	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	08-07-2021	B
Dependencia	Aprobado		Pág.	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		1(94)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	Christian Fernando Hernández Criado		
FACULTAD	Facultad de ingeniería		
PLAN DE ESTUDIOS	Especialización en Interventoría de Obras Civiles		
DIRECTOR	Esp. Jesús David Márquez Montejo		
TÍTULO DE LA TESIS	Contratos de concesión vial en Colombia: Una revisión de las funciones y responsabilidades del interventor.		
TITULO EN INGLES	Contratos de concesión vial en Colombia: Una revisión de las funciones y responsabilidades del interventor.		
RESUMEN (70 palabras)			
<p>La concesión de contratos viales en Colombia es un tipo de contrato estatal que está regido por la Ley 80 de 1993, junto con las modificaciones que fueron realizadas en la Ley 1150 de 2007, estableciendo los contratos de concesión de obra pública, concesión de prestación de Servicios Públicos, tales como Servicios de Telecomunicaciones, Servicios postales y Servicios Públicos Domiciliarios, y finalmente los contratos de concesión y explotación de bienes estatales como la minería.</p>			
RESUMEN EN INGLES			
<p>The concession of road contracts in Colombia is a type of state contract that is governed by Law 80 of 1993, together with the modifications that were made in Law 1150 of 2007, establishing concession contracts for public works, concessions for the provision of Public Services, such as Telecommunications Services, Postal Services and Household Public Services, and finally contracts for the concession and exploitation of state assets such as mining.</p>			
PALABRAS CLAVES	Concesión, interventor, funciones, obras viales.		
PALABRAS CLAVES EN INGLES	Concession, auditor, duties, road works.		
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 95	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:



Contratos de concesión vial en Colombia: Una revisión de las funciones y responsabilidades del interventor.

Christian Fernando Hernández Criado

Facultad de Ingenierías, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña

Especialización en Interventoría de Obras Civiles

Esp. Jesús David Márquez Montejo

Julio de 2022

Índice

1.	Capítulo 1. Generalidades.....	8
1.1	Elección del tema.....	8
1.2	Delimitación del tema.....	8
1.3	Desarrollo Del Argumento.....	9
1.4	Metodología.....	11
1.5	Cronograma de trabajo.....	12
2.	Generalidades e historia de los contratos de concesión vial.....	14
2.1	Modelos de financiación obras de infraestructura.....	15
2.1.1	Modelos de financiación pública.....	15
2.1.2	Modelos de financiación pública no presupuestaria.....	16
2.1.3	Modelos de financiación pública presupuestaria.....	16
2.1.4	Concesión de obra pública Bajo.....	18
2.1.5	Modelos de financiación mixta.....	19
2.2	Experiencia internacional de las concesiones viales.....	22
2.2.1	Financiación de la Infraestructura Vial en México.....	25
2.2.2	Financiación de la Infraestructura Vial en Argentina.....	26
2.2.3	Financiación de la Infraestructura Vial en Chile.....	29
2.2.4	Financiación de la Infraestructura Vial en Uruguay.....	32

2.2.5	Infraestructura Vial en Colombia.....	35
2.2.6	Financiación de Obras Viales en Colombia.....	37
2.3	Descripción de los proyectos viales de cuarta generación.....	38
2.3.1	Proyectos en fase final	39
2.3.2	Proyectos en fase intermedia.....	43
2.3.3	Proyectos en Fase Inicial.....	58
3.	Marco normativo asociado al contrato de interventoría y de concesión vial	63
3.1	Contrato de concesión.....	63
3.2	Interventoría.....	69
3.2.1	Interventoría administrativa	70
3.2.2	Interventoría técnica.....	70
3.2.3	Interventoría legal	70
4.	Funciones de la interventoría en los contratos de concesión vial.....	71
4.1	Función Básica del interventor en el sector público	71
4.2	Funciones generales de la interventoría en obras de concesión vial.....	73
4.2.1	Funciones de la interventoría en contratos de concesión vial en el aspecto técnico.....	74
4.2.2	Funciones de la interventoría en contratos de concesión vial en el aspecto administrativo y financiero.....	75

4.2.3	Funciones de la interventoría en contratos de concesión vial en el aspecto social y predial.....	76
4.2.4	Funciones de la interventoría en contratos de concesión vial en el aspecto ambiental.....	77
5.	Responsabilidades y obligaciones del interventor en los contratos de concesión vial	79
5.1	La responsabilidad del interventor en la Ley 1882 de 2018	79
5.2	Tipos de responsabilidad de la interventoría en contratos de concesión	82
5.2.1	Responsabilidad Civil	82
5.2.2	Responsabilidad Penal	83
5.2.3	Responsabilidad Fiscal.....	83
5.2.4	Responsabilidad Disciplinaria	84
6.	Referencias	86

Lista de tablas

	Pagina
Tabla 1. Cronograma de actividades	12
Tabla 2. Modelos de gestión y financiamiento	14
Tabla 3. Proyectos Concesionados 1990-2008	31
Tabla 4. Longitud y superficie de rodadura de la red vial de Uruguay	32

Lista de Figuras

	Pagina
Figura 1. Principio de los proyectos público privados	20
Figura 2. Evolución de la inversión en infraestructura vial en Uruguay	34
Figura 3. Infografía proyecto Circunvalar de la prosperidad.	40
Figura 4. Infografía proyecto Autopista Pacifico 2.	41
Figura 5. Infografía proyecto Autopista Honda-Puerto Salgar-Girardot.....	42
Figura 6. Infografía del proyecto vial Autopista Conexión Norte.....	43
Figura 7. Infografía del proyecto vial Autopista Pacifico 1	44
Figura 8. Infografía del proyecto vial Autopista al mar 1.	46
Figura 9. Infografía del proyecto vial Bucaramanga - Barrancabermeja – Yondó.	47
Figura 10. Ubicación del proyecto vial IP Acceso Norte de Bogotá.....	48
Figura 11. Infografía del corredor vial Chirajara - Fundadores.	50
Figura 12. Infografía del proyecto vial segunda calzada Ibagué - Cajamarca.	51
Figura 13. Ubicación de la Autovía Neiva- Girardot..	52
Figura 14. Infografía del proyecto vial Perimetral del Oriente de Cundinamarca.	54
Figura 15. Infografía del proyecto Puerta de Hierro - Palmar de Varela y Carreto- Cruz de viso.....	56
Figura 16. Infografía del corredor vial Transversal del Sisga.	57
Figura 17. Infografía del proyecto vial Autopista Rio Magdalena 2.....	59
Figura 18. Infografía del proyecto de Bogotá- Girardot.....	60
Figura 19. Infografía de la vía 4G Cúcuta - Pamplona.....	61

Figura 20. Evolución de la normativa legal colombiana en temas de contratos de concesión

..... 68

Figura 21. Diferencia normativa de la legislación colombiana en el esquema de APPs 68

1. Capítulo 1. Generalidades

1.1 Elección del tema

La concesión de contratos viales en Colombia es un tipo de contrato estatal que está regido por la Ley 80 de 1993, junto con las modificaciones que fueron realizadas en la Ley 1150 de 2007, estableciendo los contratos de concesión de obra pública, concesión de prestación de Servicios Públicos, tales como Servicios de Telecomunicaciones, Servicios postales y Servicios Públicos Domiciliarios, y finalmente los contratos de concesión y explotación de bienes estatales como la minería.

Para el desarrollo de este trabajo de grado en la modalidad de monografía de compilación documental se eligieron los contratos de concesión de obra pública bajo la mirada de las responsabilidades, obligaciones, competencias y funciones de la interventoría para ejercer el control y vigilancia de los proyectos de infraestructura vial en el país.

1.2 Delimitación del tema

Delimitación Conceptual: La presente monografía contempla conceptos como: Contratos de concesión vial, peajes, responsabilidad y obligaciones del interventor, controles técnicos, riesgos asumidos por los concesionarios y por la entidad contratante, calidad de los trabajos.

Delimitación Geográfica: De acuerdo al estudio de la interventoría en los contratos de concesión val en el país se contempla un alcance nacional, pues en distintas zonas del país se han desarrollado concesiones de este tipo.

Delimitación Temporal: Las actividades se desarrollarán en un tiempo estimado de dos (02) meses contados a partir de la aprobación de la propuesta.

Delimitación Operativa: Para el análisis de las funciones y obligaciones de la interventoría en los contratos de concesión vial en Colombia se realiza una compilación de la información relacionado con el desarrollo histórico de las concesiones viales en el país, describiendo los riesgos asumidos por las empresas concesionarias y por la entidad estatal contratante, para posteriormente identificar el papel de la interventoría en el control y supervisión de las obras, analizando las responsabilidades y obligaciones que tiene el interventor para salvaguardar el patrimonio de la nación de acuerdo a las funciones asignadas en el contrato de interventoría-

1.3 Desarrollo Del Argumento

En Colombia el desarrollo del país ha estado ligado a la calidad de sus vías y rutas de transporte, por lo cual la modernización de la economía tiene relación directa con el desarrollo de la infraestructura del transporte, sin embargo por carencia de recursos económicos se han ideado y replicado estrategias de otros países para lograr tal fin, ante esta situación, los anteriores gobiernos del país llevaron su mirada hacia Europa y Estados Unidos donde utilizaban un sistema de Concesión vial que había tenido grandes logros en el desarrollo de su infraestructura de transporte (Albanete & Fageda, 2008)

En América Latina los primeros países en replicar este modelo fueron Argentina, México, Brasil y Chile, en los cuales las características de concesiones están enfocadas a la recuperación de la inversión en infraestructura a través del cobro de peajes, plazos fijos en la concesión de los contratos y no se realizan pagos de cánones al ente estatal (Kohon , 2011). En Colombia hasta la fecha se han celebrado 4 generaciones de concesiones viales y se está en proceso de adjudicación de la quinta generación de concesión vial, comenzando en el gobierno del Presidente Cesar Gaviria en la construcción de la vía Bogotá – Villavicencio en 1994, en esta primera generación de vías concesionadas se construyeron un total de 1.604 km con una inversión inicial de 958 millones de dólares (Vassallo Magro & Izquierdo de Bartolomé, 2010).

La ley 80 de 1993 fijó el marco normativo por el que se rigen los contratos de concesión y de interventoría, pues en el artículo, numeral 1 se determina el cumplimiento del objeto contractual, en la que la entidad estatal tendrá la dirección general y la responsabilidad de desarrollar la vigilancia y el contrato de la ejecución del contrato, estableciendo la obligación al ente estatal de contar con la figura del interventor para se realice el seguimiento técnico, contable, financiero, administrativo, ambiental y jurídico del contrato; así pues la figura del interventor tiene un papel importante en la contratación estatal, dado uque las funciones que ejerce significan un alto grado de responsabilidad en el cumplimiento del contrato encomendado (Silva Rojas, 2014).

La Ley 1882 de 2018 fue un importante avance en la claridad hacia el seguimiento del contrato de obras, pues en los contratos de concesión y donde intervengan Alianzas Público Privadas la figura del interventor tiene responsabilidad directa en las obligaciones contractuales, con lo que se espera que bajo la mirada de los avances consignaos en dicha Ley se pueda suplir la deficiencia

estatal relacionada medidas para la eficacia y efectividad del control en la lucha contra la corrupción (Murillo Cancino , 2018)

En tal sentido, el desarrollo de este proyecto pretende realizar una recopilación de las funciones técnicas, administrativas, ambientales y jurídicas de la interventoría en los contratos de concesión vial en el país, así como las responsabilidades y obligaciones que contractualmente rigen a los contratos de interventoría desarrollados con la Agencia Nacional de Infraestructura para contratos de concesión vial

1.4 Metodología

EL proyecto de monografía obedece a una investigación teórica de tipo Descriptiva ya que se realiza la recopilación de información en donde se busca determinar las funciones técnicas, administrativas, ambientales y jurídicas de la interventoría en los contratos de concesión vial en el país, así como las responsabilidades y obligaciones que contractualmente rigen a los contratos de interventoría en el sistema de concesión vial.

Técnicas de recolección: Dado que el tipo de investigación es teórica, se requiere de una amplia exploración documental, por lo cual se debe realizar una investigación bibliográfica a profundidad sobre tema de estudio “Contratos de concesión vial en Colombia: Una revisión de las funciones y responsabilidades del interventor” utilizando para el desarrollo del mismo, manuales de interventoría, Leyes de la Republica, tales como la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Ley 1508 de 2012 y Ley 1882 de 2018, guías técnicas, proyectos de investigación, así

mismo se hará uso de diversas fuentes bibliográficas de consulta como las bases de datos de suscripción que cuenta la Universidad y algunos repositorio libres como Scielo y Dialnet.

Procedimiento metodológico: Para el desarrollo del proyecto de recopilación bibliográfica, se abordan los siguientes capítulos:

Capítulo 1. Generalidades e historia de los contratos de concesión vial

Capítulo 2. Marco normativo asociado al contrato de interventoría y de concesión vial

Capítulo 3. Funciones de la interventoría en los contratos de concesión vial.

Capítulo 4. Responsabilidades y obligaciones del interventor en los contratos de concesión vial

1.5 Cronograma de trabajo

Tabla 1.

Cronograma de actividades

Actividades	Mes 1	Mes 2
Capítulo 1. Generalidades e historia de los contratos de concesión vial		
Capítulo 2. Marco normativo asociado al contrato de interventoría y de concesión vial		
Capítulo 3. Funciones de la interventoría en los contratos de concesión vial.		

Capítulo 4. Responsabilidades y obligaciones del interventor en los contratos de concesión vial.	
Entrega del informe final	
Correcciones	
Entrega final	

Nota. El cuadro muestra el cronograma de actividades contempladas para dar cumplimiento para la ejecución del proyecto. Fuente: Autores propuesta de Monografía.

2. Generalidades e historia de los contratos de concesión vial.

El contexto general de las figuras de financiamiento de la infraestructura en el mundo se han visto desarrolladas por las grandes inversiones que se necesitan para el desarrollo de la infraestructura, aunado al déficit presupuestario de en el sector publico han generado como consecuencia que desde las segunda parte del siglo XX se acudiera a ña figura de la financiación y gestión de algunas en el sector público mediante la obtención de recursos del sector privado, ofreciendo de esta manera en contraprestación la recuperación de la inversión realizada a través de los peajes que son los pagados por los usuarios (Vasallo Magro & Izquierdo de Bartolome , 2010).

Dicho esto, en las últimas décadas fue necesario estructurar alternativas de modelos de financiación y gestión dentro de estos se destacar la financiación privada, publica, mixta y de colaboración público-privada. Los modelos de gestión y de financiamiento en América Latina y España se han visto mejoradas por las políticas públicas establecidos por estos países para el crecimiento de la infraestructura especialmente, en materia vial, en la tabla 1 se muestran los modelos de gestión y financiamiento adaptados por la Corporación Andina de Fomento.

Tabla 2.

Modelos de gestión y financiamiento

Modelos		Pública	Pública con aplazamiento de pago	Privada	Mixta
Gestión	Directa	Contrato de obra con abono a certificaciones	Método Alemán		

Modelos	Pública	Pública con aplazamiento de pago	Privada	Mixta
Indirecta	Arrendamiento	Peaje en Sombra	Concesión Tradicional	Fórmulas mixtas

Nota. Adaptado de (Martin , 2019)

Según la Corporación Andina de fomento, en los países de Latinoamérica, los gobiernos han implementado a lo largo del tiempo que el pago de la tarifa lo ejecute las empresas del sector privado, esto presenta diferencias ante lo planteado en los primeros modelos de concesiones de obras públicas ejecutados en dichos países, lo cuales se asociaron al pago por parte del usuario o beneficiario de la obra pública. De este mismo modo, actualmente algunos países, implementan mayormente el peaje en sombra, en el cual las empresas del sector privado, o el constructor de la obra recibe el pago del valor de construcción de la obra por parte del sector público en nombre de los usuarios o beneficiarios, a continuación, se presentan los modelos de financiación pública que se han recolectado para el presente estudio y que son aplicables al país de estudio que es Colombia.

2.1 Modelos de financiación obras de infraestructura

2.1.1 Modelos de financiación pública

Según (Vassallo Magro & Izquierdo de Bartolomé, 2010), en esta tipología de modelo, los costos de la inversión realizada en las obras de infraestructura están dadas al contribuyente, financiando de esta manera la infraestructura a través de pagos del presupuesto de cada ente territorial y nacional de las administraciones públicas; de la misma manera, los gobiernos pueden

conceder a las entidades públicas aportes en capital de estas, los cuales se consideran inversiones económicas en las administraciones de carácter público.

2.1.2 Modelos de financiación pública no presupuestaria

Hace referencia al tipo de financiación que ocurre cuando las entidades públicas reciben recursos financieros a modo de contraprestación o pago por la producción de bienes de interés público, y la gestión de los servicios, aplicando estas directamente al proceso de financiación del servicio que provienen (Vassallo Magro & Izquierdo de Bartolomé, 2010).

2.1.3 Modelos de financiación pública presupuestaria

Este tipo de financiamiento depende del momento y la forma en que la administración pública realiza el pago, estos modelos están relacionados con la forma y el momento en que la administración realiza el pago, en este modelo de subvención difiere de los siguientes modelos: Contrato de obra con abono de certificaciones, , Modelos con aplazamiento y/o fraccionamiento del pago y aportaciones públicas a entes públicos y sociedades estatales.

2.1.3.1 Contrato de obra con abono de certificaciones. Según (Vassallo Magro & Izquierdo de Bartolomé, 2010), es el modelo de financiación de obras de infraestructuras más usado en muchos lugares del mundo y se caracteriza por la desarrollar y generar

abonos a las certificaciones por pago de la obra ejecutada con cargo a la partida de inversión real del presupuesto de la Administración.

2.1.3.2 Aportaciones públicas a entes públicos y sociedades estatales. Es un método de subvención indirecta, realizando aportes a otros entes públicos que ha sido creados para la gestión o desarrollo de un proyecto específico.

2.1.3.3 Modelos con aplazamiento y/o fraccionamiento del pago. En este tipo de modelo la administración pública tiene que pagar los costos del movimiento del capital privado para gestión o la construcción de la infraestructura con cargo a futuras partidas presupuestarias, según esto, se busca no incluir impuestos en los presupuestos durante la ejecución de la construcción trasladando de esta manera, la deuda a generaciones posteriores; en este modelo, según (Vassallo Magro & Izquierdo de Bartolomé, 2010), hay dos modelos de financiación que funcionan con el aplazamiento o fraccionamiento del pago :

- “Modelo Alemán Semejante al contrato de obra llave en mano, en el cual el contratista se compromete a financiar la totalidad de la obra hasta su culminación dentro de un plazo determinado a cambio de un precio único el cual es pagado por la administración al finalizar la misma.
- Peaje sombra (shadow toll) Esta Figura tiene sus orígenes en el año 1989 en Gran Bretaña y corresponde a un sistema concesional en el cual el sector privado se

obliga a realizar las mejoras y mantenimiento de una infraestructura, recibiendo en contraprestación de la administración pública un canon o peaje por el uso de la misma hasta finiquitar los compromisos financieros contraídos.”

2.1.3.4 Modelos de financiación privada. En el modelo de financiación directa, la subvención no afecta el presupuesto de la administración pública, pues no utiliza garantías o dineros estatales, siendo la figura que tradicionalmente se usa en las concesiones de obra pública.

2.1.4 Concesión de obra pública Bajo

La autoridad que tiene estado público para entregar a un concesionario explotación y la construcción de una obra pública durante un plazo establecido, de ahí se conoce como el contrato de concesión de obra pública; las características más importantes de este tipo de contrato según (Vassallo Magro & Izquierdo de Bartolomé, 2010) son:

- “La titularidad de la infraestructura pública está siempre a cargo de la administración pública, así como los poderes de policía para asegurar su buen funcionamiento.
- Los riesgos económicos derivados de la ejecución y explotación de la obra pública son asumidos por el concesionario.”

2.1.5 Modelos de financiación mixta

El modelo de subvención mixto nace de la necesidad de ejecutar proyectos de infraestructura que no logran obtener el interés del sector privado por la poca rentabilidad del mismo, dentro de estos los modelos más conocidos son la Participación Público-Privada o PPP (Vassallo Magro & Izquierdo de Bartolomé, 2010).

2.1.5.1 Modelo de Participación Público Privada PPP. El modelo de Participación Público

Privada o PPP se asigna a la colaboración que existe entre los sectores público y privado con la finalidad llevar a cabo la construcción, mantenimiento y explotación de una infraestructura física (Vassallo Magro & Izquierdo de Bartolomé, 2010).

Las características que tienen que cumplir los proyectos que utilicen el modelo de financiación mediante la participación pública privado son

- Larga duración de la relación establecida entre el sector público y privado.
- Participación del sector privado en la financiación.
- Imprescindible participación del sector privado en el mantenimiento y explotación de la infraestructura.
- Correcta asignación de riesgos entre el sector público y privado.

En la Figura 1 se muestran los principios que fundamenta los proyectos publico privados, entre los que se desatracan la regulación, competencia, integración de la gestión, adecuación de reparto de riesgos

Figura 1.

Principio de los proyectos público privados



Nota. Tomado de (Martin , 2019) y adaptado de (Vassallo Magro & Izquierdo de Bartolomé, 2010).

En tal sentido, los modelos de concesión vial en el mundo se han desarrollado bajo el concepto de la alianza de las entidades públicas con empresas privadas, esto ha permitido que muchas obras de infraestructura se puedan realizar y que la financiación requerida para hacerlo se conciones en plazos de más de una década y que los beneficiarios de las obras tengan la figura de financiadores de las mismas. Es así, que en los últimos años ha crecido la participación de la parte privada en la construcción de infraestructura de carácter público, bajo este modelo general se ha

entendido los modelos de concesión, pero claro esta cada región tienen sus particularidades y legislaciones diferentes; el tipo de participación público privada más común es la que se da en los contratos de concesión vial en la península ibérica, especialmente en España y en toda la región de América Latina. (Corporación Andina de Fomento, 2010).

2.2 Experiencia internacional de las concesiones viales

la inversión en infraestructura como una estrategia fundamental en los países desarrollados, ha orientado su crecimiento hacia el exterior. Dado que la relación positiva que existe entre el desarrollo de la infraestructura con el crecimiento económico de un país. La inversión en infraestructura propende por la mejora del acceso a las redes de servicios, genera una serie de extensiones positivas en la asignación de los recursos financieros y económicos, la expansión de los mercados internos reduce también los costos en las operaciones de transporte (Rozas & Sánchez, 2004)

Algunos países como Finlandia, Corea del Sur, Alemania, Países Bajos y España, han estado implementando diferentes estrategias con el objetivo de mejorar e incrementar su desarrollo en infraestructura de transporte. Estos países han realizado inversiones amplias mejorando la conectividad e integralidad; también organizaciones supranacionales como la Unión Europea ha ideado y materializado una política integral enfocada en la logística y transporte de mercancías enmarcada en un proceso de integración regional (Sánchez & Cipoletta , 2010).

El Banco Mundial en 1994 realizó un informe sobre el desarrollo de los países industrializados y los países en vía de desarrollo y se ha planteado que los países que tienen mayores ingresos por persona y mayor calidad de vida son los que se esfuerzan por realizar las mayores inversiones en infraestructura (Banco mundial , 1994).

Por otra parte, En América Latina, dada los países no han logrado mejorar sus situaciones de desarrollo de infraestructura debido a sus deficiencias presupuestarias y sus altos niveles de endeudamiento, se dificulta expandir y modernizar su red de infraestructura de logística y de transporte, a la misma tónica y ritmo que los países más desarrollados lo han hecho.

Luego de que estos países se vieron inmersos en los procesos de globalización y apertura de libre mercado, estuvieron en la necesidad de incrementar el desarrollo de obras que hicieran que las redes de transporte vincularan la calidad de vida de los habitantes y usuarios de esta, llevándolo a buscar nuevas formas de financiamiento, involucrando al sector privado a través de los contratos de concesión.

El inicio de la década de los 90's en Latinoamérica trajo consigo un cambio en el pensamiento hacia la financiación de las obras de infraestructura y de la inclusión de privados en la construcción de las mismas, dicho esto, se puede establecer como la línea base para el inicio de las concesiones en América Latina. Países como, Uruguay, Perú, Chile, México, Colombia, Argentina y Brasil, comenzaron sus programas de concesiones viales, financiados en parte por capital de empresas privadas, dado que la escasez de recursos públicos era evidente y por el cambio en el modelo de Estado (Rufián, 2002).

En este estudio acerca de las Políticas de concesión vial, (Rufián, 2002) revisa la experiencia en concesiones de Perú, Colombia y Chile, identificando como propósitos comunes entre los países los siguientes:

- Generar niveles de servicio por los cuales los usuarios estuvieran dispuestos a pagar
- Obtener beneficios de la competencia
- Regular la calidad de las vías
- Reducir los niveles de accidentabilidad
- Descentralizar y desconcentrar las decisiones que afecten al mantenimiento vial.

En la región, para este mismo periodo de tiempo inició una fuerte demanda en los procesos de infraestructura vial dado que se tenía un déficit de recursos físicos y del surgimiento de mecanismos de subvención privados, generando así los llamados “cuellos de botella” que se relacionan con la falta de infraestructura adecuada y de calidad para la adecuada movilidad de los productos, la falta de tecnología o acceso a recursos para adaptarse (CEPAL, 2004).

Como mirada general, desde que se realizaron o se implementaron los primeros contratos de concesión en la región los resultados obtenidos muestran que los logros han sido variables y

relativos a cada país y administración pública, pues esto también tiene relación con las diferentes reformas a las que se han visto obligados los gobiernos.

2.2.1 Financiación de la Infraestructura Vial en México

Según Navarro (1993) En los países latinoamericanos se ha estado en una crisis constantemente, pero a pesar de eso pudieron tomar medidas de desarrollo relacionadas con las necesidades de los países como ocurrió en el caso de México. En los primeros años del siglo XX, se dio la creación de nuevos carriles para ferrocarril, conformadas por 14 líneas de tren y con 343 Kilómetros de vías.

En 1969 entra en funcionamiento el metro de CDMX para mejorar la movilidad urbana de la ciudad. Sin embargo, esta situación desmejora, pues el servicio que ofrecía el sistema de metro superaba al ofrecido por los camioneros de la red de carreteras. A partir de esto, en el cuatrienio de 1976 a 1982, comienza la construcción de vías nacionales, con recursos del auge petrolero, mejorando a partir de este momento, las condiciones de transpirabilidad y de comodidad de los mexicanos en el transporte terrestre. (CEPAL, 2008).

2.2.1.1 Concesiones en México. En México se desarrolló un programa para la concesión de vías en el periodo 1989 a 1994 para financiar el desarrollo de su infraestructura vial. Este proceso se realizó bajo de dineros de capital privado, en esta etapa se desarrollaron 52

concesiones con un plazo promedio de ejecución de 11 años para cubrir alrededor de 5.000 Kilómetros (Engel, Fischer y Galetovic, 2001).

Durante el periodo de 2001 a 2006, se establecieron diversos proyectos para adquirir recursos de capitales privados a proyectos de concesiones viales a través de tres modelos de participación:

- a) concesiones
- b) aprovechamiento de activos
- c) productos de prestación de servicios.

Acerca del aprovechamiento de activos, se quería reestructurar las 23 concesiones viales estaban bajo el esquema de fiducias e incluirlas nuevamente al sector privado, con un alcance mayor bajo la premisa de tener vías en buenas condiciones.

Sobre este último tipo de concesión, se plantea adquirir los servicios mantenimiento y de rehabilitación de las vías mediante el pago periódico, manteniendo de esta manera el correcto estado las carreteras y libres de concesión (CAF, 2011).

2.2.2 Financiación de la Infraestructura Vial en Argentina

Argentina por su parte se caracterizó por la concentración de su población en el área metropolitana de la región del Gran Buenos Aires, en el cual para los años 30 del siglo XX su

principal medio de transporte era el sistema férreo. Sin embargo, el transporte por por vías terrestres cambió la trascendencia del sistema férreo, dado que se inició un proceso de baja inversión para frenarlo, dicho sistema. Desde 1930 y con la sanción de la Ley Nacional de Vialidad de octubre 08 de 1932 o la Ley N° 11658, se desarrolló el Sistema Troncal de Caminos Nacionales se eliminó casi por completo los aportes a los sistemas ferroviarios y de esta manera se inició un incentivo para la construcción de carreteras y caminos provinciales en la República Argentina.

En 1940, Argentina tenía más de 40.514 Kilómetros de carreteras, el cual se distribuía de la siguiente manera, un 11% pavimentado, 68% eran caminos de tierra y el 21% restante eran transitables. Sin embargo, para 1960 más de 93% de estos caminos ya habían sido mejorados

Para la década de 1970, la economía del país había pasado por dos procesos industriales relevantes. El primero estuvo enfocado en la producción de bienes y servicios. El segundo estaba enfocado en la inversión extranjera directa que aportara en el desarrollo de la industria pesada.

Las décadas siguientes estuvieron enmarcadas en periodos de gobiernos autócratas y autoritarios que, a través de sus políticas públicas, disminuyeron los gastos en inversión para infraestructura pública, estos recursos fueron direccionados a otras cuentas para cubrir déficits fiscales y gastos militares. Como consecuencia y por falta de recursos para su mantenimiento, la red de caminos y carreteras afectando un 47% de carreteras en mal estado y solo un 24% de vías en óptimas condiciones (Delgado, 1998).

Luego del proceso de dictaduras, en Argentina quedó en evidencia la precarización de la infraestructura vial, lo cual obligó al Estado a establecer un nuevo sistema de financiación que permitiera el desarrollo de las vías en el país (Gerchunoff y Llach, 1998).

2.2.2.1 Concesiones en Argentina. Dicho lo anterior, y luego de las dictaduras mencionadas en el numeral anterior, el nuevo esquema o sistema de financiación de vías se caracterizó por la atracción de capital privado a través de procesos de licitación pública, cediendo de esta manera más de 10.000 Kilómetros de vías nacionales. Mediante Contratos para Construir, Operar y Transferir o también denominados COT, financiados por el sector privado sin peaje y de Contratos para Recuperación y mantenimiento también llamados CREMA.

El inicio de estos proyectos se realizó con todos los parámetros establecidos, sin embargo con el tiempo presentaron algunos inconvenientes con relación al conflicto de pagos, como: la falta de transparencia en las adjudicaciones; la falta de organización del ente regulatorio para asumir cobros previos a la finalización de las obras; los usuarios de las vías tenían que pagar el impuesto sobre el combustible, que tenía un nuevo componente para financiar el sistema de jubilaciones y pensiones de los trabajadores del sistema (CEPAL, 2009).

A comienzos del siglo XXI, Argentina sufrió una grave recesión económica, que obligó al país a dolarizar la moneda, esto afectó el desarrollo de las concesiones, lo que implicó la suspensión en el cobro de los peajes hasta la indexación de los contratos a dólar americano. Esto

trajo consigo la renegociación de dichos peajes que permitiera que los usuarios disfrutaran las vías y no se produjera un estallido social.

Luego de salir de la recesión o corralito argentino de comienzos de siglo y cuando finalizaron los primeros contratos, se hizo necesario indemnizar a aquellos contratistas que por la afectación de las medidas económicas adoptadas por el país tuvieron un detrimento en su patrimonio (CEPAL, 2009).

2.2.3 Financiación de la Infraestructura Vial en Chile

En el país austral de Chile, el desarrollo de las vías se dio a partir del uso generalizado del automóvil particular, el desarrollo vial empezó en la década de 1920 cuando mediante la Ley 3611 de 1920 se dio la orden para la construcción de la vía que conecta la ciudad de Valparaíso a Viña del Mar, la cual recibe hoy el nombre de Avenida España, con esto para el año 1932, Chile contaba con 326 Kilómetros de rutas en pavimento desarrolladas por el Departamento de Carreteras del Ministerio.

En cuanto a la distribución de la red de caminos de Chile, esta se extiende por 4.200 kilómetros ubicados en 15 regiones y la concentración de la población se encuentra ubicada en la zona centro del país, en su capital Santiago de Chile, esta ciudad tiene el 40% de la población. Como mirada general de su economía se basa principalmente en los servicios agrícolas, financieros y la manufactura, y finalmente su fuente de ingresos mayoritaria es la explotación minera, como ocurre en la zona norte de país en la región de Antofagasta (CEPAL, 2012a).

Se resalta como uno de los logros más importantes en infraestructura de Chile, fue el diseño de la Vía Panamericana, vía que planteaba la conexión vial terrestre del continente americano, empezando en la zona más austral de Suramérica, avanzando por la zona andina y encontrándose con Centroamérica y Norteamérica, que pasó de un trayecto de dos días a uno de ocho horas. Adicionalmente, en este proyecto se desarrollaron las obras de construcción de túneles como “Lo Prado” y “Zapata”. finalmente, en 1976 se construyó la carretera austral, una vía que se extendía por una sexta parte de Chile (Dirección de Vialidad, sf).

2.2.3.1 Concesiones en Chile. El país austral a comienzos de la década de 1990 presentaba un panorama sombrío pues contaba con un déficit importante en su infraestructura de transporte. Por tal motivo, el Gobierno chileno convocó al sector privado la participación en proyectos de infraestructura de carreteras; mediante el Reglamento del Ministerio de Obras Públicas DS N° 956 de 1997, se inició el programa de concesiones viales, a través de los Contratos BOT con el fin de aumentar la competitividad frente a las nuevas demandas del mercado. El objetivo de este programa era obtener recursos del sector privado, sector privado que participaría en proyectos de esta naturaleza por primera vez y como pago, el Gobierno contaría con la experiencia del sector privado. (Lizana, 2002).

Los primeros contratos de concesión se adjudicaron con un término de 20 y 30 años y un máximo de 50 años, con, puntaje sobre oferta de servicios adicionales, garantía de ingresos mínimos y un subsidio anual. El resultado de la Ley de Concesiones es que, para 2008 ya se habían

licitado 51 proyectos de concesión vial por un monto de US\$10.319 millones desde 1990; la Tabla 3 discrimina tales proyectos.

Además, la financiación de medios privados permitió que se diversificaran las fuentes de financiamiento de estos contratos de concesión, de la siguiente manera: fondos de pensiones (14%), compañías de seguros (19%), inversión extranjera (16%), además de bancos locales (11%) y extranjeros (6%) (CEPAL, 2012a).

Tabla 3.

Proyectos Concesionados 1990-2008

Tipo de Proyecto	Cantidad de Proyectos	Inversión en millones US\$
Vialidad interurbana	21	5.662
Vialidad Urbana	6	3.499
Aeropuertos	12	391
Cárceles	3	269
Infraestructura Urbana	3	158
Infraestructurita de Transporte	4	207
Urbano		
Otras	2	133
Total	51	10.319

Nota: Tomado de la Unidad de Servicios de infraestructura de la CEPAL

2.2.4 Financiación de la Infraestructura Vial en Uruguay

Uruguay es un país que ha estado incrementando de forma importante su infraestructura de carreteras hasta llegar a 16.938 km en 2007, en comparación con los 9.764 km que tenía en 1980 representado un aumento del 73% (CEPAL, 2012).

De acuerdo, al informe de la Unidad de Servicios de Infraestructura de la CEPAL (2012), el 35% de las vías del país están pavimentadas. También se resalta que cuentan con un sistema de trenes y un sistema de conexión marítima relevante para la movilidad de las personas y de la carga.

En la Tabla 4 se muestra la red vial de Uruguay.

Tabla 4.

Longitud y superficie de rodadura de la red vial de Uruguay

Red de caminos por tipo de calzada							
URUGUAY	Total		Pavimentada		Tratamiento		Tierr a
	Km	Km	%	Km	%	Km	%
1980	9.764	1.316	13	7.036	72	1.442	15
1985	9.712	1.618	17	4.664	48	3.430	35
1990	9.510	2.009	23	4.869	51	2.432	27
1995	8.660	2.411	28	5.113	59	1.136	13
2000	8.761	3.073	35	4.735	5	953	11

2005	8.730	3.461	40	4.292	49	977	11
2007	16.938	1.553	22	4.149	25	8.696	53

Nota: Tomado de la Unidad de Servicios de infraestructura de la CEPAL

Uruguay se caracteriza por ser país de poca longitud y tener poco más de 3 millones de habitantes, esta condición hace que se tenga distancias cortas entre trayectos, y esto hace que exista un fenómeno poco usual en comparación con el resto de Latinoamérica, adicionalmente tienen superioridad del transporte férreo y marítimo (Departamento de Integración y Comercio Internacional, 2012).

2.2.4.1 Concesiones en Uruguay. El país oriental del Uruguay comenzó en 1995 su programa de concesiones B.O.T con las siguientes cuatro rutas viales:

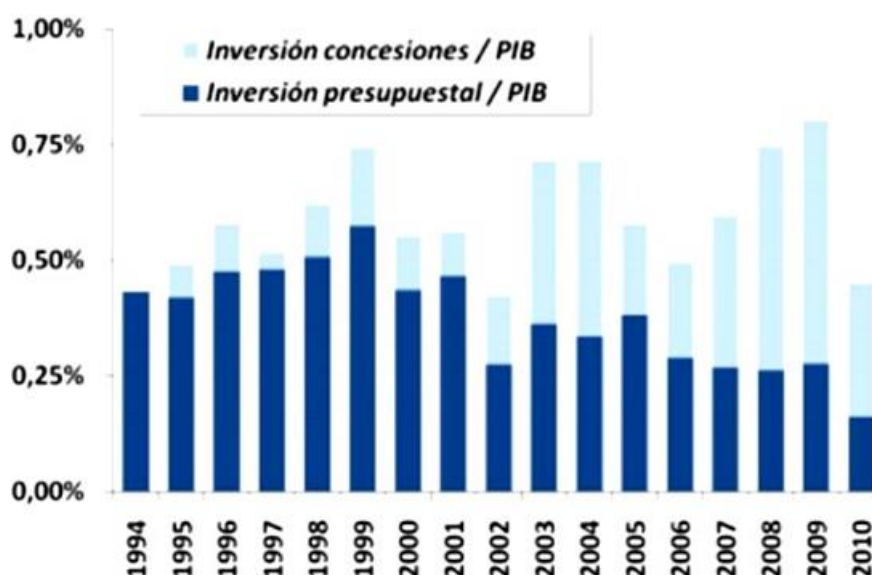
- a) Ruta 8.
- b) Ruta 1
- c) Ruta Interbalnearia
- d) Ruta 5

No obstante, no se continuó con este tipo de contratos de concesión por problemas en la ejecución, los altos montos de subsidios que requerían las nuevas concesiones y el término del ciclo de la expansión de la economía uruguaya (Pereyra, 2009).

En la Figura 2, se muestra como ha sido la evolución de la inversión en infraestructura vial, en contraste con la evolución de la inversión pública y la inversión privada a través de concesiones, esto como porcentaje del producto interno bruto PIB.

Figura 2.

Evolución de la inversión en infraestructura vial en Uruguay



Nota. Recuperado de Capurro y Oddone (2011).

A partir del 2002, se reinició el programa de concesiones, entregando la responsabilidad a un ente público, propiedad de la Corporación Nacional para el Desarrollo, permitiendo eliminar el proceso de licitación por subasta (Pereyra, 2009).

Según esto, Uruguay ha virado por medios de transporte con la oposición de la participación privada, puesto que el esquema de concesiones es otorgado a un operador público, y

este a su vez contrata a un actor privado para desarrollar las obras, es decir un contratista, que mantiene el valor de gastos comprometidos, dado que el contrato de concesión se diseña con el valor presente de los egresos a diferencia de los ingresos.

2.2.5 Infraestructura Vial en Colombia

Colombia es un país situado al norte de Suramérica, donde confluye la cordillera de los Andes y se desprenden tres grandes macizos montañoso, lo cual hace que el país tenga orografía escarpada y con distintos cambios de relieve en pequeñas porciones de terreno, por lo cual la movilidad mediante transporte terrestre se ha dificultado, y muchas veces se ha manifestado la idea de que “Colombia paso de la mula al avión”, y esto se dice porque Colombia paso de tener un transporte de animales y por caminos verdales, al transporte en avión que evitaba en tránsito por todas estas montañas mencionadas. En tal sentido a finales de los años ochenta en Colombia se desarrollaron varios cambios en relación con la infraestructura vial. Los principales cambios se vieron en la parte administrativa, pues se pasó de entidades como Ferrocarriles Nacionales de Colombia, y el Ministerio de Obras Públicas y Transporte se convirtió en el Ministerio de Transporte.

Colombia, a comienzos de la década de 1990 tenía una precaria infraestructura vial y, a la vez que estaba implementando mecanismos para afrontar la apertura económica.

Según esto, Colombia país adoptó el modelo de concesión de vías terrestres para aliviar en parte los dineros estatales que servirían para la financiación de los proyectos en este caso por parte

el sector privado. Lo anterior, con la finalidad de incrementar la eficiencia en los proyectos de construcción de infraestructura y operación y destinar los recursos estatales a otras actividades de la economía.

En Colombia la inversión en infraestructura vial es precaria, aun cuando los gobiernos desde 1990 han aunado esfuerzos para cerrar esta. Según el Foro Económico Mundial -WEF, a través del informe del Índice Global de Competitividad - ICG (2013 -2014), el país se ubica en el puesto 117 entre 148 del Ranking General de Infraestructura a nivel internacional, razón por la cual se hace necesario aún más que se invierta en infraestructura y poder darle la competitividad que el país necesita.

La infraestructura vial de modo carretero, según la página web del Instituto Nacional de Vías- INVÍAS con base en el plan estratégico Institucional 2011-2014, registra una extensión de 187.434 Kilómetros, de los cuales 16.714,89 corresponden a la Red Primaria a cargo de la Nación, 38.315 a Red Secundaria a cargo de los Departamentos y 135.679 a Red Terciaria; de esta red terciaria, 27.577 corresponden a la Nación, 13.959 a los Departamentos y 100.409 están a cargo de los Municipios.

La situación de las vías en el país es la siguiente, FEDESARROLLO (2018), en su informe de desarrollo nacional en temas de infraestructura, afirma que el 71.2% de las carreteras de la Red Primaria que se encuentra a cargo del INVÍAS se encuentra pavimentada; pero, en cuanto a su calidad, solo el 48% está en “Buen Estado”. Y para la red secundaria la situación es más crítica, ya que solo el 2% se encuentra pavimentada en buenas condiciones

2.2.6 Financiación de Obras Viales en Colombia

En Colombia la financiación de las vías antes de que se promulgara la Constitución Política de 1991, era básicamente inversión a cargo del Estado y esta se realizaba exclusivamente con recursos del erario Nacional. En tal sentido, las mayores cifras de inversión pública en infraestructura vial que se realizaron durante la primera mitad del siglo XX (1900-1950).

Según esto, desde la década de 1950, se fue agravando la situación presentándose una reducción permanente del presupuesto de gastos en los gobiernos de la época, pasando de un 34.43% para 1955 a un 6.63% para 1991, representando su nivel más bajo (Borda, 2005).

A partir de la década de 1990, el país ha hecho grandes esfuerzos por mejorar la calidad de las vías en todo el territorio nacional, estableciendo un nuevo modelo concesión de vías, el cual comprendía los siguientes pasos:

- **Diseño y programación:** etapa previa a la ejecución del contrato de concesión que incluía el diseño de la infraestructura y el perfeccionamiento del contrato.
- **Construcción:** En esta etapa se incluye la ejecución de los trabajos hasta el periodo en el cual la entidad recibe a satisfacción las obras para la puesta en marcha de la carretera.
- **Operación:** Periodo en el que el concesionario ocupa el recaudo de la inversión realizada en la vía mediante el cobro de peajes.

En Colombia a la fecha se han ejecutado 4 etapas o generaciones de vías concesionadas, la primera incluía 12 proyectos viales en distintas zonas del país, para la segunda generación de concesiones, ya se incluyeron rehabilitaciones y ampliaciones de los proyectos concesionados de la generación anterior.

Para la tercera generación vías concesionadas en el país se presentaron 13 proyectos que permitían a la nación abarcar las principales vías de la nación, bajo la figura de una nueva entidad que se encargaría de monitorear las vías concesionadas del país, que sería la Agencia Nacional de Infraestructura ANI.

A partir del año 2012, la Agencia Nacional de Infraestructura ha presentado 29 proyectos para sectores férreos, viales y aeroportuarios con inversiones cercanas a los \$11.000 millones de USD; dichos proyectos deben cumplir con las etapas de pre factibilidad y factibilidad de forma tal que puedan ser licitados y ejecutados a satisfacción., en el siguiente numeral se explica o se describe la actual generación de proyectos concesionados, la cuarta generación de vías.

2.3 Descripción de los proyectos viales de cuarta generación

Los proyectos viales de cuarta generación de concesión (4G) son programas de infraestructura vial de Colombia que pretenden la construcción de más de 8.000 km de carreteras, 1160 túneles y alrededor de 1300 km de vías en doble calzada (Andrade Moreno, 2015).

2.3.1 Proyectos en fase final

Según los últimos balances que ha presentado el actual gobierno, de los 29 proyectos de cuarta generación, tres de ellos se encuentran en esta fase, nombrados, Cartagena – Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad, Girardot – Honda – Puerto Salgar y Autopista conexión Pacífico², se encuentran en última fase de construcción.

2.3.1.1 Cartagena – Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad. Este proyecto vial está

a cargo la concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S (2020) la cual desarrolla este contrato bajo un esquema de alianza público privada (APP), lo que quiere decir, que la concesionaria toma a su cuenta y riesgo la financiación del proyecto, así como la elaboración de estudios y diseños definitivos, gestión social, gestión ambiental, gestión predial construcción de la vía y obras de arte, rehabilitación, mejoramiento, operación y mantenimiento de esta obra de infraestructura vial.

Durante el 2019 se llevó a cabo la limpieza y recolección de residuos sólidos, entre los que se encuentran escombros, basuras ordinarias y material vegetal. En total se recolectaron 1836 metros cúbicos de residuos.

En cuanto al tema de gestión social en el área de Influencia del proyecto se identifican cuatro (4) comunidades étnicas afrodescendientes en la UF 1, amparadas por la Ley 70 de 1993, estas comunidades se realizaron el proceso de Consulta Previa, protocolizando acuerdos con el Consorcio Vía al Mar y las comunidades de Villa Gloria, Tierra Baja y Puerto Rey, en lo referente

a la comunidad de Boquilla no protocolizaron acuerdos, cerrando la consulta. El Concesionario dio cumplimiento a los acuerdos de Consulta Previa protocolizados, tanto en la etapa de Pre-Construcción, como en la etapa de Construcción, los cuales fueron ratificados en la Licencia Ambiental, mediante la resolución 1290 del 13 de octubre de 2015, aplicables a las comunidades de Villa Gloria, Tierra Baja y Puerto Rey en ejecución de la gestión social se desarrollaron los

El proyecto ha generado cerca de 4.000 empleados desde agosto de 2018 y se prevé su entrega total a finales de 2021, la inversión total de obra fue \$1,64 billones de pesos y se estima alrededor de \$1,60 billones para la etapa operación mantenimiento, en la infografía mostrada en la Figura 3 se presenta la ubicación del proyecto en la zona norte de Colombia.

Figura 3.

Infografía proyecto Circunvalar de la prosperidad.



2.3.1.2 Autopista conexión Pacífico 2. Este proyecto está a cargo de la Concesión la Pintada, localizada en el occidente del país, específicamente en el departamento de Antioquia. El proyecto se enmarca en un conjunto de concesiones con las Conexiones Pacífico 1 y 3, dado que se tiene como meta enlazar los centros de insumos y producción de la zona Norte de Colombia con Antioquia, el Valle del Cauca, la Zona Cafetera y el Pacífico colombiano. Este proyecto pretende impulsar el intercambio comercial entre la región pacífico con el exterior, con la finalidad de transformarse en uno de los corredores más relevantes del país.

Figura 4.

Infografía proyecto Autopista Pacifico 2.



Nota. Infraestructura visible, 2020.

2.3.1.3 Honda-Puerto Salgar-Girardot. La Concesión Alto Magdalena (2020) está a cargo de las vías objeto de la concesión cuenta con una longitud total de alrededor de 190 km, y su trayecto atraviesa los departamentos de Caldas, Tolima, y Cundinamarca. El objetivo principal de la concesión es el desarrollo de una vía primaria para garantizar la conexión Sur – Norte de la Troncal Central, conectando a los departamentos del centro sur de Colombia en el sector de Flandes, Tolima (Concesión San Rafael), por la ribera del río Magdalena en el departamento de Cundinamarca, enlazando el norte del país, en el sector de Puerto Salgar (Concesión Ruta del Sol), en la Figura 5 se muestra la ubicación del proyecto de infraestructura vial.

Figura 5.

Infografía proyecto Autopista Honda-Puerto Salgar-Girardot



Nota. ANI, 2020

2.3.2 Proyectos en fase intermedia

A continuación, se describen los proyectos catalogados en su fase intermedia de ejecución, estas infraestructuras viales llevan avances considerables en la construcción de estas vías 4G, las cuales se encuentran a cargo de diversas concesiones. En la Agencia Nacional de Infraestructura se encontró su progreso y es el porcentaje de ejecución que lleva actualmente.

2.3.2.1 Autopista Conexión Norte. Está a cargo de la concesión, Autopistas del Nordeste

(2020), una empresa que se encarga en la construcción de obras viales de cuarta generación de concesiones, comprometida con el desarrollo y la movilidad del país, el medio ambiente, obligaciones legales y contractuales y con todas las poblaciones que por medio de estos proyectos evidenciarán cumplido el sueño de transportarse de forma rápida y segura, este importante proyecto vial contempla la construcción de 93 puentes y 5 túneles cortos, creando más de 9.579 empleos, tal como se muestra en la Figura 6.

Figura 6.

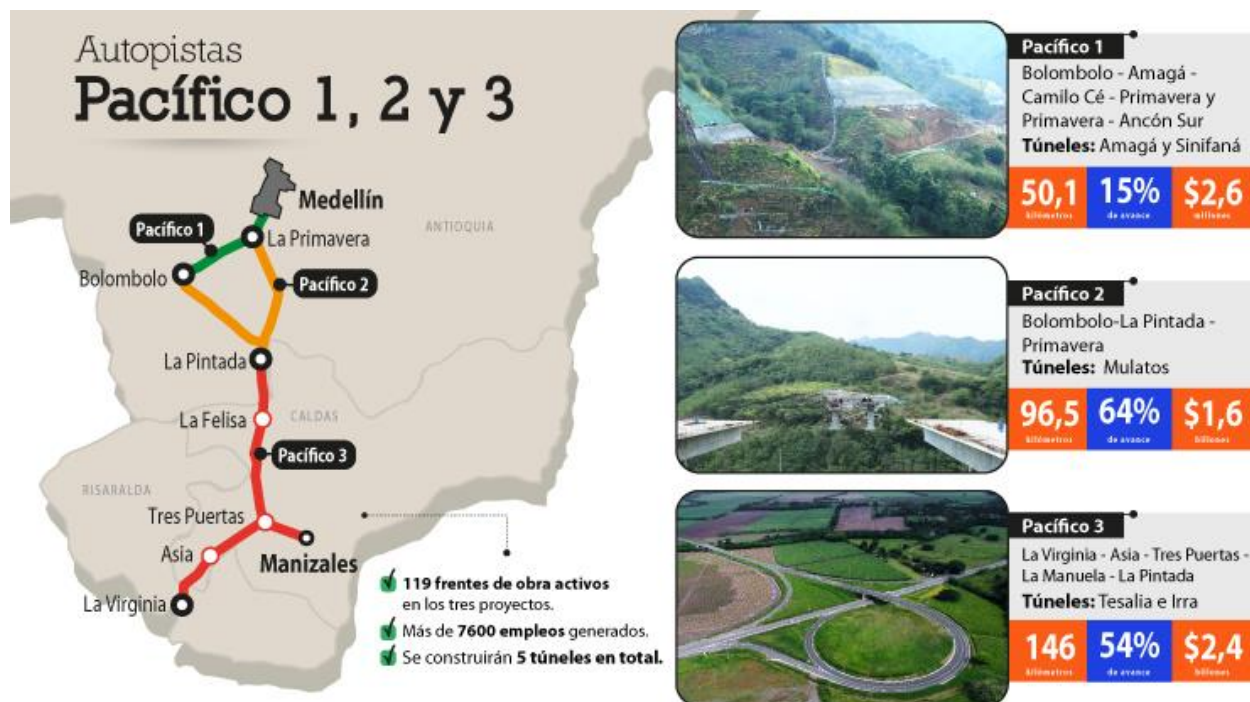
Infografía del proyecto vial Autopista Conexión Norte.



2.3.2.2 **Autopista conexión pacífico 1.** Está a cargo de la concesionaria vial del Pacífico (2020), en donde desarrollan este proyecto con calidad, responsabilidad y transparencia; generando a través de la ejecución de esta obra beneficios para los usuarios de la vía y las comunidades vecinas, el proyecto vial comprende la operación, construcción y mantenimiento de 50,2 Km de vía (32,2 km de vía nueva y 18 km de mantenimiento), la obra está compuesta por 2 túneles dobles y 65 puentes, además de intercambios viales de tipo desnivel, como característica de los túneles de tiene el túnel de Sinifaná y de Amagá, de 1,4 km y 3,6 km respectivamente por cada sentido, con lo cual se tiene un costo total de proyecto de 2,6 billones de pesos, tal como se muestra en la Figura 7.

Figura 7.

Infografía del proyecto vial Autopista Pacífico 1



2.3.2.3 Autopista al Mar 1. Está a cargo de la Concesión Ruta al Mar (2020) que ejecuta la construcción, mejoramiento de la Autopista al Mar 1, adicionalmente se brindan los servicios de operación y mantenimiento en las vías del contrato N° 016 de 2015, bajo el concepto de Alianza Público Privado inscrito con la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), obedeciendo los aspectos técnico, administrativos y legales del, en la búsqueda de satisfacción de: cliente, contratistas, proveedores, la Autoridad Nacional de Licencias (ANLA), instituciones financieras y la comunidad afectado por el proyecto de infraestructura. El proyecto vial de cuarta generación tiene una longitud de 176 km, así mismo, la construcción de un puente de 4,6 km de extensión, creando la nueva doble calzada entre Medellín y santa fe de Antioquia, la construcción sobre el nuevo puente sobre

el río Cauca de 426 metros de longitud, el costo total de dicho proyecto asciende a los 2,19 billones de pesos, tal como se muestra en la Figura 8.

Figura 8.

Infografía del proyecto vial Autopista al mar 1.



Nota. Devimar S.A.S

2.3.2.4 Bucaramanga Barrancabermeja y Yondó. La concesionaria Ruta del Cacao (2020)

pretende mejorar las conexiones de la zona oriente del país con los centros de producción

petrolera más relevantes del país, aportando en el desarrollo de los municipios de Bucaramanga y su área metropolitana, Barrancabermeja y Yondó. Además, esta ruta pretende mejorar las condiciones del tráfico de la región, impulsando el crecimiento económico y fomentando la creación de empleo de los municipios de Bucaramanga, Barrancabermeja y Yondó, entre otros; este importante corredor vial tiene una longitud total de 152 km de vía y un costo total de 2,6 billones de pesos, así mismo se tiene como objetivo la reforestación con más de 8.000 árboles plantados, en la Figura 9 se muestra una infografía desarrollada por la ruta del cacao, concesionaria a cargo de esta vía 4G.

Figura 9.

Infografía del proyecto vial Bucaramanga - Barrancabermeja – Yondó.



Nota. Ruta del Cacao, 2021.

2.3.2.5 *IP Acceso Norte a Bogotá*

Está a cargo de la concesión AcceNorte (2017) empresa encargada de llevar a cabo la construcción, mejoramiento, rehabilitación, operación y mantenimiento del proyecto vial denominado Accesos Norte de la ciudad de Bogotá; este proyecto se desarrolla en 4 unidades funcionales, la unidad funcional 1 contempla la ampliación de la carrera séptima, la cual tiene una longitud de 491 km, la unidad funcional 2 la ampliación de la autopista norte, la unidad funcional 3 abarca la construcción de la carretera de los andes con una longitud de 3,4 km de doble calzada, un separado vial y dos puentes vehiculares, finalmente, la unidad funcional 4 tiene la operación y mantenimiento del corredor vial de 40,7 km, en la Figura 10 se muestra la ubicación de este proyecto vial.

Figura 10.

Ubicación del proyecto vial IP Acceso Norte de Bogotá.



Nota. Agencia Nacional de Infraestructura, 2016.

2.3.2.6 IP-Chirajara-Fundadores

Concesionaria Vial Andina (2015) desarrolla el proyecto vial Chirajara – Fundadores, el cual busca que los usuarios de la vía más impórtate del llano colombiano tenga obras duraderas con el cumplimiento de todos los estándares de calidad y sobre todo que la operación de este corredor vial no se detenga por problemas técnicos y estructurales, este proyecto vial considera la apertura de una doble calzada desde el sector de Chirajara hasta Fundadores en la vía al llano, que comunica a la capital del país con Villavicencio, se considera la obra de infraestructura más compleja que se adelanta en el país hasta el momento, con un avance significativo hasta el momento, pues 2 de sus

6 unidades funcionales ya están en operación, la inversión total del proyecto supera los 2 billones de pesos, en la Figura 11 se muestra una infografía de este corredor vial.

Figura 11.

Infografía del corredor vial Chirajara - Fundadores.



Nota. Fuente: Coviandina, 2021.

2.3.2.7 IP-GICA

Está a cargo del concesionario APP GICA (2020), asociación pública privada de iniciativa privada conformada por constructora Colpatria, Mincivil, Termotécnica Coindustrial, Latinco y HB Estructuras Metálicas; concebida para ejecutar este proyecto, el proyecto está en fase de construcción y cuenta con tres unidades funcionales, en la Figura 12 se muestra una infografía del proyecto y sus unidades funcionales.

Figura 12.

Infografía del proyecto vial segunda calzada Ibagué - Cajamarca.



Nota. Fuente: App Gica, 2021.

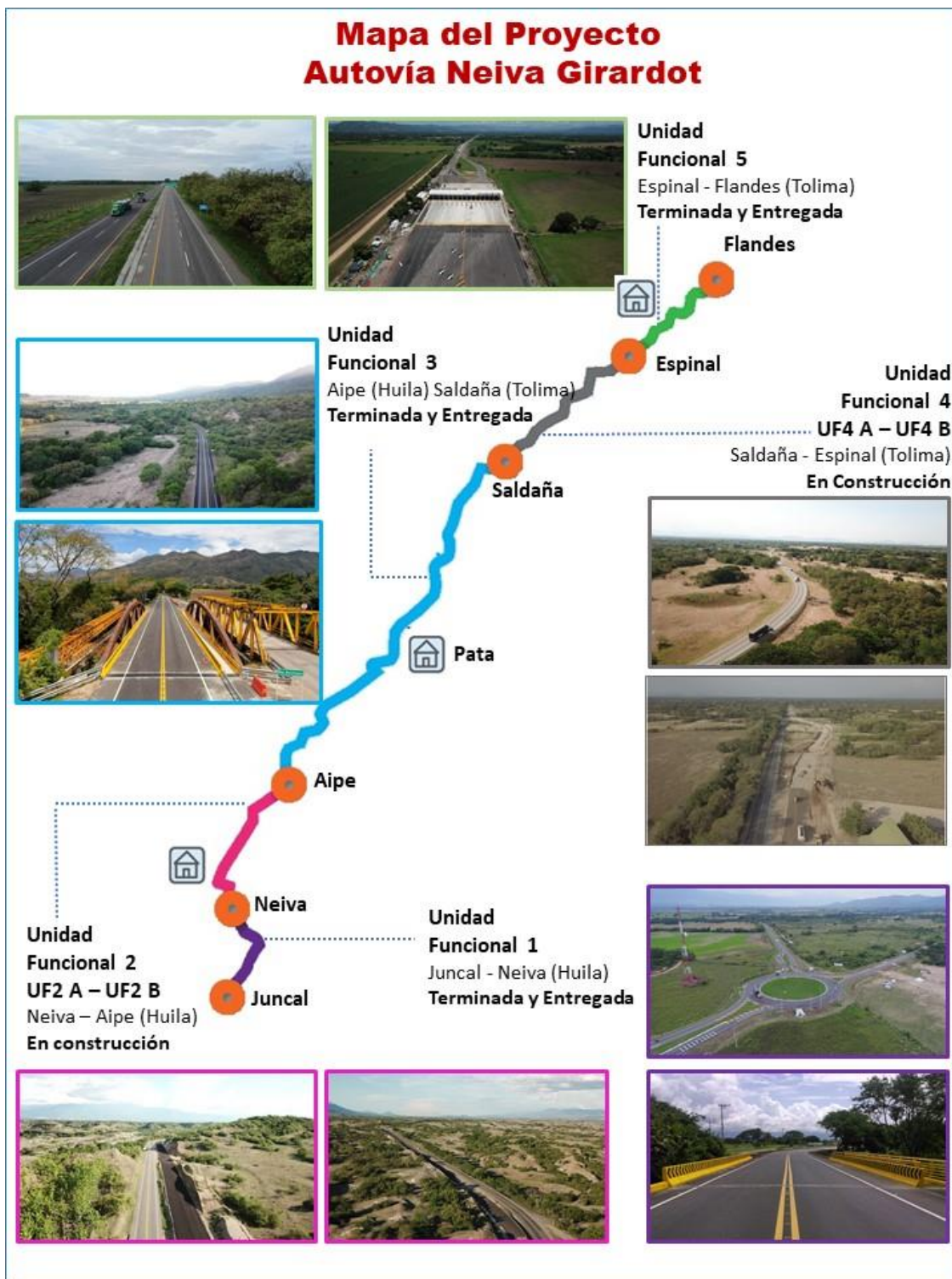
2.3.2.8 IP-Neiva-Girardot

El concesionario Autovía Neiva Girardot S.A.S (2020) cuenta con el mejor talento humano para cumplir eficazmente su Sistema de Gestión Integral, pues está enfocada en el desarrollo de proyectos innovadores para los usuarios de este importante tramo vial, con el objetivo de ofrecer una infraestructura vial segura, confortable y eficiente, aportando al desarrollo económico, cultural y social de la región implementando buenas responsabilidad ética en el compromiso de la ingeniería, así como responsabilidad ambiental y social, que satisfagan y sobrepasen las expectativas de las partes involucradas.

El proyecto está ubicado en el centro-occidente y suroccidente del país, desarrollándose el 58% en el territorio del departamento de Tolima y el otro 42% en el departamento del Huila, tiene una longitud total de 196,85 kilómetros, el proyecto comienza en el departamento del Tolima en el municipio de Flandes, en este sector se tiene la empalme con la ruta 40 (Bogotá – Ibagué – Cajamarca) entre Flandes y el Espinal, atraviesa los municipios de El Espinal, Saldaña, El Guamo y Natagaima, esto en el departamento del Tolima, y el municipio de Aipe en el departamento del Huila, desviándose en la periferia de Neiva hacia el corregimiento El Juncal para unirse finalmente con la Ruta 45, cerca al Peaje los Cauchos. (Autovía Neiva Girardot S.A.S, 2016), en la Figura 13 se muestra la ubicación del corredor vial.

Figura 13.

Ubicación de la Autovía Neiva- Girardot..



Nota. Fuente: Autovía Neiva Girardot S.A.S, 2021.

2.3.2.9 *Perimetral de Oriente de Cundinamarca*

Este proyecto de concesión 4G llamado Perimetral de Oriente de Cundinamarca está a cargo del Consorcio Intervías 4G (2020) el cual está localizado geográficamente en el centro occidente del país, abarca una extensión de 153,87 kilómetros, el proyecto abarca el departamento de Cundinamarca y brinda una estrategia de movilidad que une la Autopista Norte de Bogotá con la vía al llano, recorriendo el oriente de Bogotá, enlazando las vías Sopó- Salitre, Salitre – Guasca, Salitre – La Calera, Guasca – Sesquilé, Patios – La Calera, Límite Bogotá – Choachí, La Calera- Choachí y Choachí – Cáqueza, contribuyendo a mejorar la circulación vial entre estos municipios, que favorecerá el intercambio comercial y el transporte entre el norte del país, Villavicencio y demás municipios del Oriente Colombiano, en la Figura 14 se muestra la ubicación y datos de la concesión vial.

Figura 14.

Infografía del proyecto vial Perimetral del Oriente de Cundinamarca.



Nota. Fuente: Infraestructura visible, 2021.

2.3.2.10 Puerta de Hierro-Palmar de Varela y Carreto-Cruz del Viso

A cargo del consorcio Infraestructura Inter 4G (2020), el proyecto se implementa en los departamentos de Atlántico, Bolívar y Sucre abarcando los siguientes tramos: Cruz del viso-Carreto y Palmar de Varela – Puerta de. Las obras viales establecidas dentro del Proyecto cuentan con una distancia total aproximada origen destino de 195 kilómetros; buscando estimular la conexión vial de la Región Caribe del País, conectando los proyectos de Córdoba –Sucre y Ruta Caribe al sur y norte del proyecto, respectivamente y de esta manera mejorar la movilidad de las zonas de productivos del centro de Colombia, los puertos caribeños y la zona fronteriza de la costa Caribe; Contemplado por tres unidades funcionales.

Las principales obras se fundamentan en la rehabilitación de 196 km de vía, así con la construcción de vía nueva en calzada sencilla de la variante en el municipio de El Carmen de Bolívar, además de 4 intersecciones a nivel y una intersección a desnivel. (Consortio Infraestructura Inter 4G, 2015), en la Figura 15 se muestra una infografía organizada por la ANI del corredor vial.

Figura 15.

Infografía del proyecto Puerta de Hierro - Palmar de Varela y Carreto- Cruz de viso.



Nota. Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura, 2021.

2.3.2.11 *Transversal del Sisga*

Se encuentra a cargo de la concesión vial Transversal del Sisga (2020) responsable de diseñar, construir y poner en marcha la vía llamada “Transversal del Sisga”, el proyecto enlaza los municipios de Machetá, Tibirita Chocontá y Manta, en el departamento de Cundinamarca; Macanal, Guateque, Somondoco, Sutatenza, Santa María, San Luis de Gaceno y Garagoa, en el departamento de Boyacá, y Sabanalarga en el departamento de Casanare.

Las actividades que se llevaron a cabo en la vía se focalizaron en la financiación para el desarrollo de estudios, mantenimiento, construcción, gestión predial, gestión social y gestión ambiental; integrada por KMA Construcciones y Grupo Ortiz, empresas con gran recorrido y que ampara al proyecto asegurando el logro y la calidad de las obras desarrolladas (Transversal del Sisga S.A.S., 2020). El proyecto contempla rehabilitación de más de 137 km de vía, de igual forma la construcción de 15 túneles, tal como se muestra en la Figura 16.

Figura 16.

Infografía del corredor vial Transversal del Sisga.



Nota. Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura, 2019.

2.3.3 Proyectos en Fase Inicial

Los siguientes proyectos se encuentran actualmente iniciando las obras 4G, actualmente tienen una ejecución con un avance máximo del 30% reportado por el portal de la Agencia Nacional de Infraestructura, en el cual se brinda la información actualizada hasta el momento de estas construcciones.

2.3.3.1 Autopista al Río Magdalena 2. Este proyecto está dirigido por la concesionaria

Autopista Río Magdalena S.A.S (2020) responsable del proyecto vial de cuarta generación en los tramos de vía Remedios – Alto de Dolores – Puerto Berrío – Conexión Ruta del Sol, el proyecto al igual que otras vías concesionadas está dividido en unidades funcionales,

incluyendo además la construcción de 42 puentes menores y un puente que pasa por el río Magdalena de 1500 metros de longitud, en la Figura 17, se ilustra la ubicación y datos generales del proyecto.

Figura 17.

Infografía del proyecto vial Autopista Río Magdalena 2.



Nota. Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura, 2014.

2.3.3.2 IP Ampliación a tercer carril doble Calzada Bogotá-Girardot. Esta bajo el cargo de Vías 40 Express (2020), este proyecto de Iniciativa Privada llamado Tercer Carril Bogotá-Girardot contempla la construcción, gestión social, predial y ambiental, Adicionalmente las obras contemplan, la rehabilitación de la vía en doble calzada, con una longitud de 144,8

kilómetros, además de la ampliación a 3 carriles que comienza en el peaje de Chinauta y se extiende hacia el municipio de Soacha en ambos sentidos, también se contempla la ampliación a tres carriles desde el sector denominado Boquerón hasta el peaje de Chinauta, en el sentido Girardot – Bogotá, calzada izquierda. También establece el mejoramiento del túnel Guillermo León Valencia, y finalmente la adaptación de puentes peatonales ubicados sobre el corredor, ver Figura 18.

Figura 18.

Infografía del proyecto de Bogotá- Girardot.



Nota. Fuente: Agencia Nacional de infraestructura, 2015.

2.3.3.3 Pamplona – Cúcuta. Este proyecto de concesión está a cargo de AFA Consultores y Constructores S.A. (2017), hace parte de las vías 4G en Colombia, la finalidad del contrato concierne a los estudios y diseños definitivos, gestión social y predial, gestión ambiental, rehabilitación, construcción, operación y mantenimiento de la vía.

Las vías objeto del Concesionario “Unión Vial Río Pamplonita” cuenta con una longitud total de 62 kilómetros y su recorrido está integrado por municipios del Departamento de Norte de Santander, como Pamplona, Pamplonita, Bochalema, Chinácota y Los Patios; Comprometida con la prestación de servicios profesionales de Interventorías técnica, administrativa y financieras de obras de ingeniería civil y contratos de concesión de infraestructura o de servicios , el cual involucra mano de obra calificada e implementando infraestructura tecnológica apropiada para cumplir con las expectativas de los clientes, fomentando la mejora continua del sistema de calidad con el fin de alcanzar un precedente en el mercado nacional contemplando la satisfacción de los clientes (AFA Consultores y Constructores S.A., 2017), ver Figura 19.

Figura 19.

Infografía de la vía 4G Cúcuta - Pamplona.

LOS SEIS TRAMOS LA VÍA CÚCUTA - PAMPLONA

La autopista tendrá trabajos de construcción en un trazado de 62 Kilómetros en el departamento de Norte de Santander: 42,25 Kilómetros de segunda calzada, 4,02 Kilómetros de calzada sencilla (variante Pamplona) y la rehabilitación de otros 63,05 Kilómetros.



Nota. Fuente: AFA 4G, 2020.

Otros proyectos que también se pueden indicar que se encuentran iniciando labores constructivas y que está por debajo de un 30% de ejecución de la obra son Autopista al mar 2, Bucaramanga- Pamplona, Santana-Mocóa-Neiva y Villavicencio-Yopal; existen 4 proyectos que están que están con un 0% de ejecución, nombrados: -IP Cambao, Manizales-IP Malla Vial del Meta-Mulaló Loboguerrero -Popayán Santander de Quilichao (Agencia Nacional de Infraestructura, 2020).

3. Marco normativo asociado al contrato de interventoría y de concesión vial

3.1 Contrato de concesión

Dentro del marco normativo asociado lo concesión vial, es necesario entender el concepto de contrato de concesión, entendiéndose por éste, “el procedimiento por medio del cual una entidad de derecho público, llamada concedente, entrega a un concesionario que puede ser una persona de naturaleza privada o también una persona de derecho público” (Zapata Morales & Martienz Villegas , 2018). Las ejecuciones de los fines designados en el contrato están orientados a la prestación de un servicio público, la construcción de una obra pública, o la explotación de un bien estatal.

El contrato de concesión tiene como obeitivo el equilibrio entre el interés público, es decir, el que tiene la entidad contratante, con el interés privado del concesionario o empresa privada ejecutora, ya que el contrato de concesión trabaja baja los principios de interés general y el control Estatal, sin embargo, tiene el aspecto del interés privado del concesionario intenta buscar la utilidad a través de la ejecución del contrato, este se le traslada a su propia cuenta el riesgo económico.

Por su parte el contrato de concesión de infraestructura vial se define como “un acuerdo mediante el cual una sociedad concesionaria como inversionista privada construye una infraestructura y la opera a lo largo de un período de tiempo suficiente para retornar la deuda del proyecto, remplazando al Estado en la prestación del servicio” (Velasco, 2001). Este contrato de

Concesión al terminar el periodo de servicio, la infraestructura es devuelta al estado o la entidad estatal en condiciones perfectas de operación.

En este tipo de contrato de concesión hay varios actores directos e indirectos, Los primeros intervienen en la concepción, ejecución y financiación del proyecto:

- “Concedente: Promueve la construcción de la obra mediante licitación pública; generalmente son entidades públicas.
- Concesionario: Es una empresa constituida cuyo objetivo es financiar, construir y operar los proyectos propuestos por el concedente quienes además pueden presentar propuestas de plazo de entrega, tarifas y alcances adicionales.
- Fiducia: Es una empresa que se encarga de la captación y administración de los recursos que genere el proyecto a lo largo de su vida, para evitar discrepancias en el manejo de los dineros.
- Las entidades financieras y el mercado de capitales: Definen las condiciones y realización o no del proyecto.
- La comunidad: Paga por las obras ejecutadas y sus aportes pueden provenir directamente de los usuarios o beneficiarios (cobrando peaje o valorización) y/o de la comunidad en general (si los aportes del concedente provienen del fisco)”

La primera vez que se utilizó la definición de contrato de concesión de obra pública o de infraestructura en el país fue mediante el Decreto 222 de 1983, en la que se estableció la figura del concesionario y la forma de pago a este, adicionalmente se estableció la obligación de construir,

instalar, conservar y mantener una obra pública a cambio de una remuneración a través del derecho a cobrar tarifas por el paso de los usuarios en las obras construidas.

Unos años más tarde se dio uno de los principales cambios en la contratación pública del país, con la expedición de la Ley 80 de 1993, llamado Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, en el cual en el artículo 32 y específicamente en el numeral 4 se establecen 5 características fundamentales las cuales son:

- “Tiene por objeto otorgar a una persona la construcción, explotación o conservación de una obra o bien destinado al servicio o uso público, lo que comprende tanto los bienes fiscales como los bienes de uso público.
- Puede tener por objeto todas aquellas actividades necesarias para el adecuado funcionamiento de la obra, como sería, por ejemplo, el recaudo del peaje.
- La remuneración puede consistir en derechos, tarifas, tasas, valorización, o en la participación que se le otorgue al concesionario en la explotación del bien, o en una suma periódica, única o porcentual o, en fin, en cualquier otra modalidad de contraprestación que las partes acuerden.
- El contrato se celebra por cuenta y riesgo del concesionario, no implicando por ello responsabilidad por el éxito económico, respecto del ente estatal concedente, con excepción de los casos en que existan subvenciones o garantías otorgadas por el Estado o ante la eventualidad de imprevistos que la doctrina denomina aleas anormales que alteren el equilibrio económico del contrato.

- Las entidades estatales deben velar por no romper el equilibrio económico del contrato.”

En ese mismo año, se expidió la Ley 105 de 1993, en la que se dieron los primeros pasos para la recuperación de la inversión para vías en concesión y los mecanismos que servirían para determinar la financiación a largo plazo de los activos requeridos para mejorar la infraestructura de transporte, en dicha Ley se establecieron varios elementos cruciales para la normativa de contratos de concesión, los cuales fueron detallados por (Torres , 2013):

- “Formula financiera de retorno de la inversión imposible de modificar.
- En caso de no ser recuperada la inversión por el concesionario se abre la posibilidad al concedente de hacer aportes al contrato.
- La entidad determina el valor máximo de los predios objeto de concesión.
- Con el fin de garantizar el equilibrio económico del proyecto, se pueden realizar aportes estatales (en ningún caso podrán darse a título de retribución de la inversión realizada por el concesionario).”

Ya adentrados en el XXI, se formuló un proyecto de Ley que dio a la luz para la Ley 1150 de 2007, en la se establece un nuevo termino en la contratación pública, la cual es el riesgo, obligando a la administración a establecer cuáles son los riesgos previsibles y estamparlos en los pliegos de condiciones, adicionalmente, se limitó las adiciones a un máximo del 60% del plazo, entendido como prorrogación en el tiempo, mas no en recurso económico.

Luego de establecerse el estatuto anti corrupción mediante la ley 1474 de 2011, se dio paso a la reglamentación del régimen jurídico de las Alianzas Publico Privadas o APPs, este espacio permitió asimilar todas las experiencias previas con los contratos de concesión y establecer una serie de aspectos como la instrucción de concepto de por nivel de servicios o por disponibilidad, y se introduce el término de “Unidades funcionales” que se utilizaron para dividir los proyectos en la cuarta generación de proyectos concesionados.

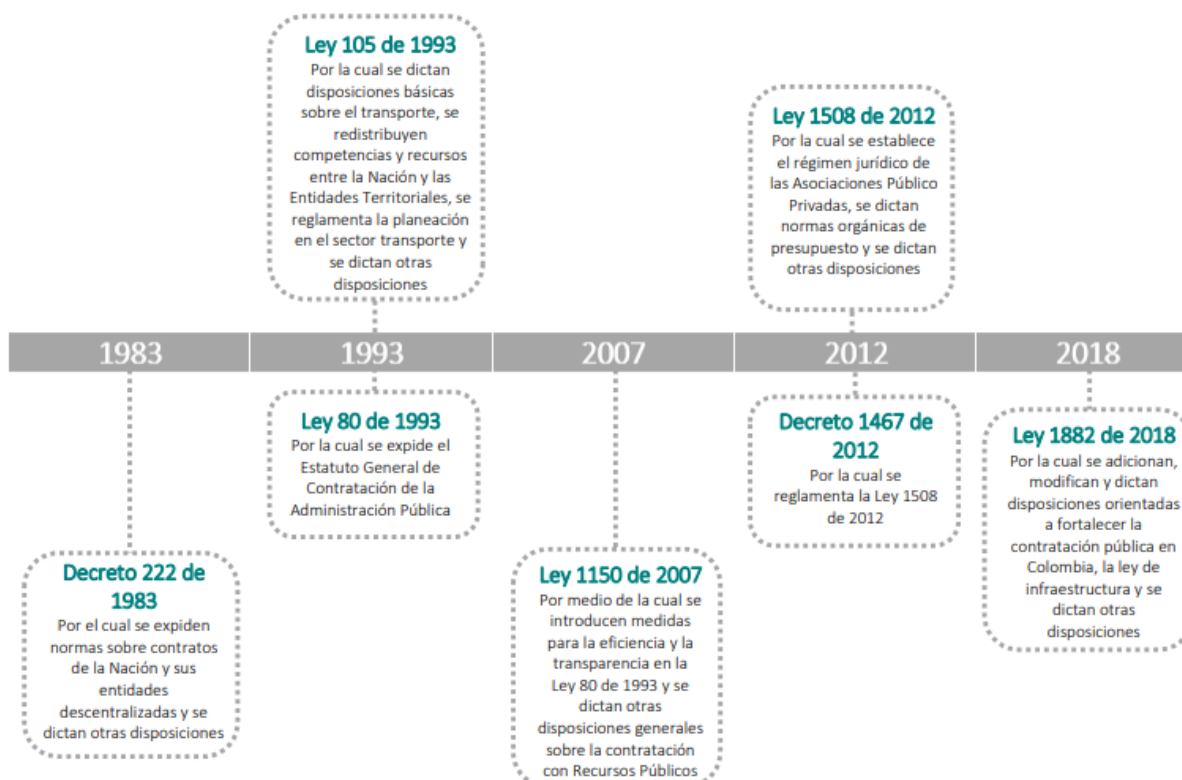
El Decreto 1467 de 2012 introduce el termino de pago por unidades funcionales, en la que se paga por cada una de las unidades funcionales establecidas al inicio del proyecto, garantizando de esta manera que las obras se ejecuten con los recursos establecidos y sin sobrecostos.

Finalmente, el proyecto de ley más reciente que establece cambios significativos en la legislación sobre contratos de concesión vial es la Ley 1882 de 2018. La cual recopila todos los aportes de las leyes anteriormente mencionadas en materia de contratación pública y es también llamada ley de infraestructura, esta ley se enfoca centralmente en fortalecer el principio de transparencia establecido en la Ley 80 de 1993, modificando aspectos fundamentales en el proceso de contratación pública como los son las licitaciones públicas, con la implementación de pliegos tipo, así como delimitación clara de la responsabilidad de asesores, consultores e interventores, estos últimos calves en el proceso de contratación pública y en la vigilancia del desarrollo correcto de las obras de infraestructura del país.

En la Figura 20 se muestra la evolución normativa de los contratos de concesión en Colombia y sus principales implicaciones.

Figura 20.

Evolución de la normativa legal colombiana en temas de contratos de concesión

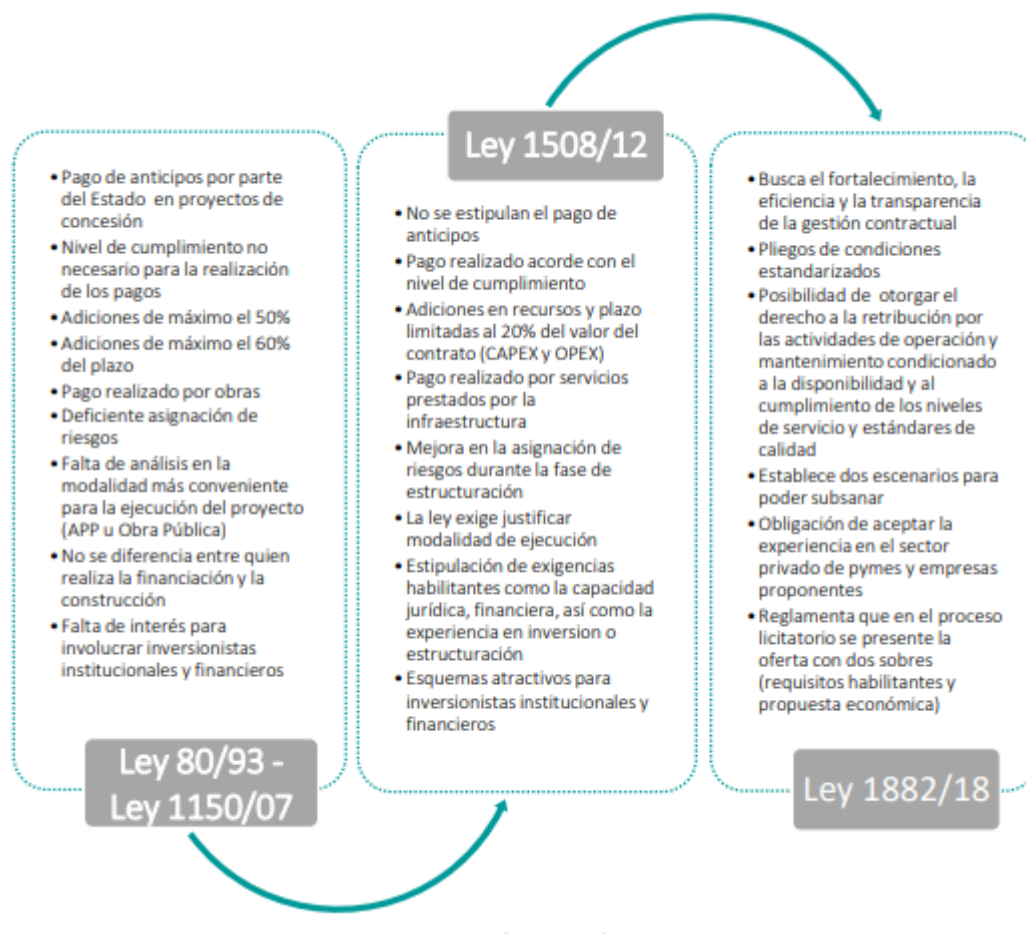


Nota. Adaptado por (Martin , 2019).

La regulación de esquemas de contratación con Alianzas Publico Privados ha cambiado en el tiempo y desde la regulación de la Ley 80 de 1993 se ha establecido un marco regulatorio que ha evolucionado con base en la experiencia de cuatro generaciones de concesión vial, en la Figura 21 se muestra la diferencia y avance normativo según el Departamento Nacional de Planeación.

Figura 21.

Diferencia normativa de la legislación colombiana en el esquema de APPs



Nota. Adaptado del Departamento Nacional de Planeación por (Martin , 2019).

Por su parte para la correcta ejecución y vigilancia del contrato de concesión se requiere la figura del interventor, figura que fue institucionalizada en la Ley 80 de 1993 de posteriormente fue revalidada y regulada por Ley 1474 de 2011, en tal sentido a continuación se muestran algunos conceptos de la figura del interventor.

3.2 Interventoría

“Es el servicio prestado por un profesional o persona jurídica que ejerce funciones de supervisión y control de las actividades que desarrollen el contratista y sub-contratista en la ejecución de un proyecto, estudio o diseño”. (Cesar, 2010, pág. 23).

3.2.1 Interventoría administrativa

“La interventoría administrativa consiste en el control, evaluación y seguimiento de los procesos administrativos que se deben cumplir durante el desarrollo del propósito que ha sido pactado para la realización de una obra, desde su inicio hasta la liquidación final” (Sánchez Henao, 2007).

3.2.2 Interventoría técnica

“Es la encargada de revisar que el constructor cumpla con las cláusulas, especificaciones técnicas y condiciones del contrato por medio del seguimiento y verificación de materiales, procesos constructivos, tiempos establecidos en cronograma y plan de asignación de recursos” (Sánchez Henao, 2007).

3.2.3 Interventoría legal

“Verifica, vigila, evalúa y recomienda los pagos de parafiscales, salud y pensiones por parte del contratista de obra, manteniendo los acuerdos del contrato o convenio. De igual forma, se encarga de recomendar o solicitar modificaciones, prorrogas o adiciones del contrato.” (Sánchez Henao, 2007).

4. Funciones de la interventoría en los contratos de concesión vial.

La interventoría como se definió en el capítulo anterior juega un papel muy importante para que se del correcto cumplimiento de un proyecto de obra, en este caso un proyecto concesionado mediante inversiones de empresas privadas, sin embargo, el proceso seguimiento y control es inherente a la labor a ejecutar, y por lo general los contratos de concesión están enfocados a la infraestructura de la logística y el transporte, por lo cual es conveniente, realizar una revisión de las funciones básicas del interventor en el sector público.

4.1 Función Básica del interventor en el sector público

La interventoría en el sector público corresponde al seguimiento técnico, financiero, social, administrativo y ambiental, en la ejecución de contratos estatales, en la que se encuentran diversas funciones para garantizar el adecuado desarrollo de un proyecto de obra.

Según Rincón S. y Barbosa D. (2019) “La figura de la interventoría en el sector público del Estado Colombiano, denota una connotación de origen jurídico en la ley 80 de 1993”, en su artículo 32, se establecen las funciones más importantes del ejercicio de la interventoría. Adicionalmente, en el numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, señala que cuando un contrato de obra haya surtido de un proceso de licitación “la interventoría deberá ser contratada con una persona independiente de la entidad contratante y del contratista, quien responderá por los hechos y omisiones que le fueren imputables en los términos previstos en el artículo 53 del presente estatuto”.

Así mismo, en el Numeral 2, se considera que son también contratos de consultoría los que tienen por objeto “la interventoría, asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos”, dado esto, la interventoría se lleva a cabo mediante un contrato de consultoría.

La reglamentación colombiana, especialmente el Código Disciplinario Único establece que “a las veces que la entidad estatal encarga a uno de sus funcionarios para ejercer la labor de interventor de sus contratos, éste responde “disciplinaria, civil y penalmente por sus acciones y omisiones en la actuación contractual, en los términos de la Constitución y la ley 11” (Congreso de la República , 2002)

Las funciones generales de la interventoría según Colombia Compra Eficiente son:

- Apoyar la consecución de los metas del contrato.
- Pedir informes, realizar reuniones, integrar comités y desarrollar otras herramientas con el fin de verificar la correcta ejecución del contrato.
- Determinar la aprobación por escrito, de forma oportuna y motivada la entrega de los bienes, especificaciones técnicas, condiciones y/o calidades acordadas.
- Vigilar por el cumplimiento del contrato en cuanto a calidades, plazos, cantidades y la correcta ejecución de los recursos del contrato.

- Dar conocimiento a la Entidad Estatal cuando se presente incumplimiento contractual; adicionalmente, entregar los soportes necesarios para que la Entidad Estatal desarrolle las actividades correspondientes

4.2 Funciones generales de la interventoría en obras de concesión vial

La interventoría es la encargada de realizar el seguimiento y control en los aspectos técnico, administrativo, financiero, ambiental y legal de un proyecto de obra que lo requiera, para ello debe contar con el personal idóneo y capacitado para el correcto cumplimiento de sus funciones, las cuales en el aspecto general están enmarcada en la correcta revisión del contrato de obra, así como del control del personal en obra y del adecuado manejo de la información que se genera en el proyecto de obra, pues esto es importante para el manejo administrativo del proyecto de obras mediante la generación de informes periódicos de obra, tanto semanales como mensuales, así mismo, la figura de la interventoría también acoge aspectos del área social y predial, que son sumamente importante es los proyectos de concesión vial, pues la mayoría de ocasiones se requiere de la compra de predios para la realización del proyecto.

En el aspecto técnico se debe tener especial cuidado con las funciones en la toma de pruebas de laboratorio de ensayos a los materiales, pues la calidad de las obras debe ser garantizada por la figura de la interventoría, y teniendo en cuenta que en las obras de concesión vial se recurre repetidamente a la figura de la subcontratación.

4.2.1 Funciones de la interventoría en contratos de concesión vial en el aspecto técnico

El Control y seguimiento técnico es considerado como una de las funciones más importantes de la interventoría en los proyectos de obra, está directamente con la calidad de los trabajos y la durabilidad de los mismos, en tal sentido la interventoría está en la tarea de realizar el control y verificación de las todas las fases del proceso constructivo de una carretera, incluyendo las obras de arte y de drenaje que deban realizarse, algunas tareas de suma importancia son:

- Revisión de planos presentados por la constructora de vía concesionada, identificando claramente los aspectos de la vía, sus obras de arte, su diseño geométrico y de pavimentos, pues es de suma importancia que se corrijan los errores de diseño antes que se empiecen las obras.
- Revisión y verificación del control de calidad de los materiales utilizados en la pavimentación y construcción de las obras complementarias como puentes y túneles, exigiendo al concesionario las fichas de calidad de los materiales y realizando los debidos controles y ensayos a estos.
- Desarrollar y ejecutar el plan de inspección de obra, esta herramienta le permite al interventor seguir el proceso constructivo del proyecto conforme se ejecutan las obras y de esta manera emanar juicios de valor sobre la calidad de las obras ejecutadas
- Realizar las comprobaciones de la confortabilidad, comodidad y apariencia de la vía, mediante diferentes mediciones como la regularidad de la carpeta asfáltica y la

reflectividad de la demarcación de la vía y las señales de tránsito y de información presente en la vía.

4.2.2 Funciones de la interventoría en contratos de concesión vial en el aspecto administrativo y financiero.

Los proyectos de obras concesionadas por lo general involucran un gran número de procesos que requiere de un adecuado control documental y administrativo, en dichos proyectos se manejan cantidades exorbitantes de información de recursos que por lo general se desarrollan con un plan de calidad y de gestión documental, con lo cual la interventoría tiene como principal función la adecuada organización y jerarquización de procesos, pues se requiere llevar un estricto orden para poder responder a los distintos actores del proyecto, como es el ente contratante, la supervisión, la comunidad, el contratista y si los hay la veeduría.

Las principales actividades de control en el aspecto financiero están dadas por el estricto cumplimiento de la programación del proyecto, si bien es sabido que estos proyectos en su mayoría se realizan en ruta existente de carretera y que en estas ocasiones retrasos por los cierres de vías y el manejo predial, la interventoría debe emitir alertas sobre el cumplimiento del cronograma y el manejo de recursos que aunque sean del concesionario se manejan bajo la figura de fiducia y posteriormente se convertirán en recursos públicos pagados por los usuarios mediante el cobro de tarifas y se debe garantizar el equilibrio contractual y el balance financiero,

Adicionalmente, el interventor debe realizar el seguimiento y control para que el concesionario cumpla con sus obligaciones, además debe revisar los estados financieros, tanto básicos como complementarios de los informes del fideicomiso, analizando en forma detallada la situación financiera y el avance del proyecto.

El interventor debe realizar de manera autónoma los informes con la periodicidad establecida y en ellos informar de todas las anomalías e irregularidades encontradas y establecer la adecuada comunicación con concesionario de modo que se reviertan esas situaciones en caso de presentarse.

4.2.3 Funciones de la interventoría en contratos de concesión vial en el aspecto social y predial.

La interventoría también tiene un aspecto preponderante en la integración social de las comunidades afectadas por los proyectos viales, pues se pretende que se mitiguen a su mínima expresión los impactos sociales generados por los proyectos de construcción de infraestructura, y esto se logra a través de planes y programas como el Plan Social Básico y el Plan de Gestión Social del PMA.

La interventoría tiene dentro de sus funciones, la generación de informes periódicos en el que se evidencien la aplicación de los planes pactados con las comunidades intervenidas en la zona del proyecto, así como la atención a las comunidades mediante el gestor social, pues es necesario que se brinde un concepto sobre las medidas de manejo y compensación que se acuerden con el concesionario en caso de que haya perjuicios en contra de las comunidades.

Por su parte el gestor predial de la interventoría juega un papel importante en la verificación de la compra de predios y gestión de ellos por parte del concesionario, pues se debe hacer la revisión jurídica y legal de terrenos comprados por el concesionario, emitiendo conceptos sobre el aspecto técnicos de los mismo y su viabilidad para la ejecución del proyecto.

La interventoría deber realizar la verificación de la titularidad de los terrenos adquiridos por el concesionario de modo que jurídicamente sean legales dichos predios, pues se requiere que la titularidad de los predios tenga un dominio igual o mayor a 20 años.

Suscribir junto con el concesionario las actas de tuberías de riego, restitución de accesos canales, etc. Con la verificación de que las obras realizadas por el contratista para el acceso a los predios y los servicios públicos funcionen en condiciones óptimas.

4.2.4 Funciones de la interventoría en contratos de concesión vial en el aspecto ambiental.

El interventor está en las funciones de propender para que el medio ambiente tenga la menor afectación posible, esto se logra mediante las diferentes estrategias y actividades que se desprenden del Plan de Manejo Ambiental, pues a través de los métodos ejecutados en dicho plan se puede mitigar los efectos negativos causados por obras realizadas por el concesionario.

De igual manera, la interventoría debe realizar el seguimiento y verificación a los trámites legales relacionados con el aspecto ambiental, como los son licencias ambientales y de explotación de recursos naturales mencionados en el Plan de Manejo Ambiental.

La interventoría también está en la obligación de realizar mediciones y verificaciones de indicios como la calidad del aire y pruebas de laboratorio que midan la calidad del agua y las emisiones de ruido para el cumplimiento de la legislación ambiental vigente.

Se debe verificar que los traslados de vegetación y demás planes de contingencias establecidos por el concesionario se cumplan de acuerdo a los planes establecidos en el Plan de Manejo ambiental, respetando los derechos de las comunidades afectadas.

Realizar la verificación del cumplimiento por parte del concesionario de las normas legales en materia de sistemas de seguridad y salud en el trabajo respecto a los sistemas de calidad ambiental, programa de salud ocupacional establecida para cada uno de las actividades de obra.

5. Responsabilidades y obligaciones del interventor en los contratos de concesión vial

En los contratos de concesión vial uno de los aspectos más importantes es quien recae la responsabilidad cuando se presente situaciones fuera del marco normativo o normal de los proyectos de obra, en tal sentido es necesario recurrir a la definición de responsabilidad, la cual según (Younes Moreno, 2000) el termino responsabilidad viene del latín responderé, que indica que el sujeto puede ser garante, esto implica que debe asumir consecuencias sobre determinado acto.

La responsabilidad del interventor tiene un trasfondo histórico y normativo, esta figura ya estaba determinada por el Decreto Ley 150 de 1976, donde se estableció que el interventor éste deberá responder penal y civilmente, luego mediante el Decreto Ley 222 de 1983. Con la Ley 80 de 1993, se adicionó esta responsabilidad a los asesores y consultores, que mediante el artículo 53 en el que se señalan las responsabilidades de estas figuras de vigilancia y control.

La responsabilidad de los interventores fue establecida de manera explícita en la Ley 80 de 1993, y posteriormente modificada por el estatuto anticorrupción en la Ley 1474 de 2011 y en la actualidad está regulada por la Ley 1882 de 2018. En este sentido se entiende que la responsabilidad recae sobre el funcionario publica o que quien halla recibido su designación como lo es el interventor de obra.

5.1 La responsabilidad del interventor en la Ley 1882 de 2018

Ley de infraestructura como se conoce la Ley 1882 de 2018 fue una iniciativa presentada por el Ministerio de Transporte el 8 de agosto de 2016 ante el congreso del país, en la que se presentaban algunos motivos para considerar la modificaciones de leyes anteriores y eliminar trabas en los procesos de contratación estatal, pues estas modificaciones tenían el objeto de fortalecer la eficiencia y la transparencia en la gestión contractual para aprovechar las grandes inversiones que se estaban realizando en país a través de los contratos concesionados. Esta idea surgió ante la necesidad de eliminar conceptos de interpretación subjetiva que están debilitando el sistema de compras públicas y que están generando efectos negativos en los fines del Estado. (Congreso de la República , 2016).

Dicho esto, en el proyecto de ley se establecieron algunas consideraciones que repercutían a la responsabilidad del interventor tales como “eliminar medidas de responsabilidad de los interventores que atentan contra el principio de igualdad, organizar la contratación y aprovechar la correcta marcha de los nuevos proyectos de infraestructura de transporte.” (Congreso de la República , 2016) y también “en el articulado se eliminan algunos obstáculos para los interventores y consultores en ingeniería, que hoy constituyen un desincentivo para la celebración de este tipo de contratos y en consecuencia la desaparición de algunas de estas empresas.” (Congreso de la República , 2016).

Según estas consideraciones, la iniciativa de ley buscaba la creación de pliegos de condiciones tipo, que estarían aplicados en contratos estatales, esto con el fin de promover la sana competencia y aplicar de una buena vez el principio de transparencia que establece la Ley 80 de 1993 y aprovechar las grandes inversiones que en temas de infraestructura se están realizando en el país.

Ley que fue sancionada el 15 de enero de 2018, con el número 1882 de 2018, para fortalecer la contratación pública en Colombia. En su artículo 2, modificó el artículo 53 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 82 de la Ley 1474 de 2011, de la siguiente forma:

“Los interventores, responderán civil, fiscal, penal y disciplinariamente tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de interventoría, como por los hechos u omisiones que le sean imputables y causen daño o perjuicio a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de interventoría, incluyendo la etapa de liquidación de los mismos siempre y cuando tales perjuicios provengan del incumplimiento o responsabilidad directa, por parte del interventor, de las obligaciones que a este le corresponden conforme con el contrato de interventoría.”

En materia de contratos de concesión vial, se delimita la responsabilidad de los interventores en las Alianzas Publico Privadas, pues en el artículo 7 de la Ley 1882 de 2018, modificó el artículo 33 de la Ley 1508 de 2012, el cual quedará así:

Artículo 33. La elaboración de estudios, la evaluación de proyectos de iniciativa privada y las interventorías de los contratos, se podrán contratar mediante el procedimiento de selección abreviada de menor cuantía o mínima cuantía según su valor.

En los contratos para la ejecución de proyectos de asociación público-privada la interventoría deberá contratarse con una persona independiente de la entidad contratante y del contratista. Dichos interventores responden civil, fiscal, penal y disciplinariamente, tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de interventoría, como por los

“hechos u omisiones que les sean imputables y causen daño o perjuicio a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de interventoría, siempre y cuando tales perjuicios provengan del incumplimiento o responsabilidad directa, por parte del interventor, de las obligaciones que a este le corresponden con el contrato de interventoría.”

5.2 Tipos de responsabilidad de la interventoría en contratos de concesión

5.2.1 Responsabilidad Civil

En términos generales la responsabilidad civil hace referencia a la obligación que tiene una persona de reparar el daño que este ha causado a otra persona, normalmente esto ocurre a través del pago de una indemnización por los perjuicios causados. Para el caso de las interventorías, la responsabilidad civil ya fue establecida en la Ley 80 de 1993, mediante el llamamiento en garantía y la acción de repetición, que debe realizarse por parte de la Entidad Estatal cuando la misma recibe o es causada un detrimento patrimonial por negligencia en el correcto control y vigilancia del contrato estatal.

Así mismo, el interventor que no haya informado de manera oportuna a la entidad estatal del posible incumplimiento parcial o total de alguna de las obligaciones a cargo del concesionario, será solidariamente responsable con este de los perjuicios que se ocasionen con el incumplimiento.

5.2.2 Responsabilidad Penal

Según Colombia Compra Eficiente (2017) “La responsabilidad penal es aquella derivada de actuaciones que transgreden, sin justificación legítima, los bienes jurídicos tutelados por el ordenamiento penal”. Aterrizado el concepto a la responsabilidad penal que pueda tener el interventor también son considerados particulares que ejercen funciones públicas, por lo cual la responsabilidad penal ocurre cuando cualquiera de los implicados realice una conducta tipificada como delito en contra del erario público, tales como: Cohecho, peculado, concusión, celebración indebida de contratos, enriquecimiento ilícito y prevaricato tráfico de influencias.

Según (Pérez Escobar, 2004) el interventor “responde penalmente como persona natural, en tanto que de acuerdo con la Constitución, la ley o el reglamento, ejerce una función pública, en forma permanente o transitoria y presta sus servicios al estado y a la comunidad mediante una vinculación jurídica.”

5.2.3 Responsabilidad Fiscal

Según Colombia Compra Eficiente (2017) “La responsabilidad fiscal es aquella imputable a los servidores públicos y/o a los particulares, cuando en el ejercicio de la gestión fiscal o con ocasión de ésta, causen por acción u omisión y en forma dolosa o culposa un daño al patrimonio del Estado”. En tal sentido la responsabilidad fiscal tiene como fin que la protección de los bienes del estado, pues e busca la reparación de los daños causados como consecuencia de un acto de gestión mal realizados de quienes administran dineros públicos.

Para (Gómez , 2017) la responsabilidad fiscal del interventor puede “ocasionarse por conductas consistentes en recibir pagos contractualmente pactados, sin darse cumplimiento a las obligaciones del contrato; omitir el deber de vigilancia, seguimiento y control pero recibir la cancelación por este concepto, principalmente.”

Dicho esto, los interventores son responsables fiscalmente, cuando por el no cumplimiento de sus funciones designadas anteriormente descritas sobre un contrato de concesión ocasionan un detrimento patrimonial al estado colombiano; no obstante, la responsabilidad fiscal puede ser consecuencia de deficiencias en la ejecución del objeto contractual o en el cumplimiento de las condiciones de calidad y oportunidad establecidas en el contrato vigilado.

5.2.4 Responsabilidad Disciplinaria

La responsabilidad disciplinaria de los interventores se encuentra establecida en la Ley 1474 (2011, art. 44) dictando que “los particulares que cumplan labores de interventoría o supervisión en los contratos estatales” serán sujetos disciplinables y que “Cuando se trate de personas jurídicas la responsabilidad disciplinaria será exigible del representante legal o de los miembros de la Junta Directiva”.

Según Colombia Compra Eficiente (2017) se configura cuando:

“i) no se exigen la calidad de los bienes y servicios contratados acordada en el contrato vigilado o exigida por las normas técnicas obligatorias, ii) se certifica como recibida a satisfacción una obra que no ha sido ejecutada a cabalidad y iii) se omite el deber de

informar a la Entidad Estatal contratante los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando se presente el incumplimiento.”

Adicionalmente, y según lo establecido por la Ley 842 de 2003, en la que se reglamente el ejercicio de la ingeniería y sus profesiones afines mediante el código de ética profesional, el consejo Profesional Nacional de Ingeniería COPNIA puede sancionar al interventor con una amonestación escrita, suspensión del ejercicio de la profesión hasta por 5 años y la cancelación de la matrícula profesional.

6. Referencias

- Albanete, D., & Fageda, X. (2008). *Carrteras de gran capacidad en Europa: Regulación de precios y contratos de concesión*. [Tesis de pregrado, Universidad de Barcelona], 1-20. Obtenido de <http://www.ub.edu/graap/AFautopistes.pdf>
- Amaya, J. S. (01 de Diciembre de 2019). Colombia tiene un promedio de 94% de todas sus vías terciarias en mal estado. *La República*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/economia/colombia-tiene-un-promedio-de-94-de-todas-sus-vias-terciarias-en-mal-estado-2939581>
- Andrade Moreno, L. F. (2015). *Encadeamiento de infraestructura*. Bogotá. Obtenido de https://web.archive.org/web/20140924040620/http://www.andi.com.co/Archivos/file/CEE/ColombiaGenera2014/COLOMBIA_GENERA2014%20-%20PDF/EncadenamientoInfraestructura/LuisFernandoAndrade.pdf
- Armando Orobio, J. C. (2016). Pavimentos con placa-huella de concreto simple: Análisis con elementos finitos 3D. *DYNA*, 9-18.
- Ayala , M. (2015). Mejoramiento de la vía terciaria vereda San Rafael en el municipio de La Calera mediante la aplicación de PROBASE Road System . *Universidad Militar Nueva Granada* , 1-24.
- Banco mundial . (1994). *Informe sobre el Desarrollo Mundial 1994 Infraestructura y Desarrollo*. Washintong D.C. : Oxford University Press.
- Barbosa , D., & Rincón , M. (2020). *Analisis de la interventoria en el sector público y privado en Colombia*. [Tesis de pregrado, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.]. Obtenido de <http://repositorio.ufpso.edu.co/bitstream/123456789/412/1/33687.pdf>

- Campagnoli , S. (2017). Innovación en Métodos de Pavimentación: Casos regionales. *Revista de ingeniería* , 22-31.
- Cesar, S. H. (2010). *Interventoria de Proyectos y Obra*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Comisión Europea. (2004). *Libro Verde sobre la colaboración público-privada y el derecho comunitario en materia de contratación pública y concesione*. Bruselas: Comisión Europes.
- Congreso de la República . (05 de Febrero de 2002). *Ley 734 de 2002* . Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0734_2002.html
- Congreso de la Republica . (12 de Julio de 2011). *Ley 1474 de 2011* . Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1474_2011.html
- Congreso de la República . (2016). *Proyecto de Ley No. 84 de 2016*. Bogotá : Gaceta del congreso No. 605 de 2016.
- Congreso de la República. (1993). *Ley 105 de 1993*. Bogotá, D.C. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=296>
- Constitución Política de Colombia. (1991).
- Corporación Andina de Fomento. (2010). *Infraestructura pública y participación privada conceptos y experiencia en America y España*. Caracas: CAF. Obtenido de <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/421>
- D.N.P. (2016). *Mejoramiento de las vías terciarias mediante el uso de Placa Huella*. Bogotá.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2015). *Manual conceptualde la Metodología General Ajustada (MGA)*. Bogotá. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/MGA/Tutorialesde funcionamiento/Manual conceptual.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2018). *Mejoramiento de Vías Terciarias-Vías de Tercer Orden*. Bogotá. Colombia.

Departamento Nacional de Planeación. (2008). *CONPES 3478*. Bogotá. D.C. . Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/3478.pdf>

Diario Oficial de Colombia . (19 de Junio de 1874). Ley 41 de 1874, del 19 de junio de 1874. *Diario Oficial*, pág. 1801.

Diario oficial de Colombia . (06 de Junio de 1888). Resolución de Obras Públicas, del 6 de junio de 1888. *Diario Oficial*, pág. 580.

Diario Oficial de Colombia . (11 de Mayo de 1935). Decreto 843 de 1935, del 11 de mayo de 1935. *Diario Oficial* , pág. 637.

Fondo Colombia en Paz. (2019). *Manual de supervisión e Interventoría* . Bogotá D. C. .

Función Pública de Colombia . (5 de septiembre de 2008). *Concepto 2386 de 2018 Consejo de Estado - Sala de Consulta y Servicio Civil*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=88640>

Galeano , C. L. (2020). *Aplicación en temáticas de ingeniería diseño de una estructura de pavimento flexible implementando un tratamiento superficial doble en el k0+000 – k5+082 en la vereda la zuria, municipio de villavicencio-meta*. [Trabajo de pregrado, Universidad Santo Tomas]. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/jspui/bitstream/11634/31704/11/2021cristiangaleano.pdf>

Gómez , I. D. (2017). *La seguridad jurídica. El caso de la responsabilidad fiscal en Colombia*. Bogotá: Universdiad Externado de Colombia .

Ibamora Instalaciones. (13 de abril de 2018). *Obra Civil* . Obtenido de <http://ibamora.com/obra-civil/>

Instituto Nacional de Vías. (2012). *Especificaciones Generales de Construcción de carreteras*.

Instituto Nacional de Vías. (2016). *Manual de Interventoría Obra Pública*. Bogotá.

Instituto Nacional de Vías. (2017). *Guía de Diseño de Pavimentos con Placa Huella*. Bogotá D.C.

INVÍAS . (2021). *Estado de la red vial en Colombia* . Bogotá D.C. : Instituto Nacional de Vía .

Jiménez Morieones, M. F. (2007). *Interventoría en Proyectos Públicos* . Bogota: Universidad Nacional de Colombia.

Kohon , J. (2011). *La Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina. Diagnóstico estratégico y propuesta para una agenda prioritaria. Transporte IdeAL 2011*. Asunción:

Corporación Andina de Fomento. Obtenido de

http://www.iirsa.org/admin_iirsa_web/Uploads/Documents/CAF%20transporte%202011.pdf

Ley 1150. (16 de Julio de 2007). Diario Oficial No. 46.691 de 16 de julio de 2007.

Ley 1474. (12 de Julio de 2011). Diario Oficial No. 48.128 de 12 de julio de 2011.

Ley 80 . (28 de Octubre de 1993). Diario Oficial No. 41.094 de 28 de octubre de 1993.

Lozano , I., & Restrepo , J. (2016). El papel de la infraestructura rural en el desarrollo agrícola en Colombia. *Coyuntura Económica, Investigación Económica y Social*, 107-147.

doi:doi:10.13140/RG.2.1.2061.9766

Martin , D. K. (2019). *Análisis comparativo de los sistemas de pago por disponibilidad en los contratos de concesión vial desarrollados en Colombia y España*. Valencia, España:

Universidad Politecnica de Valencia. Obtenido de

[https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/150554/Martin%20-](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/150554/Martin%20-%20An%20c3%20a1%20lisis%20comparativo%20de%20los%20sistemas%20de%20pago%20por%20)

[%20An%20c3%20a1%20lisis%20comparativo%20de%20los%20sistemas%20de%20pago%20por%](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/150554/Martin%20-%20An%20c3%20a1%20lisis%20comparativo%20de%20los%20sistemas%20de%20pago%20por%20)

20disponibilidad%20en%20los%20contratos%20de%20conc....pdf?sequence=2&isAllowed
=y

Ministerio de Transporte. (2019). *Plan Maestro de Transporte Intermodal*. Bogotá, D.C. Obtenido de <https://www.infraestructura.org.co/nuevapagweb/descargas/PMTI.pdf>

Ministerio de Transporte de Colombia. . (2015). *Resolución 1530 de 23de Mayo de 2017. Adopta los criterios técnicos, la matriz y la guíametodológica para efectuar la caracterización de las vías de la red vialnacional a cargo de la nación, los departamentos, municipios y distritos*. Bogotá, Colombia: Diario oficial No 50242.

Muñoz Gaviria , S. (2016). *Efectos macroeconómicos de las obras de infraestructura*. Bogotá, D.C. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Presentaciones/2016-05-18%20Director-Seminario%20Infraestructura%20ANIF.pdf>

Murillo Cancino , H. B. (2018). *La Responsabilidad de los Interventores en los Contratos de Concesión Vial en Colombia*. *Universidad Santo Tomás*. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/jspui/bitstream/11634/15102/1/2018hazelmurillo.pdf>

NSR-10. (2010). *Reglamento Colombiano de Construcción de Sismo*.

Parson , Brickerhoff , Quade, & Douglas. (1961). *Plan para el Mejoramiento del Transporte Nacional* .

Pérez Escobar, J. (2004). *Derecho constitucional colombiano*. Bogotá : Temis .

Pérez, G. J. (2005). *La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia*. Cartagena: Banco de la República.

Planeacion, D. N. (2016). *Mejoramiento de Vias Terciarias mediante el uso de Placa Huella*. Bogota D.C.

- Real , D. F. (2021). *Importancia e los manuales de interventoría dentro de los sistemas de gestión en el ejercicio de la interventoría en Colombia* . [Tesis de pregrado, Universidad Militar Nueva Granada .]
- Rodriguez Salcedo , C. (2019). *Del total de la red vial terciaria con la que cuenta Colombia, 96% está en mal estado*. Bogotá, D. C.: La República. Obtenido de <https://www.larepublica.co/infraestructura/del-total-de-la-red-vial-terciaria-con-la-que-cuenta-colombia-96-esta-en-mal-estado-2828335>
- Romero , C. (2015). LA interventoría como forma de suervisión de proyectos: la experiencia colombiana. *Sibragec Elagec*, 1-9. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Camilo-Romero-8/publication/312590647_LA_INTERVENTORIA_COMO_FORMA_DE_SUPERVISION_DE_PROYECTOS_LA_EXPERIENCIA_COLOMBIANA/links/58847dac4585150dde4598d3/LA-INTERVENTORIA-COMO-FORMA-DE-SUPERVISION-DE-PROYECTOS-LA-EXPERIEN
- Romero , C., & Vargas, H. (2015). La interventoría como forma de supervisión de proyectos: La Experiencia Colombiana. *Sibragec Elagec*, 1-8. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Camilo-Romero-8/publication/312590647_LA_INTERVENTORIA_COMO_FORMA_DE_SUPERVISION_DE_PROYECTOS_LA_EXPERIENCIA_COLOMBIANA/links/58847dac4585150dde4598d3/LA-INTERVENTORIA-COMO-FORMA-DE-SUPERVISION-DE-PROYECTOS-LA-EXPERIEN
- Rozas, P., & Sánchez, R. (2004). *Desarrollo de Infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual. Serie recursos naturales e infraestructura*(. Cepal . Obtenido de

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/6441-desarrollo-infraestructura-crecimiento-economico-revision-conceptual>

- Rufián, D. (2002). Políticas de concesión vial: análisis de las experiencias de Chile, Colombia y Perú . *Gestión pública*.
- Sánchez Henao, J. C. (2007). *Gestión organizativa en el proceso edificatorio: regulación de la interventoría de proyectos en colombia*. Medellín.
- Sánchez, R., & Cipoletta , G. (2010). Políticas integradas de infraestructura, transporte y logística: experiencias internacionales y propuestas iniciales. *Serie Recursos Naturales e infraestructura*, 150.
- Sentencia C-037/03. (2002). Responsabilidad del particular que cumple funciones públicas.
- Silva Rojas, O. M. (2014). La Interventoria en la ejecución del contrato de obra. *Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/86443069.pdf>
- Torres , P. (2013). *La distribución de riesgos en el contrato de concesión de infraestructura de transporte –sector vial- como consecuencia de la expedición de la Ley 1150 de 2007 – años 2009 y 2010*. Bogotá : Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario .
- Vallejo, F. (2007). Responsabilidad profesional en la construcción de obras. *Revista Derecho del Estado*.
- Vasallo Magro , J. M., & Izquierdo de Bartolome , R. (2010). *Infraestructura Pública y Participación Privada: Conceptos y experiencias en América y España*. Corporación Andina de Fomento & Vicepresidencia de Infraestructura.

- Vassallo Magro, J. M., & Izquierdo de Bartolomé, R. (2010). *Infraestructura pública y participación privada: conceptos y experiencias en América y España*. Bogotá: Corporación Andina de Fomento .
- Velasco, J. (2001). *Análisis de las concesiones viales en Colombia*. Cúcuta : Universidad Nacional (Trabajo de grado de pregrado).
- Yepes , T., Ramírez, J., Villar, L., & Aguilar, J. (2013). *Infraestructura de transporte en Colombia*. (Cuadernos Fedesarrollo, No. 46). Obtenido de <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/153>
- Younes Moreno, D. (2000). *Régimen del Control Fiscal y del Control Interno*. Bogotá : Legis .
- Yuri, G., Manuel, G. J., & Leonardo., V. (2011). ¿Para que sirve la Interventoría de las Obras Publicas en Colombia? *Revista de Economía Institucional* .
- Zapata Morales , S., & Martienz Villegas , D. (2018). ¿Estan apropiadamente regulados los contratos de conseción vial en Colombia? *Institución Universitaria de Evigado (Tesis de pregrado)*, 8. Obtenido de http://bibliotecadigital.iue.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12717/1396/iue_rep_pre_d er_mart%c3%adnez_2012_contratos_art.pdf?sequence=1&isAllowed=y