esta consultoría, se determina que un aumento superior al IPC trae repercusiones de tipo social en las comunidades y sobre los usuarios que concurren a la utilización de las vías.

Por otra parte, sobre el reconocimiento de los menores ingresos por peaje garantizado mediante el pago del diferencial con recursos de la cuenta especial o del presupuesto general de la nación, se considera que tal mecanismo resulta ser jurídicamente viable para mitigar los efectos que podrían generarse con la inclusión de tarifas diferenciales en los términos establecidos dentro de la propuesta. No obstante, esta situación estaría sujeta a la disponibilidad de recursos en cada una de las fuentes, lo que de manera paralela no podría representar para el Estado un desequilibrio financiero del contrato.

Ahora bien, es importante señalar que el límite a la aplicación de este mecanismo de compensación estaría definido a partir de la estimación del menor recaudo generado por la propuesta y la suficiencia del mecanismo contractual, teniendo como punto de partida las características o condiciones disponibles para obtener el beneficio (como lo sería la caracterización de las comunidades a través de censo (beneficiarios, tipos de viaje y tipo de vehículo, tipo de persona, origen-destino, propiedad y placas del vehículo, categoría del vehículo, frecuencia por pasos)). Desde aquí se evidencia entonces la importancia de diseñar y/o implementar fuentes alternativas de fondeo que permitan garantizar la ecuación económica del contrato, tanto para el concedente, como para el concesionario.

De lo anterior se concluye que el mecanismo de la compensación ha sido el más aceptado entre los ejecutores de proyectos que se encuentran financieramente deteriorados. Lo anterior, porque la inversión que debe realizarse por este concepto es representativamente inferior al valor total de la inversión inicial del contrato, lo que permite mantener el equilibrio económico del proyecto y la satisfacción de la comunidad que no se verá enfrentada a pagos sin resolución de continuidad o a alzas socioeconómicamente no sostenibles.

Respecto al mecanismo de terminación anticipada cuando la disminución de la tarifa se prolonga por un término superior a los 12 meses, habrá de precisarse que tal medida puede generar los impactos ya advertidos por la Cámara Colombiana de Infraestructura – CCI (Comunicado del 25 de febrero de 2024, CCI. *"Sobre concesión Autopistas del Caribe: La terminación anticipada del contrato se constituiría en un retroceso sin precedentes en la historia del país"),* en el siguiente sentido:

Decidir sobre la terminación anticipada del contrato representaría un precedente lesivo para el desarrollo vial del país, pues, para la CCI, se *"lesionaría la confianza de los inversionistas nacionales y extranjeros que han creído en el modelo de concesiones y cuya participación ha sido fundamental para la financiación de obras de la envergadura que requerimos como nación".*

De otra parte, esta decisión genera un escenario de inseguridad jurídica, tal y como se expuso en el numeral 4.6.2., de la evaluación jurídico-normativa del sistema de peajes (Producto 4).

Previo a la adopción de este mecanismo, es vital estudiar si la decisión proviene de *"la falta de gobernanza para permitir la operación de los peajes",* como lo precisó la CCI, pues tal situación resulta ser un asunto de gran envergadura política que genera importantes retos para los gobiernos nacionales y locales.

La terminación anticipada tiene una implicación directa en el estado técnico y financiero del contrato, pero no resuelve de fondo las problemáticas sociales derivadas del cobro de peajes.

Finalmente, los beneficios originados en la operación, ampliación y mantenimiento de los corredores viales tendrían que reevaluarse en el marco de su ejecución por cuanto dichas actividades quedarían a cargo del INVÍAS.

Sobre el traslado de recursos existentes en la Subcuenta de Excedentes ANI a la cuenta del proyecto, deberá señalarse que este mecanismo tiene prelación sobre los demás. En ese mismo sentido, el contrato sólo habilita la aplicación de los subsiguientes mecanismos cuando los recursos existentes en la Subcuenta se han agotado, o cuando su aplicación no sea posible por causas ajenas a las partes. De igual manera, tal como sucede con los demás mecanismos, su reconocimiento depende del índice de cumplimiento derivado de la ponderación de indicadores.

En cualquier caso, es fundamental aclarar que la implementación de este mecanismo debe ser revisada en cada uno de los contratos de concesión. Esto es especialmente relevante si se considera que la propuesta incluye tarifas diferenciales que podrían tener un impacto fiscal significativo. Dicho impacto podría afectar el cumplimiento de las obligaciones contractuales establecidas, así como la sostenibilidad financiera de cada proyecto a largo plazo.

Finalmente, se reitera la importancia de garantizar el equilibrio económico del contrato (artículo 13, Ley 1682 de 2013); de manera que los beneficios concedidos a través de la asignación de tarifas diferenciales no podrán generar un impacto financiero que derive en desequilibrio económico del contrato, y tampoco podrán variar las condiciones bajo las cuales se encuentra materializado el riesgo diferencial tarifario.

En conclusión, la implementación de las propuestas para optimizar el esquema de peajes en la infraestructura de transporte de la nación se presenta como una alternativa jurídicamente viable y fundamentada en un marco normativo sólido. Estas propuestas no solo abordan los vacíos legales existentes, sino que también buscan garantizar un equilibrio entre la eficiencia en la recaudación y la equidad social, considerando los impactos fiscales y presupuestales que podrían surgir. Al incorporar nuevas fuentes de financiación y asegurar la participación de las comunidades, se fomenta un desarrollo sostenible que beneficia tanto a la infraestructura como a la población afectada.

Anexo 1.

Potenciales fuentes alternativas de fondeo y financiación.

Fuente	Tipo de fuente	Plazo de implementación	Potencial de ingreso	Prioridad de Red	Aplicación
Gestión del suelo					
Valorización nacional	Nacional	Corto plazo	Alto	Red primaria	INVÍAS, APP Pública, APP privada*
Plusvalía	Territorial	Mediano plazo	Medio	Red primaria, secundaria y terciaria	INVÍAS, APP Pública, APP privada*
TIF	Territorial	Mediano plazo	Medio	Red primaria, secundaria y terciaria	INVÍAS, APP Pública, APP privada*
DRS	Territorial	Mediano plazo	Medio	Red primaria, secundaria y terciaria	INVÍAS, APP Pública, APP privada*
Obligaciones urbanísticas	Territorial	Mediano plazo	Bajo	Red primaria, secundaria y terciaria	INVÍAS, APP Pública, APP privada*
Espacio público	Territorial	Mediano plazo	Bajo	Red primaria, secundaria y terciaria	INVÍAS, APP Pública, APP privada*
Aportes públicos y privados					
Regalías	Territorial	Mediano plazo	Alto	Red secundaria y terciaria	INVÍAS
Agrupación de fuentes - esquemas de cofinanciación	Territorial	Corto plazo	Medio	Red primaria	INVÍAS, APP Pública, APP privada*
Obras por Impuestos	Nacional	Corto plazo	Bajo	Red secundaria y terciaria	INVÍAS
Impuestos y tasas nacionales					
Sobretasa adicional a la gasolina y ACPM	Nacional	Mediano plazo	Alto	Red primaria	INVÍAS, APP Pública, APP privada*
Ingresos de los proyectos					
Valor residual de las concesiones	Nacional	Mediano plazo	Medio	Red primaria	INVÍAS, APP Pública, APP privada*
Explotación comercial	Nacional	Mediano plazo	Medio	Red primaria	APP Pública, APP privada