

**“INSTRUCTIVO DE ASOCIACIONES PÚBLICO- PRIVADAS PARA  
PROYECTOS VIALES”**

**DAPHNE PATRICIA MARMOLEJOS LANTIGUA  
LINA ANDREA MARTÍNEZ CASTAÑEDA  
GILBERTO QUINTERO ZAPATA**

**ASESORES:  
INGENIERA MECÁNICA CLARA BARRETO  
INGENIERO CIVIL ANTONIO VARGAS DEL VALLE**



**UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESPECIALIZACIÓN EN VÍAS Y TRANSPORTE  
Cohorte 13  
MEDELLÍN  
JUNIO 2013**

Tabla de Contenido	Pág.
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
LISTA DE TABLAS E ILUSTRACIONES	8
LISTA DE ANEXOS	10
INTRODUCCIÓN	11
Capítulo 1: GENERALIDADES DEL PROYECTO	12
1.1 –OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO	12
1.2 -OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.3 –ANTECEDENTES	12
1.4 –JUSTIFICACIÓN	13
1.5 -DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	13
1.6 -MARCO CONCEPTUAL	14
1.6.1-Conceptualización del Sistema Concesionario y el Modelo de Asociación Público Privado.	14
1.6.2- Características principales de las Asociaciones Público Privadas	16
1.6.3- ¿Quiénes conforman el sistema concesionario?	18
1.6.4- Tipología de los contratos concesionados.	18
1.6.5- Beneficios de las APP.	20
1.7- EVOLUCIÓN DEL SISTEMA CONCESIONARIO EN LOS PROYECTOS VIALES.	20
1.7.1-Primera generación de concesiones en los proyectos viales.	21
1.7.2- Segunda generación de los proyectos viales.	23
1.7.3- Tercera generación de proyectos viales.	24
1.7.4- Experiencia colombiana: concesiones viales Versus Modelo APP.	28
1.7.5- Actualidad en las concesiones viales.	30
1.7.6- Experiencia internacional del sistema concesionario.	31
1.8- PARTICIPACIÓN DE ENTIDADES ESTATALES EN EL SISTEMA CONCESIONARIO.	34
Capítulo 2: MARCO LEGAL DEL SISTEMA CONCESIONARIO EN PROYECTOS VIALES	37
Capítulo 3: MARCO TÉCNICO DE LAS CONCESIONES VIALES.	41
3.1-FASES DE UN PROYECTO CONCESIONADO	41
3.1.1-Fase de prefactibilidad.	41
3.1.2-Fase de factibilidad.	43
3.1.3-Fase de selección: Proceso licitatorio.	44
3.1.4- Fase de adjudicación del contrato.	45.
3.2 -FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO CONCESIONADO.	45
3.2.1- Actividades constructivas del proyecto.	46
3.2.2- Operación y mantenimiento de la obra.	48
3.2.2.1- Mantenimiento en el proyecto concesionado.	48
3.2.2.2 -Señalización vial.	50
3.2.2.3- Seguridad vial.	51
3.2.2.4- Sistema de operación de peajes.	51
3.3 LIQUIDACIÓN Y ENTREGA DEL PROYECTO.	52
Capítulo 4: ESTRUCTURACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS VIALES CONCESIONADOS.	53
4.1- TÉRMINOS FUNDAMENTALES EN LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE UN PROYECTO CONCESIONADO.	53
4.2- ASPECTOS GENERALES DE LA FINANCIACIÓN DE UN PROYECTO CONCESIONADO.	55
4.2.1 – Conceptualización del modelo financiero y características generales de proyectos	55

concesionados.	56
4.2.2- Componentes del modelo financiero en proyectos Concesionados.	57
4.3- PROJECT FINANCE: financiación de proyectos viales bajo el modelo APP.	58
4.4 -FUENTES DE FINANCIACIÓN.	58
4.5- FUENTES ALTERNAS DE INGRESOS.	59
4.6 – SISTEMA DE PEAJES COMO SISTEMA DE INGRESO PRINCIPAL.	60
4.7- GARANTÍAS FINANCIERAS.	61
Capítulo 5: RIESGOS DE LAS CONCESIONES.	62
5.1- CRITERIOS PARA LA TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.	63
5.1.1- Riesgos comerciales.	63
5.1.2- Riesgos de construcción.	64
5.1.3- Riesgos ambientales.	64
5.1.4- Riesgo financiero.	64
5.1.5- Riesgos de operación.	65
5.1.6 Riesgos cambiarios.	66
5.1.7 Riesgos regulatorios.	66
5.1.8- Riesgos de fuerza mayor.	67
5.1.9- Riesgo de adquisición de predios.	67
5.1.10- Riesgo soberano o político.	68
5.2 CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS.	69
5.3 CRITERIOS PARA LA ESTIMACIÓN DE LOS RIESGOS.	71
Capítulo 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	75
GLOSARIO	76
BIBLIOGRAFÍA	79
ANEXOS	83

## Resumen

Este proyecto de grado pretende hacer una recopilación e investigación acerca del Sistema Concesionario en Colombia. Por medio de un instructivo o manual se detallarán los procedimientos legales, financieros y técnicos concernientes a este sistema contractual. De igual manera, se enfatiza en el nuevo modelo de concesiones, llamadas Asociaciones Público Privadas (APP).

Colombia, como país en vías del desarrollo, busca mejorar su infraestructura física y malla vial, con ello satisfacer necesidades sociales y económicas, requiriendo de grandes sumas de capital. El Sistema Concesionario, ha sido el tradicionalmente utilizado en Colombia, luego de modificar normativas y ciertos procedimientos legales, financieros y técnicos se crean las concesiones de Cuarta Generación, teniendo un titular más genérico de Asociaciones Público Privadas (APP).

En esta Cuarta Generación, debe demostrarse el proyecto como viable para su desarrollo, por lo que se tienen en cuenta todos los estudios previos necesarios, siendo la parte financiera y la asignación de riesgos los pilares fundamentales de este nuevo modelo.

Bajo el modelo APP se pueden ejecutar proyectos de infraestructura, ya sean hospitales, terminales de transporte, aeropuertos, edificaciones estatales o infraestructura vial.

Los proyectos bajo el modelo APP, tienen muchas herramientas que permiten el desarrollo y crecimiento de cualquier país que lo implemente, por lo que se convierte en un tema de actualidad que es necesario de conocer, en el presente proyecto esta descrito de manera puntualizada cada uno de los componentes y procesos de un proyecto bajo el modelo APP.

## Abstract

This grade project pretends to collect and research documents about Concessionaire System in Colombia. By means of a detailed manual or tutorial of legal, financial and technical procedures, of this type of contract. Similarly, it has an emphasis in the new concession model, called Public Private Partnerships (PPPs).

Colombia, as a country in the process of development, seeks to improve its physical infrastructure and road network, thereby satisfying social and economic needs, requiring large amounts of capital. The Concessionaire System has been traditionally used in Colombia, after changing regulations and certain legal, financial and technical topics, the Fourth Generation concession were created, having a more generic title of Public Private Partnerships (PPPs).

In this fourth generation, the project must be shown as viable for development, so it takes previous studies needed, and the financial and risk allocation fundamental pillars of this new model.

Under the PPP model can execute infrastructure projects, like hospitals, transportation terminals, airports, government buildings or road infrastructure.

The PPP project model, have many tools that enable the development and growth of any country that implements it, so it becomes a topical issue that need to know, in this project is described in a punctuated components and processes of a project under the PPP model.

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1: CAMBIOS Y AVANCES ENTRE LA PRIMERA Y SEGUNDA GENERACIÓN DE CONCESIONES.	24
TABLA 2: PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA CUARTA GENERACIÓN DE CONCESIONES VIALES.	29
TABLA 3: CONCESIONES VIALES EN AMÉRICA LATINA, AÑO 2004.	32
TABLA 4: CARACTERÍSTICAS DE MODELOS APP SEGÚN EXPERIENCIA INTERNACIONAL.	33
TABLA 5: MARCO LEGAL Y NORMAS DEL SISTEMA CONCESIONARIO	39
TABLA6: RIESGOS EN PROYECTOS CONCESIONADOS.	68
TABLA 7: ESQUEMA REPRESENTATIVO DE LA MATRIZ DE RIESGO.	72

## LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
ILUSTRACIÓN 1: MAPA DE PROYECTOS DE PRIMERA Y SEGUNDA GENERACIÓN DE PROYECTOS VIALES.	26
ILUSTRACIÓN 2: MAPA DE PROYECTOS DE TERCERA Y CUARTA GENERACIÓN DE CONCESIONES VIALES.	27
ILUSTRACIÓN 3: CRONOLOGÍA DEL MARCO LEGAL Y NORMAS DEL SISTEMA CONCESIONARIO.	38
ILUSTRACIÓN 4: ASIGNACIÓN DE RIESGOS Y SUS CARACTERÍSTICAS.	70.

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1: "INSTRUCTIVO DE ASOCIACIONES PÚBLICO- PRIVADAS PARA PROYECTOS VIALES" DOCUMENTO ADJUNTO	81
ANEXO 2: CONCESIONES VIALES EN COLOMBIA	82
ANEXO 3: COMPARACIÓN ENTRE GENERACIONES DE CONCESIONES VIALES	83
ANEXO 4: MAPA DE LOS PROYECTOS FUTUROS DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD	84



## Introducción

El desarrollo de las concesiones viales en Colombia tiene un periodo de vida muy corta, se originan en el año 1994, para mejorar el atraso en el desarrollo de infraestructura vial en Colombia y, a la falta de recursos del estado para la inversión en la red vial nacional. Se caracterizó por ser un sistema o estrategia para el mejoramiento y construcción de las vías con la participación del capital privado. En este tipo de sistema contractual se involucraron los grandes grupos económicos, dirigiendo parte de sus recursos a la inversión en el sistema vial colombiano.

Frente a este panorama existe la posibilidad de mejorar la situación social y económica de sus habitantes, con inversión de capital privado que generen empleo y activación de las actividades de construcción, mantenimiento y recuperación de carreteras, siendo este el modelo que el país ha adoptado para mejorar la infraestructura vial.

El Gobierno Nacional a través de Ministerio de Transporte con el INVIAS, el INCO, hoy llamado ANI, han mejorado sin duda el sistema de construcción, rehabilitación y concesión de carreteras por medio de reglamentos, decretos y documentos normativos. El sistema ha estado modernizando la infraestructura vial en nuestro país, ofreciendo un mejor servicio a los usuarios y un beneficio económico para los inversionistas.

Se pretende con este instructivo del sistema concesionario, anexado en este proyecto de grado, optar por el título de especialistas en vías y transportes, aportar a la comunidad administrativa y académica, pero sobretodo a toda persona interesada en involucrarse en estos procesos del Sistema Concesionario.

La falta de conocimiento de la población universitaria o personas interesadas en estos temas, o ya sea de una información adecuada y concisa, es una consecuencia de la poca accesibilidad a información o a los escenarios donde se debaten temas del Sistema Concesionario, o ya más actualizado el tema de las Asociaciones Público Privadas, lo cual no da la posibilidad a muchos interesados de adquirir conocimientos. Esto reflejado como problemática principal, dio motivos para que este grupo de estudio presente este instructivo como un elemento para mejorar la preparación de la comunidad interesada hacia la globalización en la que está inmerso el país, por medio del desglose de los diferentes puntos que componen el Sistema Concesionario en Colombia.

Es un documento que puede ser utilizado de consulta por estudiantes de Ingeniería, Derecho, Profesiones Financieras y en general por todo el que esté interesado en el conocimiento de este sistema, siendo este instructivo de fácil comprensión y de información concisa y detallada. Incluye la temática legal, financiera y técnica que interviene en el modelo concesionario, siendo detallados los procedimientos en los capítulos contenidos que se presentan a continuación.

## Capítulo 1: Generalidades del Proyecto.

Este capítulo inicial abarca preliminares referentes al instructivo, básicamente el anteproyecto y sus formulaciones. Incluirá conceptos básicos de las concesiones viales en Colombia como punto de partida para la precisa comprensión de este proyecto.

### 1.1- Objetivo General del proyecto.

Elaborar un instructivo académico concerniente a las asociaciones público privadas de proyectos viales en Colombia.

### 1.2- Objetivos específicos.

- Ampliar conocimientos a empresas, profesionales y público en general interesado en el tema de concesiones en proyectos viales.
- Definir pautas para ejecutar las Concesiones de proyectos viales.
- Orientar sobre los métodos y estructuración financiera de las concesiones en proyectos viales.

### 1.3- Antecedentes

Actualmente abundan informaciones acerca de las concesiones y los modelos asociación público privadas, recientemente adoptada para la ejecución de las Concesiones de Cuarta Generación<sup>1</sup>. Sin embargo los documentos que poseen dicha información se concentran en diferentes temáticas, ya sea financiera, legal u operacional.

Dentro de los documentos más comunes publicados están los documentos internos de las instituciones concernientes al sector transporte, como son el Ministerio de Transporte, ANI<sup>2</sup>, el Departamento Nacional de Planeación y el CONPES<sup>3</sup>. Así también las entidades financieras que han participado en la financiación de las Asociaciones Público Privadas. Y ya para un público más selecto, los congresos realizados nacional e internacionalmente que abordan el tema de las concesiones en proyecto viales de forma más selecta.

---

<sup>1</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Establecidas bajo la Ley 1508 del 2012. Bogotá.

<sup>2</sup> AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA (ANI), Creada por el Decreto 4165 del 2011. Bogotá

<sup>3</sup> SENADO DE LA REPÚBLICA. Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES): Instituciones creadas por la ley 19 del 1958, Cap. I: De los organismos de dirección económica y planeación. Bogotá

En la ciudad de Cartagena de Indias se celebró el “Primer Congreso Internacional de Concesiones”<sup>4</sup> (2002), donde expusieron diferentes especialistas en el tema. Abarcaron tópicos de financiación, normativas, mercadeo e inversiones, además del desarrollo histórico y actual, para ese año 2002, acerca de los proyectos en concesiones a nivel general. Hasta la fecha, en la misma ciudad de Cartagena se celebran anualmente estos congresos de infraestructura.

En la localidad de Medellín, Antioquia, se efectuó el “Primer Seminario Internacional de Concesiones Publicas”<sup>5</sup> (2009). En este seminario participaron instituciones nacionales como el Ministerio de Transporte, INCO<sup>6</sup> y Grupo Bancolombia, además de invitados internacionales provenientes de Chile, España, Brasil, entre otros.

Los temas planteados en casi todas las intervenciones, tanto nacionales como internacionales, fueron acerca de la estructuración financiera, marco legal, diferentes modelos de infraestructuras concesionadas y la nueva generación de modelos APP, las ventajas que tiene el llevar a cabo una concesión y evolución de este tipo de contrato. Infraestructuras aeroportuarias, penitenciarias, hospitalarias, viales de diferentes magnitudes y generadoras de energía son las concesiones más comunes entre los países participantes en los seminarios o congresos.

#### 1.4- Justificación

A raíz del surgimiento de las concesiones en el país y el interés que ha suscitado este tipo de proyectos, se hace necesario plasmar en un documento legible y de fácil entendimiento que amplíe la información acerca del procedimiento de una concesión en proyectos viales.

Se han efectuado congresos, seminarios y documentos referentes al tema de concesiones a nivel puntual (financiero, legal u operacional), sin embargo es preciso que esa información de forma oral o escrita informalmente sea documentada en un solo escrito, conteniendo toda información necesaria para la fácil comprensión del tema y por ello es que se decide hacer un instructivo que guíe a los interesados acerca del sistema concesionario en proyectos viales.

#### 1.5- Descripción del Problema

El sistema concesionario es un tema muy amplio a desarrollar, por lo que el instructivo pretende guiar la estructuración y ejecución en proyectos viales de dicha forma contractual. Así también, se incluirán capítulos de las normativas que este conlleva en su proceso. El modelo de Asociaciones Público Privadas (APP) es un tema muy actual, donde se han modificado ligeramente los procedimientos de las antiguas concesiones.

---

<sup>4</sup> CORPORACIÓN FINANCIERA DEL VALLE, “Concesiones viales: La Evolución hacia un negocio financiero”, Cartagena de Indias 2002. Disponible en: [www.corficolombiana.com.co/webcorficolombiana/Repositorio/informes/PC21102002.pdf](http://www.corficolombiana.com.co/webcorficolombiana/Repositorio/informes/PC21102002.pdf)

<sup>5</sup> ALEIXO, Silvio, “Experiencia del Estado de Sao Paulo (Brasil) en Concesiones Viales”, en el “Concesiones una realidad Necesaria, Primer Seminario Internacional sobre Concesiones Publicas”, Medellín, Antioquia 2009.

<sup>6</sup> INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES, INCO .Creado en junio del 2003 bajo el Decreto Nacional 1800, art. 1.

Después de haber investigado y recopilado información referente al tema, se puede identificar el hecho que no se encuentra en un solo documento legible y asequible para el público interesado. A raíz de esto, se planea ejecutar como proyecto un instructivo o manual detallando el tema de la participación del sector privado en proyectos viales.

Un caso actual en Colombia es el retraso que ha surgido en la ejecución del proyecto de la Ruta del Sol, debido al incumplimiento con las normas ambientales, que previamente debieron ser pautadas siendo un modelo de Asociación Publico Privada y tomando las precauciones requeridas. El concesionario en su proceso de licitación debió gestionar y cerciorarse de los requisitos y normativas que conllevan un proyecto vial, bajo este nuevo y mejor modelo de concesiones

En una sesión descentralizada de la Comisión VI del Senado de la Republica en la Universidad de San Buenaventura con el Ministerio de Transporte y la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI)<sup>8</sup>, se expuso ampliamente las deficiencias en las normativas del sistema concesionario, citando en particular que "...existe una debilidad del marco normativo e institucional que reguló el funcionamiento de las entidades del sector transporte. Hay un vacío gubernamental en materia de estructuración de concesiones y proyectos de infraestructura".

La problemática lleva a tener como objetivo que toda persona interesada, dígase un profesional o simple ciudadano, pueda adquirir un conocimiento básico de las concesiones y el modelo APP en proyectos viales.

## 1.6- Marco Conceptual

Dentro de esta sección se plantearán diferencias entre conceptos de las concesiones tradicionales y las Asociaciones Publico Privadas (APP), características, diferencias, similitudes e instituciones involucradas. De igual forma se abarcan formas contractuales del sistema concesionario, la evolución en Colombia y ciertas experiencias internacionales.

### 1.6.1- Conceptualización del Sistema Concesionario y el modelo Asociación Público Privada.

La participación del sector privado en proyectos estatales ha venido surgiendo desde hace muchos años, llamando a este convenio como concesión. Definición acertada y específica de acuerdo con la Ley<sup>9</sup> 80 de 1993, se especifica como Contrato de Concesión a una forma contractual "...que celebran las entidades estatales con el objeto de otorgar a una persona llamada concesionario la prestación, operación explotación, organización o gestión, total o parcial, de un servicio público, o la construcción, explotación o conservación total o parcial, de una obra o bien destinados al servicio o uso público".

---

<sup>8</sup> PRENSA DEL SENADO, Senado de la República. Bogotá, D.C., Agosto 2012

<sup>9</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Numeral 4to, Artículo 32 de la Ley 80 del 1993, De los Contrato Estatales. Bogotá.

Esta adjudicación de contratos de concesión para la construcción, mantenimiento, rehabilitación y explotación de la infraestructura vial emergió como un mecanismo alternativo de financiamiento, en el marco de los esquemas de las Asociaciones Publico Privadas (APP) que algunos organismos multilaterales impulsaron desde los años ochenta, con el propósito de reducir el déficit de arrastre que estaba presentando el desarrollo de la infraestructura vial en América Latina.

En Colombia, se hace efectivo el inicio de las concesiones bajo un marco legalizado en la Ley 80 del 1993, expidiendo reglamentaciones y normativas de esta forma contractual. La falta de una guía precisa, planificación previa, asignaciones de riesgos y un modelo financiero apropiado pudo hacer de las concesiones un convenio desfavorable para el Estado.

Una vez iniciada la Primera Generación de Concesiones en Colombia en la segunda mitad de los noventa, adoleció de diversas falencias en la estructuración de los contratos que fueron otorgados entre 1994 y 1998. La crisis económica de fin de década acrecentó los problemas, pues los flujos de tráfico fueron mal estimados y el mecanismo de garantías significó un peso importante para las finanzas públicas. Ya en los siguientes proyectos, los de la Segunda Generación y Tercera Generación, se prescindieron de mejores políticas de asignaciones de riesgos, licencias ambientales, y normativas para un control efectivo de los pasivos contingentes. Esta información será ampliada en la sección 1.7 del este instructivo, que trata de la evolución de las concesiones viales en Colombia.

Ya para el 2012, casi 18 años después, se promulga la Ley<sup>10</sup> 1508, donde se definen las Asociaciones Publico Privadas (APP) y nuevas disposiciones legales. Se define APP como un “un instrumento de vinculación de capital privado, que se materializan en un contrato entre una entidad estatal y una persona natural o jurídica de derecho privado, para la provisión de bienes públicos y de sus servicios relacionados, que involucra la retención y transferencia, riesgos entre las partes y mecanismos de pago, relacionados con la disponibilidad del nivel de servicio de la infraestructura y/o servicio.”

En esta misma ley, en el artículo 2, se hace constar que las concesiones están comprendidas dentro de los esquemas de Asociaciones Publico Privadas y que estas se registrarán por las normas vigentes al momento de su celebración. Además precisan que esta nueva ley adopta la normativa de la Ley 80 del 1993 y sus modificaciones en la Ley 1150 del 2007.<sup>11</sup>

De acuerdo al Observatorio Legislativo Del Instituto De Ciencia Política<sup>12</sup>, con la nueva modalidad de concesiones, regida por la Ley 1508 del 2012, se pretende aumentar la inversión del sector privado en los proyectos de infraestructura. Para ello, esta ley

---

<sup>10</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA .Artículo 1, Ley 1508 del 2012. Bogotá. 10 de enero del 2012

<sup>11</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1150 del 2007.” Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos”. Bogotá.

<sup>12</sup> OBSERVATORIO LEGISLATIVO DEL INSTITUTO DE CIENCIA POLÍTICA. Asociaciones Público Privadas. Boletín No. 197. Febrero 2012. Bogotá.

recoge lo dispuesto en varios documentos del CONPES<sup>13</sup> que evidencian la necesidad de utilizar las experiencias exitosas de los modelos de APP en otros países (Reino Unido, Irlanda, Australia, Canadá, Estados Unidos y México) para el mejoramiento de los procesos de construcción, modernización, gestión y operación de infraestructura.

O si bien como el CONPES<sup>14</sup> explica en su documento 3615 del 2009, la normativa APP “se traduce en retención y transferencia de riesgos, en derechos y obligaciones para las partes, que se retribuye al privado a través de pagos relacionados con la disponibilidad y el nivel de servicio de la infraestructura y/o servicio, incentivos y deducciones y, en general, en el establecimiento de estándares de calidad de los servicios contratados e indicadores claves de cumplimiento.”

En definitiva, la modificación de la participación público privada en los proyectos viales y sus diferentes normativas ha sido en beneficio de las partes involucradas. El instructivo plantea las diferencias claras y concisas entre las tradicionales concesiones y los nuevos esquemas APP adoptados en Colombia.

#### 1.6.2- Características principales de las Asociaciones Público Privadas.

En los proyectos concesionados se pueden destacar ciertos factores característicos de dicha forma contractual, que serán detalladas de la siguiente manera, según exponen documentos institucionales de la Alcaldía de Bogotá<sup>15</sup> y el Ministerio de Hacienda y Crédito<sup>16</sup> :

- El sector privado se encarga del financiamiento, diseño, construcción o rehabilitación y mantenimiento de la infraestructura pública.
- El sector público paga al sector privado por resultados, es decir, en función de la disponibilidad de la infraestructura y desempeño de servicio contratado.
- Asignación de riesgos a la parte, sector público o privado, que tenga la capacidad de gestionar, controlar, administrar y mitigar de forma más eficiente el riesgo en cuestión.
- Dentro del contrato realizado se incluirán definiciones, objetivos y su alcance, condiciones, garantías, evaluación y estructura financiera, aspectos técnicos,
- Análisis del contexto socio económico e individualización.
- Aplicación de la herramienta Comparador Público Privado. Esta se define como la metodología cuyo objetivo es comparar los costos de ejecutar un proyecto bajo la modalidad de Proyecto Público contra los costos de ejecutar este mismo proyecto bajo

---

<sup>13</sup> SENADO DE LA REPUBLICA Op. cit. Pág. 12

<sup>14</sup> Documento CONPES 3615: Iniciativa para la Modernización de Activos Fijos Públicos. 28 de septiembre de 2009. Bogotá

<sup>15</sup> ALCALDÍA DE BOGOTÁ. “Buenas prácticas en contratación estatal: metodología para la correcta estructuración de asociaciones público privadas”. Bogotá 2012.

<sup>16</sup> MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Guía de las buenas prácticas para la elección de proyectos de Asociación Público-Privada. Bogotá. 2012.

la modalidad APP. El proyecto seguirá la modalidad de ejecución que demuestre mayor Valor por Dinero (VPD).

- El proyecto en APP implica la generación de una serie de adecuaciones institucionales en el sector donde se implementa.
- Característica principal de los proyectos concesionados es crear una solución privada específica a un problema tradicionalmente público.
- El proyecto es altamente complejo en sus especificaciones técnicas, de ingeniería, urbanismo ambientales y de niveles de servicio.
- Existe experiencia previa y evidencia de mejores prácticas internacionales en el diseño y estructuración de un proyecto de características similares en países desarrollados.
- El impacto social del proyecto concesionado sobre los usuarios y los beneficiarios es alto.
- Durante su planificación y ejecución el proyecto se torna atractivo para el sector privado, como son las entidades financieras, inversionistas, constructoras y fondos de pensiones.
- Se estima que es probable generar competencia durante el proceso de licitación
- Existe un marco institucional sólido que permite una coordinación eficiente entre la entidad contratante o promotora del proyecto con otras dependencias involucradas.
- Según la Cámara Colombiana de Infraestructura<sup>17</sup> otra característica es que “las concesiones permiten el gerenciamiento especializado y exclusivo de equipos profesionales en el sector privado dedicados a la construcción, operación, mantenimiento, financiación y demás actividades involucradas, lo que sin duda redundará en mejor administración de los corredores y vías para la competitividad. Sin duda, la separación de la gerencia de las vías con respecto a la administración de los demás asuntos del Estado, permite ganar en eficiencia y eficacia, así como facilita la vinculación de profesionales especializados con remuneraciones competitivas y vinculaciones meritocráticas.- El organismo ejecutor cuenta con recursos financieros suficientes para llevar adelante las etapas posteriores en lo relacionado a estudios de pre factibilidad y factibilidad.”

En virtud de lo anterior, las concesiones permiten unos indicadores de eficiencia y calidad en la prestación de servicios de operación superiores a los que presta el Estado cuando opera la infraestructura a su cargo, lo cual se traduce en seguridad vial para los usuarios, entre otras ventajas

---

<sup>17</sup> CÁMARA COLOMBIANA DE INFRAESTRUCTURA. “Mentiras y Verdades de Concesiones en Colombia”. Bogotá. Abril 2010

### 1.6.3- ¿Quiénes conforman el Sistema Concesionario?

Entre los actores involucrados dentro del sistema concesionario o proyectos públicos privados detallados por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el DNP<sup>18</sup>, siendo los siguientes:

**Entidades Ejecutoras:** Son entidades del sector público nacional, regional o local, que promueven, desarrollan, licitan y monitorean el desempeño de proyectos APP. En términos generales, esas entidades corresponden a los ministerios o instituciones del sector. Se considera Entidad Ejecutora a todo organismo que tenga responsabilidad en la ejecución de los programas y proyectos provenientes de los planes nacionales y sectoriales anteriormente indicados y que requieran recursos del Presupuesto Nacional para realizarlos.

-El Concesionario: Asume parte de los riesgos del proyecto a cambio de una rentabilidad atractiva para su inversión en el capital de riesgo del proyecto. Espera que en el peor de los escenarios al menos pueda recuperar su inversión con un rendimiento mayor que la tasa de oportunidad del mercado.

-Financiadores o inversionistas: Aspiran colocar el dinero que captan del público a una buena tasa de interés corriendo el menor riesgo posible. Con unos mecanismos claros que garanticen el pago de la deuda con sus intereses y cubrir cualquier evento que en determinado momento pueda poner en riesgo el servicio de la deuda.

**Usuario:** Persona, agente u organización que hace uso de un proyecto de infraestructura pública y sus servicios relacionados.

**Comunidad:** Tienen expectativas de que el proyecto genere empleos y reactive la economía en su localidad. A su vez rechazan altos costos de los peajes, tasas, valorizaciones o plusvalías que se incluyan como mecanismo de pago en el proyecto. Adicionalmente no aceptan ningún deterioro en el medio ambiente en la zona del proyecto.

### 1.6.4- Tipología de los contratos concesionados

La participación privada en proyectos viales se rige bajo diferentes tipos o modelos de concesiones que generalmente se utilizan en Colombia, se enumeran los siguientes:

-Concesiones de construcción de obra: Dícese de la contratación que le hace el Estado a una persona jurídica, natural o estructura plural del sector público. Este se encargará de la construcción, financiación, gestión y recuperación de la inversión dada.

- BOT (Build, Operate and Transfer): En esta modalidad el sector privado Financia, Construye y Opera un sistema de infraestructura, el cual genera utilidades que permiten cubrir los costos de inversión y operación; a partir de una fecha

---

<sup>18</sup> MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Op. Cit. Pág. 16



predeterminada, la propiedad se transfiere o revierte al Estado. Los contratos B.O.T. están diseñados para generar infraestructura nueva.

- B.O.M.T. (Build, Operate, Maintenance and Transfer), que traducido al español significa Construir, Operar, Mantener y Transferir para asegurar la ejecución de las obras viales de gran magnitud por parte del sector privado.

- BOO (Build, Own and Operate): En esta clase de contratos el sector privado construye, opera y es dueña de la infraestructura. A su vez, el servicio o producto de infraestructura es vendido directamente a los particulares sin la mediación del Estado.

- BLT (Build, Lease and Transfer): Difiere del anterior en el tipo de financiamiento, en este caso se trata de un arrendamiento financiero.

- DBFO (Design, Build, Finance, Operate): la Alcaldía de Bogotá<sup>19</sup> lo define como “mecanismo es similar al mecanismo BOT, con la diferencia de que en este caso el sector privado asume un papel mucho más importante en el diseño del proyecto. La propiedad de los activos permanece en todo momento en manos de la administración pública, por lo que ésta debe remunerar al consorcio privado encargado de explotar el proyecto, habitualmente, a través del sistema de peaje. Son utilizados para generar nueva infraestructura, modernizar o expandir instalaciones ya existentes. En esta clase de acuerdos la administración encarga a un particular el diseño, construcción, financiación operación y mantenimiento de una obra pública, por su cuenta y riesgo, con o sin subvención, a cambio de una remuneración que el particular logra a través de la explotación económica de la obra encomendada.”

- Concesión para la prestación de un servicio: La entidad contratante otorga el derecho a la prestación del servicio por medio de un contrato o a través de licencias emitidas por las autoridades competentes.

-Arrendamiento operativo: Bajo la modalidad contractual del arrendamiento operativo, se encarga a un particular la construcción de un edificio institucional, por su cuenta y riesgo, con recursos privados, con la obligación de que dicha infraestructura posteriormente se arriende a la administración, en condiciones de uso para el fin propuesto, incluyendo el equipamiento y los servicios complementarios vinculados a la función o servicio público que se va a desarrollar en el inmueble.

Estos tipos de contratos de Asociaciones Público Privadas son los más utilizados en Colombia. Conforme a la Ley<sup>20</sup> 1508, las tradicionales concesiones quedan dentro de la forma contractual de las APP.

---

<sup>19</sup> ALCALDÍA DE BOGOTÁ. Op. Cit. Pág. 16

<sup>20</sup> CONGRESO DE LA REPUBLICA. Art. 20 de la Ley 1508 del 2012. Bogotá. 2012

### 1.6.5- Beneficios de las APP.

Son múltiples los beneficios alcanzados a través de la vinculación del sector privado, como se resalta en el Documento CONPES<sup>21</sup> 3538, en el cual se concluye que” ...la inversión del sector privado en infraestructura ha contribuido a incrementar la productividad, establecer empresas con solidez financiera, mejorar la gestión de las mismas, promocionar la competencia, aumentar la eficiencia en la construcción, operación y mantenimiento de proyectos de infraestructura, promocionar la inversión extranjera, propiciar programas de democratización de la propiedad accionaria, aumentar la cobertura y calidad de los servicios y adicionalmente, disminuir los recursos transferidos a empresas públicas y/o subsectores de infraestructura, incidiendo de manera positiva en las perspectivas de endeudamiento público y posibilitando el aumento de recursos destinados a otros sectores.”

En términos generales se pueden enumerar beneficios que las concesiones o APP aportan a la Nación.

- Contribuye a la generación de valor de los predios
- Incrementa la competitividad del sector privado en el país.
- Permite la ejecución de grandes proyectos sin contar con los aportes presupuestales de la Nación.
- Genera empleo y riqueza en la zona.
- Reduce el déficit de infraestructura nacional.
- Crea incentivos para la eficiencia en el uso de recursos públicos.
- Asegura que la infraestructura sea operada y mantenida adecuadamente durante la vida del proyecto.
- Como una vía para que el sector privado introduzca tecnología e innovación para mejorar el suministro de servicios públicos a través de la eficiencia operativa

La participación del sector privado en proyectos del Estado en general representa una carga menos para el Gobierno, debido a que se prescinde de grandes capitales para el desarrollo de infraestructuras de gran magnitud para poder priorizar otros sectores sociales, como la educación o salud.

### 1.7- Evolución del Sistema Concesionario en los proyectos viales.

Comúnmente en Colombia al hablar de concesiones viales se distinguen como la primera, segunda, tercera y cuarta generación. Estos grupos de proyectos se

---

<sup>21</sup> MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Op. Cit. Pág. 16.

diferencian no sólo por el período en que fueron otorgadas o por las vías objeto de las mismas, sino por la búsqueda de un perfeccionamiento paulatino en los procesos de licitación, asignación de riesgos y de ejecución del proyecto. En este sentido, la clasificación de primera, segunda o tercera generación no es de orden legal, sino que obedece al resultado de sucesivas revisiones a las políticas gubernamentales para la planeación y el desarrollo de los principales proyectos viales del país, sin que se alcance aún, a juicio de los expertos, resultados satisfactorios.

Según documentos históricos y referentes al tema de concesiones colombianas, como el expuesto por la CEPAL<sup>22</sup>, indica que “el desarrollo de las concesiones viales se origina a principios de 1994 con el proyecto vial Bogotá- Villavicencio, correspondiente a la Primera Generación. A partir de este año, han suscitado más de quince contratos para diferentes proyectos de construcción, rehabilitación y mantenimiento de vías”. Esta decisión fue tomada por el Gobierno Colombiano para garantizar el nivel de inversión, así como la capacidad técnica y operativa necesaria, dándole al sector privado un mayor ingreso y competitividad financiera.

#### 1.7.1-Primera Generación de Concesiones Viales

Las concesiones de Primera Generación, que fueron once proyectos adjudicados entre 1994 y 1997, estuvieron a cargo del INVIAS<sup>23</sup> hasta el año 2003, cuando se creó el Instituto Nacional de Concesiones (INCO)<sup>24</sup>, quien recibió estos proyectos para su administración y la estructuración de nuevos.

Los trece proyectos de la Primera Generación se enfocaron primordialmente hacia labores de rehabilitación y ampliación de calzadas, con excepción de la vía Bogotá-Villavicencio que consideraba obras de gran envergadura, y contemplaron carreteras aisladas que no tenían continuidad dentro de la red vial. A través de este proceso, se logro la construcción de 135.5 km, la rehabilitación de 1008.9 km y el mantenimiento de 1332.3 km durante el periodo de 1994 al 1998 con una inversión total de 952, 257 millones de pesos colombianos. Información respaldada en el documento CONPES<sup>25</sup> 3045.

Estos proyectos contaban con garantías ofrecidas por la Nación tanto de ingreso mínimo como de sobrecostos de construcción, debido a que al llevarse a cabo las licitaciones no se tenían la totalidad de estudios de ingeniería ni de demanda que permitieran que el inversionista asumiera los riesgos. Adicionalmente, las garantías no contaban un mecanismo que asegurara su liquidez, lo que ha ocasionado demoras en los desembolsos mientras se surten los tramites presupuestales.

---

<sup>22</sup> ACOSTA, OLGA LUCIA. CEPAL “Desarrollo vial e impacto fiscal del sistema de concesiones en Colombia”. Chile. Noviembre 2008.

<sup>23</sup> INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (INVIAS). Creado bajo el decreto 2171 del 1992.

<sup>24</sup> INCO. Op. Cit. Pág. 13

<sup>25</sup> Documento CONPES 3045. “Programa de Concesiones Viales 1998- 2000: Tercera Generación de Concesiones”. Bogotá. Agosto 1999.

La estructura contractual de los proyectos de Primera Generación no contempló algunos aspectos que eventualmente se presentaron, tales como sobrecostos en compra de predios, problemas con las comunidades y problemas para realizar cobros de valorización.

Entre las irregularidades notorias de la Primera Generación, expuestas por la Cámara Colombiana de la Infraestructura<sup>26</sup>, se pueden enunciar las siguientes:

-No se contaba con información de ingeniería suficiente para la iniciación de las obras en los tiempos previstos. Los estudios técnicos estaban incompletos, lo que originó inversiones no previstas y mayores cantidades de obra, en muchos casos a cargo de la Nación.

- La adquisición de los predios en las cantidades y oportunidades necesarias era insuficiente para el inicio de la construcción y las inversiones previstas, cuyo riesgo y gestión era asumida por el Estado. Estos cambios en el inventario predial fueron consecuencia de la variación en los diseños originales y retrasos en la adquisición y entrega de predios.

– Fue necesario realizar mejoramientos, no previstos, de acceso a las ciudades a través de la rehabilitación y ampliación de calzadas.

– Se presentaron dificultades en la llamada gestión social de los proyectos relacionadas con la ubicación de las casetas de peaje, la determinación de las tarifas y aspectos relacionados.

– En relación con las redes de servicios públicos no se contaba con la información necesaria para el emprendimiento oportuno de las obras, lo que se manifestó en múltiples dificultades Durante su ejecución.

De acuerdo con un documento de la CEPAL<sup>27</sup>, otras debilidades, que concurrieron en la ejecución de la Primera Generación de Concesiones fueron:

- Excesivas garantías de ingreso mínimo para inversionistas. Haciendo de esto una desventaja económica para el Estado.

- Demora en el desembolso de las garantías causadas por la deficiencia de la proyección de tráfico y la recesión en Colombia en 1998.

- Demora en la gestión de Licencias Ambientales para el inicio de los proyectos.

- Reubicación y levantamiento de casetas de peajes inicialmente pactadas en el contrato de concesión.

---

<sup>26</sup> CÁMARA COLOMBIANA DE INFRAESTRUCTURA .Op. Cit. Pág. 17

<sup>27</sup> ACOSTA, OLGA LUCIA. CEPAL. Op. Cit. Pág. 21

Esta Primera Generación provocó la desconfianza ante el sistema concesionario por parte la sociedad y el Estado. Sin embargo, tratando de resarcir los inconvenientes anteriores, llevaron a cabo la Segunda y Tercera Generación de Concesiones viales, que constaba de nuevas modificaciones en garantías y planificación de los proyectos.

### 1.7.2- Segunda Generación de Concesiones Viales

En esta generación las concesiones se frenaron por la recesión del país y la crisis a nivel mundial, que ocasionaron un retraso en el desarrollo de los proyectos. Iniciada en 1995, esta etapa de concesiones buscó solucionar los problemas identificados durante el proceso de concesiones de Primera Generación. De igual manera se mejora la estructuración de los proyectos a través de una adecuada asignación de riesgos, para lo cual fue necesario contar con estudios de ingeniería definitivos antes de la contratación. Adicionalmente se concretaron la obtención de Licencias Ambientales<sup>28</sup> y fichas prediales antes de iniciar construcción.

En particular, se propuso trasladar el riesgo de construcción y el riesgo comercial al concesionario, aunque el riesgo tarifario continuó siendo asumido por el Gobierno al garantizarse un esquema de aumento de los peajes establecido contractualmente. Los proyectos que hacen parte de esta nueva etapa son dos. El primero (El Vino-Tobiagrande-Puerto Salgar-San Alberto) fue firmado en diciembre de 1997 y se extendió hasta 2007, declarándose su caducidad luego de un largo litigio. El segundo se relaciona con La Malla Vial de los departamentos del Valle del Cauca y Cauca. Este fue firmado en enero de 1999 y otorgó en concesión 1,041 kilómetros, de los cuales cerca del 90% sería objeto de actividades de mantenimiento y rehabilitación de la red. Referente al segundo proyecto, un acuerdo firmado en 2004, buscó resolver un conjunto de controversias relacionadas con la adquisición de los predios y con las multas ocasionadas por el incumplimiento de especificaciones técnicas y aspectos ambientales en el tramo uno del mismo. Este dato histórico de las concesiones fue explicado detalladamente en el documento de la CEPAL<sup>29</sup>.

Entre las nuevas especificaciones se estableció que el concesionario deberá completar la gestión de licencias ambientales y de fichas prediales antes de iniciar la construcción. De la misma forma, se modificaron los mecanismos de adjudicación, las garantías de construcción, tráfico y la asignación de riesgos.

Un gran inconveniente y retraso en los proyectos fue cuando la firma ganadora de la concesión El Vino-Tobiagrande-Puerto Salgar-San Alberto propuso cambios en los trazados y diseños, generando múltiples controversias con el INVIAS, que terminaron con la declaratoria de la caducidad del contrato. Las discusiones de este inconveniente finalizaron en diciembre de 2007, a cambio, el INVIAS renunció a su derecho de cobrar multas o sanciones por la caducidad del contrato suscrito y hacer efectivo lo que

---

<sup>28</sup> Reglamentada bajo el Decreto Nacional 1753 de 1994, Licencias Ambientales. Y en el Art. 135, Decreto Nacional 2150 de 1995, Licencias Ambientales y Global.

<sup>29</sup> ACOSTA, OLGA LUCIA. CEPAL. Op. Cit. Pág. 21

considera que debe ser el valor de la cláusula penal monetaria. Además, ambas partes se obligaron a terminar los procesos ejecutivos y penales instaurados a la fecha.

En el otro proyecto de esta Segunda Generación se registraron retrasos significativos en el avance de las obras por motivos de la gestión predial a cargo del INVIAS, entidad que en los diseños preliminares contempló el uso de predios de zonas agrícolas e industriales. En ciertos sectores fue necesario reemplazar en los diseños definitivos, generando retrasos en la entrega.

En la tabla a continuación presenta una comparación entre la Primera y Segunda Generación de Concesiones viales en Colombia.

**Tabla 1:  
Cambios y avances entre la Primera y Segunda Generación de Concesiones**

<b>PRIMERA GENERACIÓN</b>	<b>SEGUNDA GENERACIÓN</b>
Estudios Fase II	Estudios Fase III
Estudios de Tráfico insuficientes	Estudios de Tráfico más profundos
No se establecían fechas máximas para la adquisición de predios y licencias ambientales	Plazo máximo de adquisición de predios y licencias ambientales durante la etapa de preconstrucción
Plazos cortos de licitación	Mayores plazos de licitación
Contratos no detallados, con algunos vacíos jurídicos	Contratos mucho más completos, claros y transparentes que tratan de introducir todas aquellas variables que pueden afectar a las partes
Repartición de Riesgos poco clara	Repartición de riesgos más clara y sustentada
Criterios de evaluación de propuestas que producen distorsiones en la adjudicación	Calificación de 'Pasa o no Pasa' para los criterios de experiencia y capacidad. Evaluación centrada en aspectos económicos con pocas variables
Poco énfasis en la promoción	Gran énfasis en la promoción de los proyectos
Gran incertidumbre por el manejo presupuestal de la entidad	Disminución de la incertidumbre del manejo presupuestal por parte de la entidad (vigencias futuras)
Garantías de tráfico durante toda la vida del proyecto sobre el tráfico estimado	Garantía de ingresos limitada en monto y plazo, tomando como referencia el cubrimiento de la deuda del proyecto
Garantías sin mecanismos de liquidez	Instrumentos para darle liquidez a las garantías
Plazo fijo de la concesión	Plazos variables de concesión

FUENTE: CONPES 3045

Se considera que en las concesiones viales de Segunda Generación se mejoró tanto la coordinación institucional como los mecanismos de estructuración técnica, financiera y legal. Sin embargo, a pesar de los avances de gestión y planificación, sector privado aun presentaba dudas respecto a una posible inversión en el sector de infraestructura pública.

### 1.7.3- Tercera Generación de Concesiones Viales

Ya en los proyectos de Tercera generación se da énfasis en atender los llamados corredores viales, los cuales que conectan los grandes centros productivos con los puertos, teniendo en cuenta los accesos a las ciudades, ayudando así al desarrollo económico y social. Por consiguiente se agruparon proyectos para conformar dichos corredores buscando obtener sinergias y economías de escala.

La Tercera Generación de concesiones está compuesta por dos grupos, el primero consta de cuatro contratos suscritos entre 2000 y 2006, con una longitud de vías de 930,11 Km., y un segundo grupo de contratos de concesión firmados entre 2007 y 2008 que incluyen diez proyectos con una longitud de vías de 842 Km. Algunos de estos son incluidos en los proyectos de Cuarta Generación de Concesiones En particular se encuentran: Zona Metropolitana de Bucaramanga, Ruta Caribe, Ibagué - Girardot, Córdoba - Sucre, Área Metropolitana de Cúcuta, y Rumichaca - Pasto – Chachagüí, como se observa en el Anexo 2 del instructivo.

El Gobierno aprobó el documento CONPES 3045<sup>30</sup> y diseñó un programa de concesiones compuesto por ocho proyectos prioritarios de desarrollo vial que serían concesionados a distintos plazos. Además, en 2004 se reestructuró el Ministerio de Transporte y se delegó la responsabilidad de administrar los proyectos de concesión vial a una nueva entidad, el INCO, adscrita al Ministerio, que actualmente fue reemplazada por la ANI<sup>31</sup>. Esto significó la unión y participación activa entre instituciones gubernamentales, disponiendo una mejor gestión y normatividad para las concesiones viales.

En las concesiones de Tercera Generación se lleva a cabo la evaluación y estructuración de proyectos de un modo que permitiese una evolución dinámica de las obras, teniendo en cuenta parámetros de nivel de servicio y operación. Para ello se asignó a entidades financieras y de banca la ejecución de estudios socioeconómicos.

De acuerdo con la documentación oficial, las dos primeras generaciones de concesiones viales centraron su atención en la construcción y rehabilitación de la vía. En la Tercera Generación de concesiones se contempla el mantenimiento integral y uniforme de la carretera, la continuidad en el tráfico de vehículos, la implantación de criterios homogéneos ponderados en el cobro de peajes y el establecimiento de un nivel óptimo de servicio y seguridad vial del corredor, buscando la actualización y modernización de la red según estándares internacionales.

En las concesiones de Tercera Generación, todos los proyectos cuentan con estudios Fase III, la cual incluye las licencias ambientales en trámite, fichas prediales adelantadas, estudios técnicos de demanda de tráfico, incluidos los costos de referencia en cuanto a operación y mantenimiento de los proyectos, documentos licitatorios de referencia y evaluaciones financieras preliminares.

En este tipo de contrato, se amplía la transferencia de riesgos al concesionario, se incluyen dentro de su estructuración estudios sobre el impacto social y ambiental de los proyectos. Se abre camino a la estructuración financiera de los proyectos, con el ánimo de garantizar una adecuada financiación. Otra característica de los proyectos de Tercera Generación es que el concesionario asume el riesgo de gestión predial y de adquisición de licencias ambientales. Estos contratos también están enmarcados

---

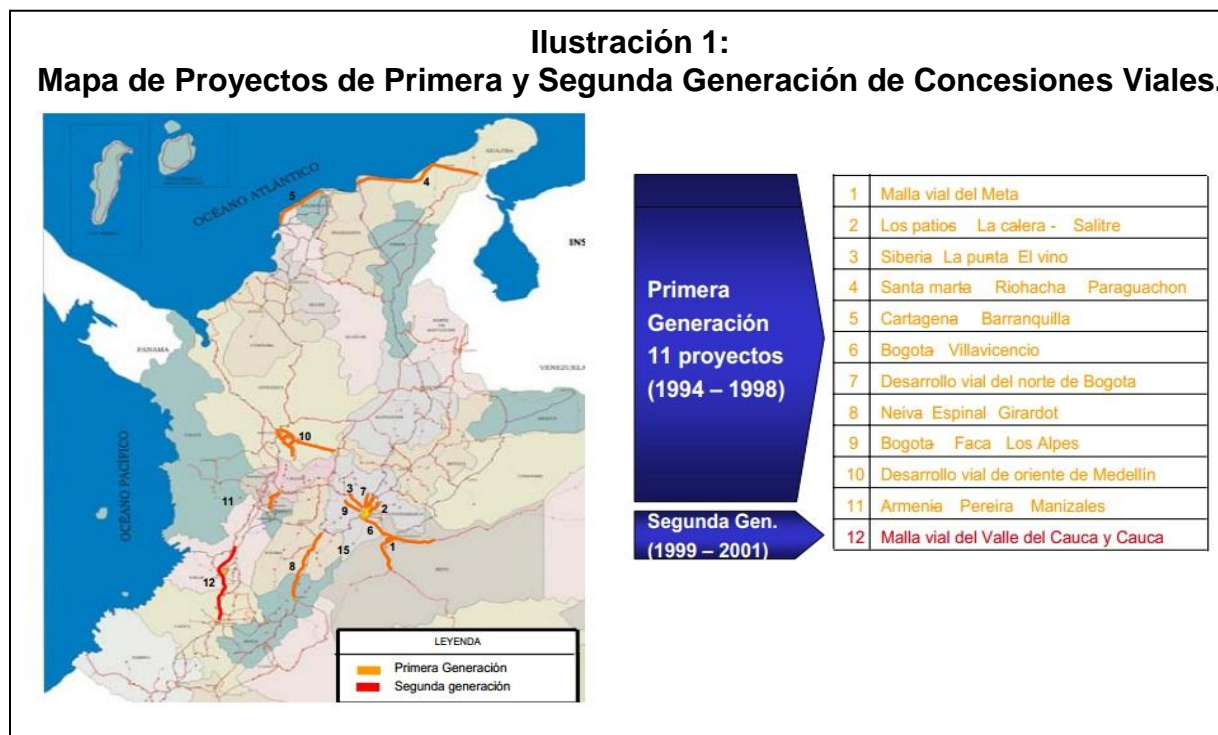
<sup>30</sup> CONPES. Op. Cit. Pág. 21

<sup>31</sup> AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Op. Cit. Pág. 12

dentro del concepto de ingreso esperado, el cual será expuesto más adelante en el Capítulo 4 de Estructuración financiera de concesiones.

En la Tercera Generación se trató de reducir los riesgos para la Nación y estructurar las concesiones bajo el concepto de ingreso esperado ofertado. El aspecto central de este tipo de contratos es la reducción del riesgo de demanda al ajustar el plazo de acuerdo a la obtención de ingresos. Adicionalmente, en los últimos años se han adjudicado proyectos bajo el esquema de línea de ingreso real, el cual conserva la asignación de riesgos de los contratos de Tercera Generación<sup>32</sup> y al igual que el esquema de ingreso esperado, opera sobre el plazo de la concesión, es decir, ésta expira cuando el concesionario obtenga el valor presente de los ingresos licitados. Así, el valor presente de los ingresos se obtiene descontando los ingresos percibidos por el concesionario por aportes estatales y recaudo de peajes.

Las ilustraciones siguientes presentan el mapa de las rutas de proyectos de la Primera y Segunda Generación de Concesiones Viales, y en una segunda ilustración se evidencian las concesiones de Tercera Generación y futuros proyectos a ejecutarse actualmente, que algunos consideran de Cuarta Generación (APP). Además de los mapas, está el listado de las vías concesionadas de acuerdo a la Generación correspondiente.

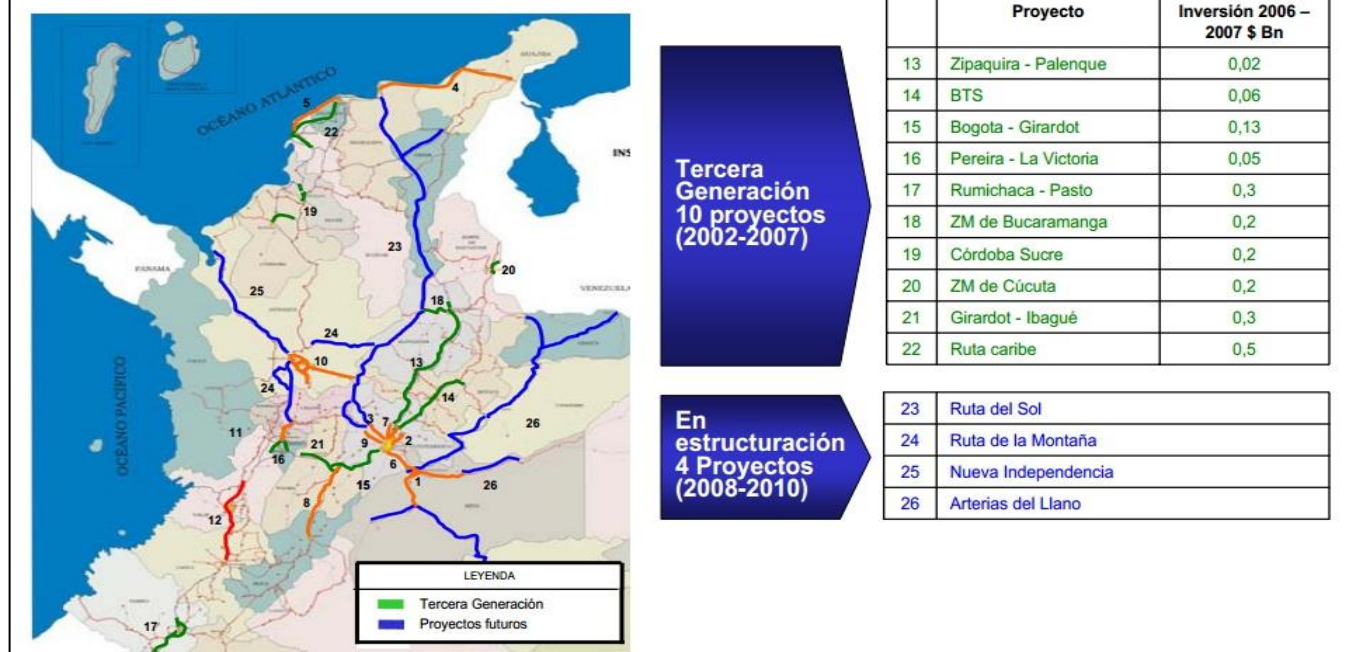


FUENTE: DNP

<sup>32</sup> MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. "Obligaciones contingentes: La experiencia colombiana". Bogotá 2011.



**Ilustración 2:  
Mapa de Proyectos de Tercera y Cuarta Generación de Concesiones Viales.**



**FUENTE: DNP**

Es indudable que Colombia ha avanzado en la infraestructura vial, evidente en las ilustraciones anteriores, por casi dos décadas ha sido intenso el desarrollo de proyectos. En el Anexo 3 se hace una recopilación de diferentes informaciones acerca de las diferencias entre las Generaciones tradicionales de concesiones viales.

Cabe destacar que durante la Segunda y Tercera Generación de concesiones se continuaron proyectos adjudicados en la Primera Generación, pero principalmente a raíz de las modificaciones de diseño. Las concesiones fueron las siguientes:

- Bogotá – Villavicencio
- Santa marta – Paraguachón
- Patios- El salitre
- Cartagena – Lomito Arena
- Desarrollo Vial Norte de Bogotá
- Neiva- Girardot

#### 1.7.4- Experiencia Colombiana: concesiones versus el modelo APP.

Habiendo descrito las Generaciones de Concesiones en Colombia, es necesario hacer la comparación del modelo tradicional de contratos concesionados y el modelo futuro y actual de las llamadas Asociaciones Público Privadas.

De hecho, puede afirmarse que en nuestro país la mayoría de contratos suscritos a la fecha se han caracterizado por:

- Fallas en la determinación del tamaño óptimo de la obra
- Estudios incompletos de los niveles de servicio
- Deficiencias técnicas, modificaciones y sobredimensionamiento de la obra
- Fallas en los ajustes de tarifas o en la programación de las mismas.
- Excesivo optimismo en la proyección de la demanda estimada.
- Incertidumbre en las pautas del contrato de concesión
- Inapropiada asignación del riesgo.
- Inapropiado uso de garantías de ingresos.
- Inadecuado uso de penalidades o multas por incumplimiento.
- Capacidad financiera insuficiente

Con el fin de garantizar la consistencia de los diferentes proyectos, la ANI<sup>33</sup> y sus asesores están trabajando en la estandarización de los elementos claves en los documentos contractuales para la nueva generación de concesiones viales y en el desarrollo de estudios técnicos, legales y financieros específicos a cada proyecto.

En una presentación expuesta por la entidad financiera Bancolombia<sup>34</sup> se afirma que “Colombia cuenta con un rezago importante en infraestructura, es por esto que se han hecho en los últimos años, algunos esfuerzos en inversión para disminuir este rezago. En el 2011 se hicieron inversiones por 6 billones de pesos los cuales fueron 50% obra pública y 50% concesiones. Para el año 2012 y en adelante es invertir 8 Billones de pesos el primer año y 18 Billones en 2014 (12 billones vía concesiones y 6 billones en obra pública) es decir se busca aumentar la inversión en infraestructura a un 3% del PIB.”

---

<sup>33</sup> Documento ANI. “CUARTA GENERACIÓN DE CONCESIONES VIALES PROYECTO HONDA – PTO SALGAR – GIRARDOT”. Bogotá. Diciembre 2012

<sup>34</sup> BANCOLOMBIA. “Concesiones el Colombia y el acompañamiento del vehículo fiduciario”. Bogotá. 2012

Los proyectos de Cuarta Generación se regirán bajo el modelo de APP, que de acuerdo a la ANI presentan las siguientes características en la Tabla 2:

<b>Tabla 2 :</b>	
<b>Principales características de la Cuarta Generación de Concesiones Viales</b>	
<b>Especificaciones</b>	Altas especificaciones geométricas de acuerdo con el tipo terreno
	Uso de sobrepasos para asegurar velocidad en puntos de congestión
	Resistencia al cambio climático
	Amigables a la población, (ej.: ciclo rutas, sobre-pasos)
	Seguras para vehículos y peatones
	Nuevas tecnologías estandarizadas a nivel nacional para pago de peajes y gestión de tráfico
<b>Selección de proponentes</b>	Pre-calificación con énfasis en capacidad financiera
	Facilidades para la participación fondos de infraestructura
	Selección del adjudicatario entre los pre-calificados únicamente
<b>Asignación de riesgos</b>	Transferencia de riesgos de construcción y disponibilidad al concesionario
	Tiempo de construcción máximo de 6 años
	Requerimiento de aseguramiento para riesgos de construcción y disponibilidad
	Transferencia parcial de riesgos comerciales, prediales, ambientales y sociales

<b>Reconocimiento de pagos</b>	Subdivisión de la concesión en Unidades Funcionales <sup>35</sup>
	Retribución a concesionario condicionados a certificación de la disponibilidad de las Unidades Funcionales
	Retribución variable disponibilidad servicio y calidad
<b>Financiación</b>	Facilidades para la financiación bancaria, emisiones en el mercado de valores, Título de Infraestructura, entre otros. Según se requiera en las diferentes etapa del proyecto
<b>Adiciones</b>	Limitadas 20% del valor del contrato
<b>Resolución de Conflictos</b>	El proponente elegirá en su oferta entre las siguientes alternativas:
	Amigable composición
	Arbitramiento local

FUENTE: ANI

La nueva generación de concesiones también incorpora las lecciones aprendidas durante más de 20 años de experiencia con concesiones de infraestructura de transporte en Colombia. La estructuración de estos proyectos buscar superar inconvenientes detectados en las concesiones de generaciones pasadas e incluye estudios y diseños completos para acelerar la ejecución de las obras, mecanismos para facilitar la expropiación de predios y temas ambientales, así como estipulaciones para conseguir financiación de bajo costo a largo plazo.

#### 1.7.5- Actualidad en las concesiones viales

En la cartilla de la Autopistas para la Prosperidad<sup>36</sup> se establecen parámetros y especificaciones técnicas de lo que sería el futuro de la infraestructura vial en Colombia: “el plan estratégico definido por el Ministerio de Transporte y la Agencia Nacional de infraestructura, contempla una inversión estimada superior a 44 billones de pesos bajo el esquema de Asociaciones Público Privadas, para entregar una malla vial arterial que integre las diferentes regiones de Colombia”.

<sup>35</sup> Ver definición en el Art. 2 del Decreto 1467 de 2012.

<sup>36</sup> Cartilla informativa “Autopistas para la Prosperidad”. Disponible en pagina web: [www.autopistasprosperidad.com](http://www.autopistasprosperidad.com)

Con esta iniciativa en todo el territorio nacional, se espera duplicar la longitud de vías concesionadas, lo cual implica pasar de 6.000 kilómetros que existen actualmente a 11.000 kilómetros en concesión, en los próximos seis años. Al 2012, el Gobierno Nacional realizó inversiones por 8 billones de pesos en rehabilitación y mejoramiento de vías existentes, como un primer paso para la ejecución de las concesiones de este tipo. Adicionalmente, durante el primer y segundo semestre del año 2013 se iniciarán los procesos de selección de los inversionistas para cada una de las concesiones, para así dar inicio a los correspondientes contratos con una duración de ejecución de obra simultánea de hasta 6 años y con una operación y mantenimiento del proyecto de hasta 25 años según cada caso.

Además de información del futuro de los modelos APP en Colombia, la cartilla de la Autopista de la Prosperidad<sup>37</sup> incluye datos como que “el PIB del país ha estado en constante crecimiento durante los últimos dos años. En 2011 el PIB aumentó un 5.9% frente al año anterior, lo que constituye un verdadero logro teniendo en cuenta que en medio de la crisis internacional muy pocos países pueden mostrar una cifra similar”.

Este proyecto inicialmente por parte de su concesionario se nombró como Autopista de la Montaña, sin embargo, al ser un proyecto ambicioso y que involucraba gran capital, a la vez experiencia y calidad, las entidades gubernamentales decidieron dividir dicho proyecto para diferentes grupos de concesionarios.

En el Anexo 4 se identifican las rutas de los proyectos concesionados futuros en Colombia, de acuerdo a las Autopistas para la Prosperidad.

#### 1.7.6 -Experiencia Internacional del Sistema Concesionario.

De acuerdo a la información que resume el documento “Guía de las Buenas Prácticas para la ejecución de proyectos de Asociaciones Público Privadas”<sup>38</sup>, respecto a la experiencia internacional, explica que la principal experiencia internacional en modelos APP se encuentra en los países europeos. En los últimos 15 años se han firmado más de 1,000 contratos de este tipo, representando una inversión cercana a los 200,000 millones de euros<sup>39</sup> en sectores como educación, salud, defensa, justicia y transporte a través de las diferentes modalidades de APP.

Resalta que el modelo europeo más avanzado radica en el Reino Unido, denominado según sus siglas en inglés Private Finance Initiative (PFI)<sup>40</sup>, que representa cerca del 58% del total de la inversión materializada en este tipo de contratos. En España, una reciente ley de contratos del sector público está permitiendo el desarrollo de los proyectos de colaboración público-privado, particularmente en áreas sociales.

---

<sup>37</sup> Ibid. Pág. 30

<sup>38</sup> MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Op. Cit. Pág. 16.

<sup>39</sup> De acuerdo a la tasa actual de cambio de divisas serían 504.840.000.000 COP (junio 2013).

<sup>40</sup> Traducido al español Iniciativa de Financiación Privada

En Norteamérica, Oceanía, Canadá y Australia han creado en sus provincias marcos de regulación e instituciones para promover este tipo de contratos. En Asia, Corea tiene el liderazgo con más de 450 contratos desarrollados a través de esquemas APP.

Para América Latina, los proyectos que se ejecutan bajo esquemas de Asociación Público-Privada se denominan mayormente contratos de concesión, aun éstos involucran o no aportes públicos para su financiamiento. Recientemente, para los últimos proyectos se está intentando en algunos países diferenciar el concepto de APP del concepto de Concesión, contextualizando el concepto APP a las modalidades de asociación con el sector privado que involucran, además de la gestión privada, compromisos presupuestarios futuros del sector público, ya sea parciales o totales, para la gestión y el financiamiento de un proyecto, asociados al cumplimiento de un nivel de servicio. Tal como se está implementado en Colombia desde el 2012.

Países destacados en América Latina se nombran Brasil, México y Perú, que han optado por el término concesión, preferentemente para aquellas modalidades de contratación de obras públicas que son financiadas íntegramente por sus usuarios, sin comprometer presupuesto público.

En Chile, si el proyecto es financiado por los usuarios o por el Estado, se utiliza indistintamente el término concesión. A contar de 1989 comenzó un intenso proceso de adjudicación de concesiones. Más de 170 fueron otorgadas en el período 1989-1999, lo que significa una media de 15 por año, con un promedio de casi 2.700 kilómetros anuales, aunque hubo años en que esa cifra se superó largamente. Después del fuerte impulso comentado, bajó el ritmo de licitación de concesiones, llegando a un relativo estancamiento en la mayoría de los países.

Los modelos internacionales han sido ejemplo para la estructuración del sistema concesionario en Colombia. Se distinguen países como Chile y España como los más remarcados. En la Tabla 3 se presentan los países latinoamericanos y la cantidad de concesiones viales que poseen.

**Tabla 3:  
Concesiones Viales en América Latina, año 2004**

País	Cantidad	Kilómetros	Porcentaje de la red	
			Interurbana <sup>2</sup>	Pavimentada
Argentina	22	10 691	1,7	15,0
Brasil	36	9 644	0,6	5,6
Chile	25	2 526	3,2	14,4
Colombia	22	3 086	2,7	24,0
Costa Rica	2	144	0,4	2,4
Ecuador	6	1 312	3,0	17,0
Guatemala	1	23	0,2	0,5
México	120	6 436	1,9	5,8
Panamá	2	104	1,0	2,9
Paraguay	1	140	0,2	4,6
Perú	2	289	0,4	2,8
R. Dominicana	2	136	0,7	2,6
Uruguay	5	1 572	2,3	20,1
<b>Total</b>	<b>246</b>	<b>36 103</b>	<b>1,0</b>	<b>7,3</b>

FUENTE: CEPAL

Según esta información de la Tabla 3, países como México, Chile, Brasil y Argentina lideran el campo de concesiones para ese año 2004, y que actualmente han permanecido como pioneros en la innovación y buena gestión de concesiones viales.

Países como Haití, Nicaragua, Honduras y Cuba carecen de modelo APP, dada su condición económica o situación política. A continuación se expone la Tabla 4, la cual contiene países modelos en concesiones, sus características y diferentes eventos de los mismos.

**Tabla 4:**

<b>Características de Modelos APP según experiencia internacional</b>		
<b>Países</b>	<b>Características</b>	<b>Avances/ Beneficios</b>
Chile	Marco Legal Flexible.	
	Abierto a la Competencia.	Ha permitido aumentar la competitividad y productividad del país.
	Contempla un Sistema de Resolución de Controversias.	
	Permite a incorporación de Garantías Financieras	
	Requisitos de Capital de Riesgo exigido a las Sociedades Concesionarias.	Asegura el patrimonio en infraestructura.
	Obras cuentan con Seguros contra daños a terceros y Seguros por Catástrofe.	
	Tratamiento de Nuevas Inversiones durante el Plazo de Concesión (Flexibilidad Contractual).	Ha incorporado la eficiencia e innovación del sector privado.
	Una vez concluido el plazo de la Concesión se debe volver a concesionar.	
	Visión consensuada, sumada a la confianza en el modelo, dieron lugar a la consolidación del Sistema de Concesiones en Chile y a la generación de una nueva industria.	Ha liberado recursos públicos.
	La sociedad o grupo concesionario debe ser nuevo	
Tiene una experiencia de 17 años en el sistema concesionario	Sigue siendo una herramienta disponible para el desarrollo de nuevas áreas de la infraestructura.	
España	La administración debe cubrir el riesgo expropiatorio	ha adjudicado mas de 90 contratos por concesión con una inversión de 24,000 millones de E uros en los diferentes sectores
	Posee experiencia desde principios del siglo XIX	
	Subida inesperada de los precios del petróleo	
	Se ve afectado por la crisis económica y la inesperada disminución del tráfico vehicular	
EEUU	Mantener un nivel de información y diálogo transversal entre los aliados	Modelo de desarrollo Sostenible
	Mantener la independencia del sector privado y su función básica	Pioneros en Autopistas
	Generar capacitación institucional y alianzas orientadas a resultados que integren el	Grandes avances tecnológicos
	Ya en 1792 tenían concesiones viales con sistema de peajes	Implementación de Sistemas de peajes electrónicos o free flow

FUENTE: Elaboración propia / CEPAL

En esta Tabla 4 se presentaron las principales características relevantes de los modelos concesionarios en los diferentes países líderes y pioneros en las Asociaciones Público. Privadas. Específicamente nuestro modelo actual de APP se basa en el implementado por Chile, su financiamiento pueden destacarse factores de éxito como es:

-Tras dos décadas de experiencia, el sistema de Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) fue la fuente de financiamiento de este tipo de proyectos de rentabilidad asegurada

-El marco legal promovía la inversión extranjera y la Ley de Concesiones brindaba seguridad jurídica a los acreedores de estos proyectos

-El diseño del bono de infraestructura, mecanismo iniciado por el Estado para promover que las AFP y las compañías de seguros invirtiesen en proyectos, fue parte de los incentivos otorgados por el Estado a este tipo de concesiones.

Por estos y otros factores de gestión, planificación y control de calidad hacen de Chile un ejemplo Latinoamericano en el sector de las concesiones.

#### 1.8-Participación de entidades estatales en el Sistema Concesionario.

Una definición acertada de las llamadas entidades ejecutoras o gubernamentales, como se expuso anteriormente, puede ser como aquellas instituciones pertenecientes al sector público nacional, regional o local, que promueven, desarrollan, licitan y monitorean el desempeño de proyectos de asociación público privada. En términos generales, esas entidades corresponden a los ministerios o instituciones del sector, eventualmente también pueden ser instituciones regionales o locales cuando se trate de proyectos subnacionales que requieran para su financiación o cofinanciación de vigencias futuras.

Debe señalarse el papel que desempeña institucionalmente el Instituto Nacional de Vías (INVIAS)<sup>41</sup>, adscrita al Ministerio de Transporte, es un organismo estatal encargado de administrar y desarrollar la red vial nacional. Esta entidad se creó sobre la base del Fondo Vial Nacional, mediante la aprobación del documento denominado Contratos de Obra Pública por el Sistema de Concesión, que dio inicio al Programa de Concesiones en el año 1992. Si bien es cierto que el INVIAS ejecuta una serie de funciones donde no sólo se limitan a estructurar el proyecto y a licitarlo, sino que continúan durante su ejecución, debiendo aprobar los diseños definitivos de la obra y la recepción de las obras y equipos necesarios para que la carretera entre en servicio. Por último, cuando la concesión revierte al Estado es el INVIAS quien recibe la misma.

Durante los últimos años, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Departamento Nacional de Planeación (DNP) han trabajado en el desarrollo de un marco de referencia mediante documentos institucionales para el estudio e

---

<sup>41</sup> RUFÍAN LIZANA, DOLORES MARÍA. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). "Políticas de concesión vial: análisis de las experiencias de Chile, Colombia y Perú" Santiago, Chile 2002.



implementación de proyectos de infraestructura pública y servicios relacionados, permitiendo así que estos proyectos se analicen, evalúen, estructuren y ejecuten de forma idónea. Como parte de esta iniciativa para el desarrollo de proyectos, se han gestado documentos metodológicos que definen instrumentos y criterios técnicos para el estudio de sus distintas fases. Estos documentos están basados en un conjunto de normas y procedimientos predeterminados.

Del mismo modo interviene el Consejo Nacional de Planificación Económica y Social (CONPES)<sup>42</sup>, en colaboración con el DNP, diseñan la política general de infraestructura, además de coordinar los diferentes sectores y formular recomendaciones a las agencias encargadas de realizar los contratos de concesión. Entre las funciones más relevantes del CONPES<sup>43</sup> se señalan las siguientes:

- Presentar, para su estudio y aprobación, la programación macroeconómica anual.
- Someter a su consideración el Plan Nacional de Desarrollo, en los términos señalados en la Ley orgánica del Plan.
- Presentar, para su aprobación, las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos del Gobierno Nacional.
- Presentar, para su análisis, estudios sobre la ejecución del Plan Nacional de Desarrollo y sobre las políticas, estrategias, programas y proyectos del Gobierno Nacional.
- Someter, para su estudio y aprobación, las bases y criterios de la inversión pública.
- Presentar, para su estudio y aprobación, el plan financiero del sector público.
- Presentar, para su estudio y aprobación, el plan operativo anual de inversiones.

La ejecución de los proyectos APP y las tradicionales concesiones han sido regidas por documentos CONPES, haciendo énfasis en las estrategias y gestiones de los mismos.

En el año 2003, el Gobierno Nacional, en el marco del Programa de Renovación de la Administración Pública, determinó que la vinculación del capital privado en el desarrollo de la infraestructura de transporte requería de capacidades especializadas de estructuración y administración de contratos por parte del Estado, así como de las condiciones para propiciar el desarrollo e institucionalización de las mismas. Por tanto, encontró necesario y conveniente reunir en una sola entidad las funciones y responsabilidades de la gestión para la estructuración, planeación, contratación, ejecución y administración de los contratos de concesión de infraestructura de transporte y en general de vinculación de capital privado al sector transporte, como una medida para proteger el patrimonio de la Nación y en consecuencia, racionalizar el

---

<sup>42</sup> SENADO DE LA REPÚBLICA. Op. Cit. Pág. 12

<sup>43</sup> CONPES. Disponible en página web : <https://www.dnp.gov.co/CONPES.aspx>

funcionamiento de la administración pública y garantizar la sostenibilidad financiera de la Nación.

Como resultado se ordenó la liquidación de la Empresa Colombiana de Vías Férreas, Ferrovías y la reestructuración de otras entidades del sector Transporte, y se ordenó la creación del Instituto Nacional de concesiones (INCO) mediante el decreto 1800 del 26 de junio de 2003.

En las circunstancias en que se encontraba el INCO no contaba con las condiciones institucionales y organizacionales necesarias para liderar grandes cambios de la infraestructura del país por razones relacionadas con el dimensionamiento y herramientas con las que fue proyectada la entidad. En consecuencia, el desarrollo de nuevos esquemas de asociación público privada y la superación de las necesidades del país en materia de infraestructura, exigían un replanteamiento del diseño institucional que desembocó en la transformación del Instituto Nacional de Concesiones en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI)<sup>44</sup>.

La Agencia Nacional de Infraestructura<sup>45</sup> “es una Agencia Nacional Estatal de Naturaleza Especial, del sector descentralizado de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, financiera y técnica, adscrita al Ministerio de Transporte”.

La Agencia Nacional de Infraestructura<sup>46</sup>, tendrá por objeto planear, coordinar, estructurar, contratar, ejecutar, administrar y evaluar proyectos de concesiones y otras formas de Asociación Público Privada, para el diseño, construcción, mantenimiento, operación, administración y/o explotación de la infraestructura pública de transporte en todos sus modos y de los servicios conexos o relacionados y el desarrollo de proyectos de asociación público privada para otro tipo de infraestructura pública cuando así lo determine expresamente el Gobierno Nacional respecto de infraestructuras semejantes a las enunciadas en este artículo. Dentro del respeto a las normas que regulan la distribución de funciones y competencias y su asignación.

En este Capítulo 1 se concluyen los principales conceptos acerca de las concesiones viales y su incidencia al pasar el tiempo. Este modelo de participación público privada en los proyectos viales ha gestionado grandes aportes para la Nación, como es el aumento de la competitividad, movilidad del capital, aumento de la productividad nacional y principalmente soluciones sociales.

---

<sup>44</sup>AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. “Proceso de transformación Institucional”. Disponible en página web: <http://www.ani.gov.co/reforma-institucional/historia>

<sup>45</sup> CONGRESO DE LA REPUBLICA. Decreto 4165 del 03 noviembre de 2011. Bogotá

<sup>46</sup>AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Misión de la ANI. Información disponible de página web: <http://www.ani.gov.co/informacion-de-la-ani/quienes-somos>

## Capítulo 2: Marco legal del Sistema Concesionario en proyectos viales

Un marco legal implica una serie de normativas, leyes y reglamentos por decreto que hacen de un proyecto una gestión sistemática y ordenada legalmente. Inicialmente en Colombia, el sistema concesionario se regularizaba por medio de Ley<sup>47</sup> 80 del 1993: “Por la cual se expidió el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública”. Esta establece las normas y principios que rigen a las Entidades Estatales y los particulares en materia de contratación estatal. Asimismo, incluía diferentes pautas del proceso de selección, proceso licitatorio y adjudicación del contrato, entre otras especificaciones del sistema concesionario.

Sin embargo, La Ley 80 al ser la pionera para el proceso de concesionar proyectos, tuvo ciertas deficiencias y ambigüedades. En esta ley había muchas garantías para los concesionarios, la asignación de riesgos no era la adecuada y no se analizaban las modalidades para ejecutar los proyectos concesionados. Además, no se hacía diferencia del método de financiación. Con las experiencias de las Generaciones de Concesiones tradicionales, fueron notorias todas estas debilidades que presentaba el marco jurídico e institucional en el sistema concesionario.

Años después, se logra involucrar entidades estatales para la regulación y mejor gestión de las contrataciones estatales como fueron el Ministerio de Hacienda y Crédito Público<sup>48</sup>, el Departamento Nacional de Planeación, junto con el CONPES<sup>49</sup>, Ministerio de Transporte e INVIAS. Documentos normativos, como los documentos CONPES, respaldados por el Poder Ejecutivo y Legislativo de la Nación, dieron pautas específicas para la ejecución y planeación de dichos proyectos.

Ya para dar inicios a una reestructuración del sistema concesionario se crea la Ley<sup>50</sup> 1150 de 2007, que tuvo por objeto introducir diversas modificaciones a la Ley 80 de 1993 y emitir otras disposiciones generales y complementarias aplicables a toda contratación con recursos públicos. Esta modificó el proceso licitatorio, haciendo de este proceso uno transparente y más eficiente.

Según expone la Cámara Colombiana de Infraestructura<sup>51</sup>, se puede afirmar que con la Ley 1150, una puesta en vigencia, el reajuste del tema los riesgos en la reforma al estatuto de contratación pública, es un desarrollo de la política pública. El tema de los riesgos es profundizado y desarrollado en el documento CONPES 3107 de abril de 2001, que recoge el principio de que éstos deberían ser asignados a la parte que mejor está preparada para su gestión y mitigación.

---

<sup>47</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA, Ley 80 del 1993.” Por la cual se expidió el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública”. Bogotá.

<sup>48</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 185 del 1995. El Ministerio de Hacienda y Crédito Público podrá establecer lineamientos en contratos con la Participación Privada. Bogotá

<sup>49</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Óp. Cit. Pág. 12

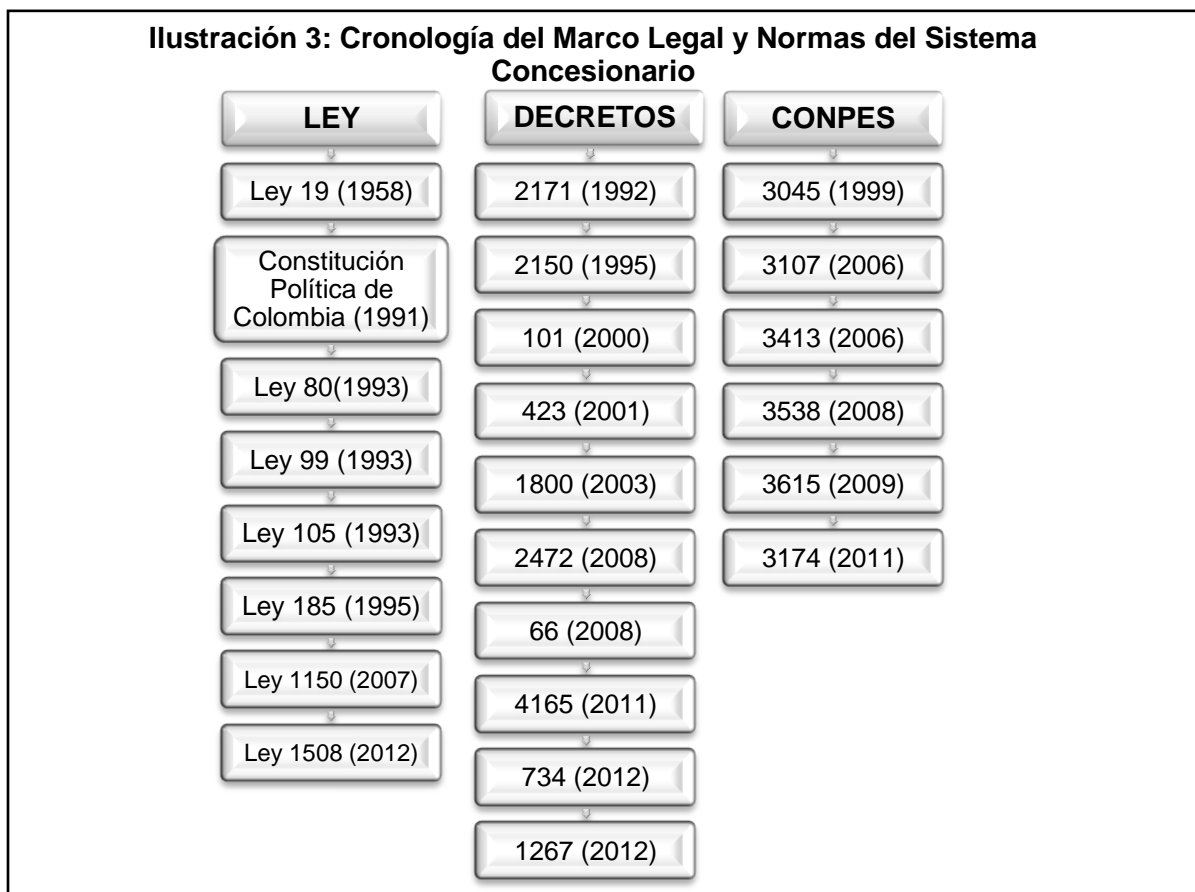
<sup>50</sup> CONGRESO DE LA REPUBLICA. Op. Cit. Pág. 15

<sup>51</sup> CÁMARA COLOMBIANA DE INFRAESTRUCTURA. Op. Cita Pág. 17

Decretos del Poder Ejecutivo de la Nación dieron inicio a las instituciones que regularían el sistema concesionario. El INCO, creado bajo el decreto 1800 del 2003, fue la entidad que asumió las funciones y responsabilidades de la gestión para la estructuración, planeación, contratación, ejecución y administración de los contratos de concesión de infraestructura de transporte y en general de vinculación de capital privado al sector transporte. Años más tarde, presentando deficiencias institucionales, se hizo una reestructuración de dicha entidad, y para hacer evidente la renovación se creó la Agencia Nacional de Infraestructura<sup>52</sup>.

Para general el Plan de Desarrollo Nacional, se incorporo un nuevo término y sistemática de las concesiones. El nuevo modelo de concesiones y futuros proyectos (Cuarta Generación) se les llamaría Asociaciones Público Privada, que dio sus inicios con la Ley 1508 del 2012. En esta Ley 1508, se prevé de cualquier tipo de contrariedad financiera, legal y técnica, pues hace como prioridad la optima gestión y planeación de dichos proyectos concesionados.

En la siguiente Ilustración 3 se hace un esquema cronológico de las leyes y normas principales que rigen el sistema concesionario y posteriormente en la Tabla 5 se detallan dichas leyes y normas:



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA/ CONPES/ BANCOLOMBIA

<sup>52</sup> AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Proceso transformación institucional. Op. Cit. Pág. 36

**Tabla 5: Marco Legal y Normas del Sistema Concesionario**

<b>Ley</b>	<b>Año</b>	<b>Características</b>
Constitución Política de Colombia	1991	Art. 65 : El desarrollo de infraestructura adquiere el carácter de prioridad del Estado
19	1958	Creación del DNP y CONPES
80	1993	Estatuto General de Contratación
99	1993	Se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y recursos naturales
105	1993	Normativas del Sistema Nacional de Transporte y se reglamenta la planeación del sector
185	1995	Ministerio de Hacienda y Crédito Público podrá establecer lineamientos en materia de Participación Privada
1150	2007	Introduce medidas para la eficiencia y transparencia y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos
1508	2012	Ley APP: régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas
<b>Decreto</b>		
2171	1992	Se le delega al Ministerio de Transporte la orientación, definición y vigilancia de la ejecución de la política nacional en materia de tránsito, transporte e infraestructura
2150	1995	Art. 135: Disposición de las Licencias Ambientales
101	2000	Se le asigna al INVIAS la ejecución de las políticas Nacionales de infraestructura.
423	2001	Soportes de liquidez para los proyectos
1800	2003	Creación del Instituto Nacional de Concesiones
2474	2008	Se reglamenta sobre las modalidades de selección, publicidad, selección objetiva y se dictan otras disposiciones.
66	2008	Definición de modelos de "Nuevas Concesiones" para la contratación .
4165	2011	Creación de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI)
734	2012	Reglamenta el Estatuto general de Contratación de la Administración Pública
1467	2012	Reglamentación de la Ley 1508: régimen jurídico de las APP
<b>CONPES</b>		
3045	1999	Programa de Concesiones Viales 1998- 2000: Tercera Generación de Concesiones
3107	2001	Política de Manejo de Riesgo Contractual del Estado para Procesos de Participación Privada en Infraestructura
3413	2006	Programa para el Desarrollo de Concesiones de Autopistas 2006 – 2014
3538	2008	Programa de apoyo al proceso de participación privada y concesión en infraestructura- Tercera Etapa
3615	2009	Iniciativa para la Modernización de Activos Fijos Públicos
3174	2011	Del riesgo previsible en el marco de la política de contratación pública

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA/ CONPES/ BANCOLOMBIA

Evidentemente, a medida que pasó el tiempo se incrementaron las normas y leyes que avalaban el sistema concesionario y a la vez ayudaban a un desarrollo más equilibrado para las partes, siendo más concurrente para la última década. Es importante aclarar que existe una serie de leyes y decretos que acompañan las concesiones los cuales regulan la ejecución de obras de infraestructura, normalizan y conservan el medio ambiente, además, controlan el manejo de los recursos públicos.

El marco legal rige una función definitiva en la contratación pública con la participación del Sector privado, rigen las normas y pautas para la mejor gestión de los proyectos, además de esclarecer las responsabilidades entre las partes y las penalidades que se aplica. El proceso de contratación de proyectos concesionados se ve detallado en las normas y leyes que se le han añadido con el tiempo.

## Capítulo 3: Marco técnico de las Concesiones Viales

Como se explicó anteriormente y según manifiesta Hernán Solminiha<sup>53</sup>, el sistema concesionario para proyectos viales se desarrolla cuando un ente privado se hace cargo de un proyecto, ya sea diseño, construcción, explotación y conservación, además del financiamiento, a cambio de un periodo de concesión para la explotación del proyecto y en algunos casos de un subsidio estatal. Una vez transcurrido este tiempo el proyecto debe ser entregado al Estado una vez ejecutado el proyecto.

Cuando la iniciativa es pública, la entidad estatal es la llamada a realizar el análisis de las necesidades y el alcance del proyecto, así como la evaluación costo- beneficio del proyecto. De igual forma se analiza el impacto social, económico y ambiental sobre la población directamente afectada. Esta entidad ejecutora debe crear los indicadores de servicio por los cuales se remunera al inversionista privado, además de plantear todas las condiciones para la colaboración y/o participación del capital privado, siendo esta responsable de la prestación del servicio público frente a los usuarios.

La entidad contratante debe justificar la utilización del modelo APP según los parámetros y concepto favorable del DNP<sup>54</sup>. En dado caso que la entidad sea de nivel departamental o municipal la aprobación estará a cargo de la entidad de planeación respectiva.

Este capítulo corresponde al marco técnico del modelo APP, el cual involucra las fases de estructuración y por ende ejecución de un proyecto hasta su entrega.

### 3.1-Fases de un proyecto concesionado

Conforme a la Ley<sup>55</sup> 1508, la estructuración de proyectos bajo el modelo APP tiene dos etapas previas a la adjudicación del contrato, que son la fase de prefactibilidad y factibilidad. El proyecto puede estar dividido a su vez en diferentes etapas donde se establezca de forma clara la distribución de obligaciones y riesgos que asumen las partes, junto a las formas de remuneración económica para el inversionista.

#### 3.1.1- Fase de Prefactibilidad.

En la etapa de prefactibilidad, el particular debe llevar a cabo la descripción e información completa del proyecto, que incluye:

-Diseño mínimo de construcción, operación, mantenimiento, organización y explotación del proyecto.

---

<sup>53</sup> HERNÁN DE SOLMINIHAC."Gestión de infraestructura vial". Tercera edición. Chile 2005

<sup>54</sup> MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Op. Cit. Pág. 16

<sup>55</sup> CONGRESO DE LA REPUBLICA, Art 14. Ley 1508 del 2012. "De los proyectos de asociación público privada de iniciativa privada". Bogotá.

- El alcance del proyecto
- Los estudios de demanda
- Especificaciones técnicas del proyecto
- Costos estimados
- Fuente de financiación

Esta fase incluye también una etapa de identificación, corresponde a la revisión de proyectos posibles a desarrollar bajo el modelo APP, donde se debe tener en cuenta los siguientes procesos:

- Revisión de antecedentes del proyecto: La entidad pública contratante debe analizar los antecedentes para poder postular el proyecto a través de un contrato de APP, rigiéndose por las siguientes pautas o requisitos:
- El proyecto debe pertenecer a un plan de desarrollo nacional.
- Debe ser positiva la evaluación socioeconómica.
- Revisar si el monto de inversión del proyecto es aceptable bajo el esquema de APP.

Elaborar un informe ejecutivo con los fundamentos o requisitos de la entidad contratante para sustentar que el proyecto sea ejecutado mediante APP. Dicho informe ejecutivo consistirá en el desarrollo minucioso de lo siguiente:

- Contendrá un “diagnóstico actualizado”, donde se describa la situación actual del proyecto, los problemas, lo que se requiere solucionar, las causas, la profundidad de los problemas, la localización e identificación de la población beneficiada, entre otras. Es importante que en este diagnóstico actualizado del proyecto APP se incluyan los antecedentes que motiven el desarrollo de dicho proyecto, la problemática a resolver y sus posibles soluciones, además de la incidencia social del mismo.
- Además del diagnóstico actualizado del proyecto, dentro de un informe ejecutivo se debe incluir, una descripción del proyecto que contenga detalladamente los riesgos, estimaciones de costos totales, ya sea de inversión, operación y mantenimiento, así como su modelo financiero. La descripción del proyecto contiene diseños, estrategias de capacitación del personal y del procedimiento de operación.

Asimismo, de acuerdo a las pautas del DNP<sup>56</sup>, pueden requerirse descripciones de los estudios a realizar de ingeniería, financieros y de obras de infraestructura, arquitectura de ser necesario, además de los estudios de demanda, estudio de costos de mantenimiento y operación durante la fase de prefactibilidad del proyecto.

---

<sup>56</sup> MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Op. Cit. Pág. 16



Según indica el Art. 15 de la Ley 1508, la entidad estatal competente podrá rechazar la iniciativa u otorgar su concepto favorable para que el particular continúe con la estructuración del proyecto e inicie la etapa de factibilidad.

### 3.1.2 Fase de Factibilidad

En la misma Ley APP<sup>57</sup>, se dicta que en la etapa de factibilidad el particular debe elaborar el modelo financiero detallado con el valor del proyecto debidamente soportado, asimismo debe incluir los siguientes estudios:

- La descripción detallada de los procedimientos técnicos.
- Duración del proyecto y justificación del plazo del contrato.
- Análisis de riesgos asociados al proyecto.
- Estudios de impacto ambiental, económico y social, y los estudios de factibilidad técnica, económica, ambiental, predial, financiera y jurídica del proyecto.
- Debe aportar los documentos que acrediten su capacidad jurídica, financiera o de potencial financiación, de experiencia en inversión o de estructuración de proyectos o para desarrollar el proyecto.

Cabe destacar que si la iniciativa privada requiere recursos públicos, una vez logrado el acuerdo entre la entidad y el particular que propuso el proyecto, se abrirá una licitación pública para seleccionar el contratista que adelante el proyecto.

Por otra parte, si la iniciativa no requiere de recursos públicos, la entidad publicará el proyecto por un término de un (1) mes a seis (6) meses, en la página web del Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP)<sup>58</sup>. Si no hay un tercero interesado en desarrollar el proyecto, se podrá contratar al particular que propuso el proyecto de manera directa en las condiciones pactadas.

Frente a estas disposiciones, es necesario hacer un seguimiento, especialmente en las regiones y municipios, para evitar que se conviertan en un camino para evadir los procesos de licitación pública lo cual podría comprometer el principio de transparencia en la contratación con el Estado.

Si el originador del proyecto de iniciativa privada no resulta seleccionado para la ejecución del contrato, deberá recibir del adjudicatario el valor que la entidad estatal competente haya aceptado, como costo de los estudios realizados para la estructuración del proyecto.

---

<sup>57</sup> CONGRESO DE LA REPUBLICA. Op. Cita. Pág. 12

<sup>58</sup> SECOP. Página Web disponible: <https://www.contratos.gov.co/home.html>

Esta información del proceso de selección y licitatorio de un proyecto bajo el modelo APP es regido por la Ley<sup>59</sup> 1508, donde se pautan los periodos de tiempo y las especificaciones necesarias en estos procesos.

### 3.1.3- Fase de Selección: Proceso licitatorio

La Ley<sup>60</sup> 80 define este proceso como parte de la transparencia de los contratos público privados. Comúnmente se le conoce como un proceso participativo por el cual se busca adquirir mejores condiciones de compra convenientes para un determinado proyecto u obra. Se da un concurso entre proveedores, para otorgarse la adquisición o contratación de un bien o servicio requerido por una organización.

En este proceso formal, detallado en el Art. 25 de la Ley 80, las partes contratantes invitan a los interesados a que, sujetándose a las bases fijadas en el pliego de condiciones, formulen propuestas de las cuales se seleccionará y aceptará, mediante la adjudicación, la más ventajosa, con lo cual quedará perfeccionado el contrato. Durante el proceso licitatorio se siguen determinados requisitos legales que hacen validez del acto y estos requisitos legales tienden a asegurar la mayor transparencia, legalidad y legitimidad del mismo, asegurando la más libre concurrencia y la igualdad entre los oferentes.

Es bien sabido por todos que en Colombia se hacen contratos estatales con el sector privado mediante una licitación pública o por la contratación directa.

Para el caso de los proyecto bajo el modelo APP, el modo de contratación es de licitación pública, donde públicamente se hace una convocatoria, basándose en igualdad de oportunidades y los interesados presentan sus ofertas, que además es sujeto a controles fiscales por la Contraloría General de la Nación.

La entidad ejecutora que hace la convocatoria, establece previamente las características del bien o servicio que está solicitando, a las cuales se deben ajustar quienes estén interesados en participar en la licitación y en dicha convocatoria. Se establecen requisitos para los participantes, ya sean jurídicas, administrativas y financieras para cumplir adecuadamente con el objeto del contrato.

EL Manual de Contratación<sup>61</sup> estatal especifica algunos procedimientos de una licitación pública, que pueden resumirse en:

- Estudio sobre oportunidad o conveniencia del contrato.
- Elaboración del Pliego de Condiciones.

---

<sup>59</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Op. Cita. Pág. 15

<sup>60</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Art 24 Ley 80 del 1993. Bogotá

<sup>61</sup> PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. "Manual de Contratación" Capítulo IV. Agosto 2012. Bogotá.

- Apertura de la Licitación o concurso.
- Audiencia de aclaraciones 3 días después del inicio del plazo de presentación de propuestas.
- Evaluación y resolución de preguntas.
- Adjudicación del contrato

Una vez vencido el plazo para presentar las ofertas del proceso licitatorio, la Entidad procederá a realizar la evaluación de las ofertas, verificando que los proponentes cumplan con los requisitos habilitantes (capacidad jurídica, financiera y técnica, de acuerdo al caso), requeridos en el pliego de condiciones.

Dentro de este plazo la Entidad podrá solicitar las aclaraciones o los documentos que estime necesarios de conformidad con lo establecido en el numeral correspondiente al Pliego de Condiciones de la Ley<sup>62</sup> 1150 de 2007.

Ya verificada la anterior información, durante el término establecido en el cronograma, la entidad elaborará el informe de evaluación de las ofertas, en el cual se indicará de manera expresa que propuestas fueron declaradas hábiles y no hábiles o si la propuesta fue rechazada, para luego llevar a cabo la selección o adjudicación.

#### 3.1.4- Fase de adjudicación del contrato.

La adjudicación del proceso de selección se efectuará por el ordenador del gasto mediante acto administrativo, previo concepto del comité asesor y evaluador. El plazo para efectuar la adjudicación del contrato derivado del presente proceso de selección será el definido en el cronograma estipulado.

La Entidad adjudicará el contrato a la propuesta más favorable y conveniente que cumpla con los requisitos definidos en el presente pliego de condiciones, según lo estipulado en la Ley APP<sup>63</sup>. Una vez seleccionado el concesionario se procede a la ejecución del proyecto.

#### 3.2 – Fase de ejecución del proyecto concesionado

Para poder iniciar la ejecución del contrato de Asociación Publico Privada se deberá presentar las garantías exigidas y se procederá a una aprobación. Durante esta fase constructiva, se presenta un periodo de preconstrucción o de programación donde se realizan los estudios técnicos, ambientales, sociales, prediales y los diseños definitivos. Previamente a la ejecución del proyecto está la obtención de licencias ambientales, por parte del Estado, y las modificaciones de las mismas.

---

<sup>62</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Art. 5 de la ley 1150 del 2007. Bogotá

<sup>63</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Art 12. Ley 1508 del 2012. Bogotá

Este proceso preconstructivo incluye la localización de fuentes de materiales y permisos de orden local o nacional que competan de acuerdo a la legislación vigente. El Estado es el encargado de del trámite de la adquisición de predios. El concesionario debe gestionar la prestación de los servicios de seguridad vial y el inicio del plan de gestión social.

Concretamente se deben realizar las siguientes actividades para llevar a cabo el proceso de ejecución de un proyecto vial concesionado:

- Constitución del patrimonio autónomo del ejecutor, que garantice la adecuada administración y destinación de los recursos públicos y privados.
- Preparación, revisión, modificación y elaboración de los ajustes a los estudios de ingeniería.
- Presentación de dichos estudios al interventor para su concepto y observaciones.
- Planificación de la obra, la cual ayudará a una buena gestión de las actividades.
- Trámite y obtención de permisos, licencias ambientales, y autorizaciones de acuerdo a las necesidades del proyecto.
- Elaboración del Plan de Manejo Ambiental, según las especificaciones.
- Desarrollo de la gestión predial según el diseño de la obra.
- Coordinación acerca del manejo de la redes de servicios públicos que afecten el proyecto.
- Se opera y mantiene la infraestructura concesionada.
- Se requiere la aprobación de todas las actividades por parte de la ANI<sup>64</sup>.

Todo proyecto consta de etapas preliminares, y siendo el caso de un proyecto concesionado, no es la excepción. Las gestiones previas de estudios, licencias, y planificación en general hacen que el proyecto se haga efectivo en el tiempo estimado, además de contar con un control de calidad.

### 3.2.1- Actividades constructivas del proyecto

Estas actividades corresponden a la etapa donde se ejecutan las obras de construcción, rehabilitación y mejoramiento, de conformidad con lo previsto en el contrato concesionado. Este proceso se inicia mediante un acta donde se deja constancia del inicio de los trabajos. Esta etapa inicial, de acuerdo al Manual de Contratación de la INCO<sup>65</sup>. Comprende:

---

<sup>64</sup> AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA (ANI). Op. Cita Pág. 12

<sup>65</sup> INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES (INCO). "Manual de Contratación" .Mayo del 2011. Bogotá

- Instalación de equipos y movilización de los materiales.
- Se da cumplimiento al plan de obra y se ejecutan materialmente los trabajos.
- Se deben observar rigurosamente los planes de manejo ambiental, manejo social, de tráfico y la vigencia de las garantías constituidas al comienzo del contrato.
- Realizar actividades técnicas principales a ejecutar en un proyecto vial.
- Se opera y mantiene la infraestructura objeto de construcción

Las actividades principales dentro de un contrato de modalidad APP a las especificaciones requeridas, las diferentes entidades ejecutoras desarrollaran mecanismos para cumplir las metas propuestas dentro del plan de obras. Según la tesis de Eloida Herrera y Andrés Jiménez<sup>66</sup> se enunciaran algunas actividades a ejecutar generalmente dentro de un contrato concesionado:

- Solicitud de servicios públicos provisionales transitorios: conexión transitoria de los servicios públicos requeridos durante el proceso de construcción de obras civiles.
- Actas de vecindad de inicio: este trámite es interno entre el constructor y los vecinos del proyecto, se realiza antes de iniciar la construcción con el objetivo de evaluar el impacto que pueda tener la ejecución de las obras sobre las propiedades vecinas, y así determinar si el constructor debe o no realizar reparaciones posteriores a la finalización del proyecto.
- Actas de inventario de espacio público: antes de iniciar las obras de construcción se debe registrar el estado en que se encuentra el espacio público existente, como pavimento de las vías, andenes, cordones, cunetas, y zonas verde en las vías aledañas. Tiene como objetivo entregar el espacio público al final de la obra en las mismas o mejores condiciones de cómo se encontraron antes de iniciar las obras.
- Revisión y valoración del plan de acción social y programa de manejo ambiental: consiste en la ejecución de proyectos que debe considerar el análisis ambiental, que permita establecer el estado de los recursos naturales en la zona. Deberá garantizar la viabilidad ambiental de un proyecto y tomar medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación ambiental.
- Supervisión de la ejecución de la obra: se encarga de la labor inspección técnica y debe garantizar que la ejecución de la obra sea acorde con los diseños entregados, además de su adecuada construcción y planificación de la misma.

---

<sup>66</sup> HERRERA NARANJO, ELOIDA Y JIMÉNEZ, ANDRÉS FELIPE. "Manual de procedimiento y trámites para el desarrollo de proyectos públicos para el Municipio de Medellín". Universidad de Medellín. Facultad de Ingeniería. Especialización en Gerencia de Construcciones. Medellín 2010

De esta manera el compromiso del equipo técnico será velar por el cumplimiento de dichos tiempos estipulados, su correcta ejecución a nivel técnico, suministrar las directrices ante los posibles cambios o modificaciones que se puedan presentar hasta su satisfactoria terminación. Constantemente se debe evaluar el estado de la obra documentando en memorandos o anotaciones de bitácora, los cambios, actualizaciones, decisiones y demás temas relacionados con los compromisos contractuales.

### 3.2.2 Operación y Mantenimiento de la obra

Generalmente los contratos de concesión vial se presentan como instrumentos económicos que cuentan con características de tipo legal, técnico y financiero. Los aspectos técnicos del proyecto se encuentran asociados con las etapas de diseño, construcción y en esta última fase se deben tener en cuenta aspectos técnicos operacionales como el mantenimiento de niveles de servicio, cobro de tarifas, sistemas de recaudo etc.

Ya para la fase de operación de las vías concesionadas, se hace énfasis en el mantenimiento periódico y rutinario.

#### 3.2.2.1 Mantenimiento en el proyecto concesionado

El mantenimiento tiene como objeto conservar en óptimo estado las características técnicas, físicas y operacionales de la vía. Así como las instalaciones y los medios empleados para la operación, de forma que pueda brindarse un servicio con los niveles pactados en el contrato de Concesión.

Para tal efecto, aparte de las obras de construcción y rehabilitación que el aumento de tráfico de las carreteras pueda determinar, es necesario considerar, los tipos de mantenimiento, que de acuerdo a la Universidad Javeriana<sup>67</sup> son:

- Mantenimiento rutinario: el objetivo es mantener toda la infraestructura inherente al corredor vial en óptimas condiciones de operación, transitabilidad, seguridad y confort y controlar el deterioro prematuro de la infraestructura vial.
- Mantenimiento preventivo: el objetivo es mantener la superficie de rodadura de todos u cada uno de los tramos en las mejores condiciones de impermeabilidad, transitabilidad y operación, para alcanzar para alcanzar la categoría vial esperada.
- Mantenimiento periódico: el objetivo es mantener la superficie de rodadura de todos y cada uno de los tramos de la vía en las mejores condiciones y controlar el deterioro prematuro del pavimento.

---

<sup>67</sup> PONTÍFICE UNIVERSIDAD JAVERIANA. "Cartilla de estandarización de medidas en campo". Facultad de Ingeniería. Depto. Ingeniería civil. Bogotá 2005

Dentro de estos mantenimientos se realizan una serie de actividades las cuales se desarrollan de acuerdo al plan proyectado en el tiempo, y que siempre tenga como objetivo el funcionamiento de la red vial en las condiciones ideales de seguridad y comodidad. Las actividades concernientes son:

- En vías pavimentadas: comprende un conjunto de actividades que se realizan en la calzada y el entorno de una vía pavimentada, cuando menos una vez al año, para retrasar todo lo posible el proceso de degradación de las características funcionales o estructurales del pavimento. Incluye el corregir los impactos negativos del entorno que, sin suponer degradaciones de los elementos del pavimento, también impiden o dificultan la correcta realización de su función.

Contiene las reparaciones menores y localizadas de la superficie; limpieza permanente de la calzada, bermas y drenajes; control de vegetación y la reparación y limpieza de los dispositivos para el control del tránsito. También, incluye la limpieza y reparaciones menores y localizadas de las obras de arte. Aunque el mantenimiento se debe realizar durante todo el período de vida del pavimento, constituye prácticamente la única actividad que se ejecuta durante su etapa inicial de servicio.

- Entorno de la vía: El propósito del despeje de la vegetación herbácea y arbustos es mantener limpia la zona lateral de la vía, de manera de conservar la distancia de visibilidad y prevenir la obstrucción de los dispositivos de drenaje superficial.

- Remoción de derrumbes: De acuerdo al ingeniero experto Fernando Sánchez Sabogal<sup>68</sup>, el propósito es retirar volúmenes reducidos de materiales provenientes del desplazamiento de taludes o de laderas naturales que se hayan depositado sobre la vía y que constituya no puedan constituir un obstáculo para la operación normal de ésta.

- Jardinería y riego de plantas ornamentales: El propósito de esta actividad es múltiple, prevenir el crecimiento de maleza, reduciendo los costos de mantenimiento a largo plazo. Además, se pretende prevenir la erosión del suelo, mejorar la estabilización de los taludes y aumentar el paisajismo de la zona.

- Sello de grietas: tratamiento que se aplica para corregir agrietamientos longitudinales, transversales y de juntas entre carriles en pavimentos asfálticos y de grietas lineales de pavimentos rígidos. Esto previene la filtración de agua que debilita las capas inferiores del pavimento y la subrasante.

- Bacheo superficial y profundo: su propósito es restablecer la integridad del pavimento y prevenir daños extensos a la calzada que afecten la inversión de capital y la comodidad y seguridad en la circulación vehicular. Se realiza principalmente para corregir fallas tales como agrietamientos del tipo piel de cocodrilo, de presiones, distorsiones y ahuellamientos localizados y fallas en los bordes de un pavimento asfáltico, así como porciones muy deterioradas de losas de pavimentos rígidos.

---

<sup>68</sup> SÁNCHEZ SABOGAL, FERNANDO. "Mantenimiento rutinario de las vías pavimentadas". Bogotá 2003

- Reparación de bordes de pavimentos asfálticos: el propósito es corregir deterioros localizados, producidos por la circulación de las cargas del pavimento muy cerca del borde, generalmente por deficiencias geométricas de la vía y/o por infiltración de agua por los bordes o por la berma.

- Obras de drenaje longitudinal superficial: Su propósito es remover obstrucciones que detengan o restrinjan el flujo de aguas superficiales a través de zanjas, cunetas, sumideros y bordillos, de manera de proveer un flujo sin interrupción hacia el exterior de la vía para prevenir daños en su estructura. En el caso de cunetas no revestidas se requiere, además, restaurar su sección transversal y la línea de flujo.

- Limpieza obras de drenaje transversal mantenimiento: su propósito es remover obstrucciones que detengan o restrinjan el flujo de agua a través de las alcantarillas, de manera de mantener la integridad del sistema de drenaje y prevenir daños que puedan afectar la estructura de la vía.

Este plan de operación y mantenimiento estará estipulado en las condiciones iniciales y estudios del contrato de concesión. Básicamente, esto implica una mejor gestión y control sobre el proyecto al momento de su entrega.

### 3.2.2.2- Señalización vial

El Concesionario deberá instalar y mantener la señalización horizontal y vertical de la vía, según el plan de señalización parte de sus diseños, el cual debe atender las indicaciones del Manual sobre Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras<sup>69</sup> y las especificaciones generales de construcción del Instituto Nacional de Vías.

Este proceso incluye las marcas viales, señales verticales fijas, barreras de seguridad, vallas de cierre en carreteras o zonas que las tengan o deban tenerlas. El fin inmediato de las marcas viales es aumentar la seguridad, eficacia y comodidad de la circulación, por lo que es necesario que se tengan en cuenta en cualquier actuación vial como parte integrante del diseño, y no como mero añadido posterior a su concepción.

Según explica el INVIAS<sup>70</sup>, las marcas viales se deben chequear por lo menos dos veces al año a efectos de las condiciones de reflexión en que se encuentran, sea por desgaste, envejecimiento o falta de limpieza.

Todos los defectos detectados se deben anotar y referenciar en la hoja de campo, así como en el esquema gráfico obtenido con la información de la misma.

---

<sup>69</sup> MINISTERIO DE TRANSPORTE. "Manual para la regulación y control de tránsito para calles, carreteras y ciclorutas". Bogotá. 2004

<sup>70</sup> INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (INVIAS). INGENIEROS FERNEY CAMACHO Y JUAN JOSÉ OJEDA "Mecanismos de regulación técnica en fase de operación para las concesiones viales a cargo del Invias" .Bogotá. 2004



### 3.2.2.3- Seguridad vial

Un sistema de operación actúa de manera integrada y para ser eficiente debe monitorear, controlar y entregar en tiempo real toda la información relativa al tránsito y estado de la vía.

El objetivo principal de una vía es mantener la seguridad y comodidad de los usuarios, a través de diferentes pautas:

- Monitorear en tiempo real secciones enteras de la vía a través de cámaras y sensores.
- Informar a los usuarios el estado de la circulación.
- Reproducir mensajes indicando las medidas y/o acciones a tomar en caso de accidente.
- Ajustar de manera automática la iluminación en caso de falla. Incluye el alimentar los sistemas de emergencia en caso de cortes de suministro eléctrico.
- Detectar y extinguir posibles focos de incendio.

Por último, y siguiendo el ejemplo del Ministerio de Obras Públicas de Chile<sup>71</sup>, se debe habilitar a los usuarios y prestar ayuda en caso de necesitarla, que garantice:

- Vehículos de apoyo (carro taller).
- Unidades de rescate.
- Atención médica de urgencias.
- Atención de incendios y derrames de sustancias peligrosas.
- Colaboración de la policía y demás organismos públicos.
- Servicios de remolque de vehículos livianos y pesados.
- Sistema integrado de comunicación con los servicios públicos.

### 3.2.2.4- Sistema de operación de Peajes

Para los nuevos y futuros proyectos bajo el modelo APP, el esquema contractual previsto para la ejecución de las concesiones, mediante el cual es posible obtener financiación anticipada para las actividades de inversión, asegurar altos estándares de niveles de servicio y mantenimiento de la infraestructura por períodos largos y hacer una repartición más eficiente de los riesgos. En este esquema los costos de inversión, mantenimiento, operación y financiación son cubiertos con recursos de peajes y aportes de la Nación, tal como lo dictamina el documento CONPES<sup>72</sup> 3413 y que luego es explicado en el Capítulo 4 de estructuración financiera de proyectos concesionados.

---

<sup>71</sup> MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. Seguridad Vial- Vía Costanera Norte. Santiago, Chile 1999

<sup>72</sup> Documento CONPES 3413. Programa para el Desarrollo de Concesiones de Autopistas 2006 – 2014. Bogotá. 2006

Los proyectos cuentan con casetas de peaje necesarias para generar el cobro de las tarifas estimadas. Estas casetas estarán identificadas y aprobadas por las entidades ejecutoras y competentes.

El sistema de peajes deberá consistir en la atención de usuarios que se movilizan por la vía concesionada, lo cual demanda rapidez y eficiencia. Lo anterior exige de infraestructura física, tecnológica y operativa incluso con las autoridades tales que brinden seguridad, control y eficiencia, pues el usuario debe interrumpir en lo más mínimo su marcha en la vía y no sentirse perturbado e inseguro.

### 3.3- Liquidación y entrega del proyecto

Se define liquidación del contrato, según el Manual de Contratación<sup>73</sup> estatal, como el procedimiento, una vez concluido el contrato, las partes verifican en qué medida y de qué manera se cumplieron las obligaciones del mismo.

Conforme a lo estipulado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público<sup>74</sup> para la liquidación y entrega del proyecto concesionado, la entidad ejecutora deberá preparar un estudio que permita tomar la decisión de iniciar el proceso de selección de contratista para la celebración de un nuevo contrato o dejar que el proyecto revierta a la Nación. Se requieren mínimo dos años antes de la finalización del contrato que se celebre para llevar a cabo dicha liquidación.

Por el contrario, si se decide celebrar un nuevo contrato, con suficiente antelación a la finalización del contrato, la entidad ejecutora deberá preparar el proceso de selección teniendo en cuenta las nuevas condiciones del proyecto.

Al finalizar la obra, se evaluará el resultado técnico y arquitectónico según lo pautado en el contrato. Una vez dado el visto bueno por parte de la entidad interventora, pública o subcontratada, se dispone a la entrega oficial del proyecto ante la comunidad. Para esto, se elaboran actas y cierres que correspondan a su entrega y finalización.

Es preciso resaltar que todos los proyectos que se ejecutan mediante el modelo de APP responden a una necesidad de la población por lo que es un proyecto de carácter público con la gestión del sector privado. Se ha mostrado de manera muy detallada el proceso técnico que compone un proyecto mediante modelo APP, que con recursos privados permite al Estado construir y operar proyectos que ayudan al desarrollo de la infraestructura.

---

<sup>73</sup> PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Op. Cit. Pág. 44

<sup>74</sup> MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Op. Cit. Pág. 16

## Capítulo 4: Estructuración Financiera de proyectos viales concesionados.

El financiamiento de las obras viales se hacen, generalmente, por parte del Estado, quien tiene como deber diversificar sus recursos en pro de las múltiples necesidades que requiere el país, situación que por años resultó ser un deterioro de la calidad y cantidad de las obras realizadas. Es por esto el gran déficit en obras viales, principalmente para un país geográficamente complejo como Colombia era esperado.

A pesar del desarrollo y disponibilidad de presupuesto para infraestructuras por parte del Estado, siguen siendo insuficientes en comparación con las necesidades que a medida que transcurre el tiempo se va requiriendo. Es por ello, que se recurrió a una nueva modalidad de proveer infraestructuras de altos costos y mejor calidad sin tener que desviar recursos, los cuales pueden ser utilizados para otro sector público.

La modalidad de concesionar proyectos viales, que incluye la financiación, operación y construcción de estas infraestructuras, es adoptada para dar participación a la inversión y competitividad en el sector privado. Normalmente, se involucran instituciones públicas para la regulación y fiscalización de estos proyectos concesionados.

### 4.1- Términos fundamentales en la estructura financiera de un proyecto concesionado.

Para la fácil comprensión de la estructura financiera de un proyecto, es preciso puntualizar la definición a lo que se refieren con proyecto de inversión. En este caso, se cita textualmente a Karen Marie Mokate<sup>75</sup>, quien expone que “el proyecto de inversión se puede entender como un paquete discreto de inversiones, insumos y actividades diseñado con el fin de eliminar o reducir restricciones al desarrollo, para lograr uno o más productos o beneficios, en términos del aumento de la productividad y del mejoramiento de la calidad de vida de un grupo de beneficiarios dentro de un determinado periodo de tiempo”.

Es claro que un proyecto bajo el esquema de las concesiones califica como proyecto de inversión, donde el concesionario o inversionista recibe productos y/o beneficios en un periodo de tiempo estimado.

La buena gestión de un proyecto inicia desde su estructuración, en el caso financiero, se trazan objetivos, pautas y estudios de la rentabilidad del mismo. En cuanto a los beneficios que pueda tener el proyecto, dependerá de la perspectiva en que sea visto. Ya sea el Estado, inversionistas, concesionario o accionistas tendrán su punto de vista, por lo que los beneficios para cada uno pueden ser variables.

Habiendo definido las diferentes formas de operar un proyecto concesionado, es preciso establecer los términos que de acuerdo con algunos documentos de precalificación de la ANI<sup>76</sup>, entre otros documentos referenciados, comprenden la

---

<sup>75</sup> MOKATE, Karen María. Evaluación Financiera de proyectos de inversión, Bogotá. Segunda ed. Universidad de Los Andes (1998).

<sup>76</sup> AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA- MINISTERIO DE TRANSPORTE. Invitación a precalificar VJ-V-IP-010 DE 2013. Bogotá. 2013

financiación y el modelo utilizado la factible gestión de infraestructuras concesionadas, entre los cuales están:

-Obligaciones Financieras: Debe entenderse como obligación financiera, el capital desembolsado que obtenga la Sociedad ó el Consorcio a través del patrimonio autónomo para apalancar el proyecto de Concesión con destinación a la inversión en infraestructura.

- Equity o capital financiero: según la ANI, se define como “el valor acumulado de los recursos de capital aportados y/o adicionados por el Concesionario al proyecto, igualmente hacen parte de este rubro los rendimientos generados en el proyecto por los recursos aportados sí y sólo sí se capitalizan y están debidamente aprobados”.<sup>77</sup>

-Flujo de caja: o también conocido como flujo de fondo “consiste en una esquema que presenta sistemáticamente los costos o ingresos anuales (o por periodos). Estará compuesto por los beneficios (ingresos) del proyecto, costos de operación, impuestos sobre la renta, entre otros”.<sup>78</sup>

-Valor Por Dinero (VPD): o también conocido como Valor Presente Neto (VPN). La definición que explica el Departamento Nacional de Planeación (DNP) en la publicación de la “Guía de las buenas prácticas para la elección de proyectos de Asociación Público-Privada”<sup>79</sup> que se refiere al “resultado de la comparación del valor presente de los costos de desarrollar un proyecto bajo el esquema de Proyecto Público, al que se denomina también Proyecto Público de Referencia (PPR)–incluye los costos de operación y mantenimiento en que incurre la entidad pública–, con el valor presente de los costos teóricos netos del mismo proyecto desarrollado bajo un esquema APP. El Valor por Dinero se genera cuando se adopta la mejor alternativa de contratación para la ejecución del proyecto utilizando una combinación de eficiencia, eficacia y economía, sea ésta el PPR o el esquema APP”.

-Tasa Interna de retorno (TIR): En el documento anteriormente citado del DNP, explican el término de tasa interna de retorno como “la tasa de interés que, utilizada en el cálculo del Valor Presente Neto (VPN), hace que este valor sea igual a cero. En otras palabras, indica la tasa de interese de oportunidad para el cual el proyecto apenas será aceptable.”<sup>80</sup>

- Project Finance es conceptualizado como “un método de financiamiento que permite que un determinado proyecto de inversión, dadas sus posibilidades de generar flujos de caja razonablemente predecibles y sostenibles, junto a la calidad de sus propios activos, puede ser financiado individualmente, utilizando para ello fondos específicamente conseguidos para el proyecto sin recurso pleno a los socios

---

<sup>77</sup> AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA, Guía para el registro de la inversión capital para el modo carretero. Primera versión. Bogotá. ANI. 2012

<sup>78</sup> OSORIO, Juan Esteban. Autopistas urbanas concesionadas. Capital Inteligente, Grupo Bancolombia. Ed. especial, Nov. 2010.

<sup>79</sup> MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Op. Cit. Pág. 16

<sup>80</sup> Ibíd. Pág.54

promotores y empleando el mayor apalancamiento posible. Es decir que los bancos y proveedores de equity basarán su decisión de prestar dinero en el flujo de caja generado por el proyecto, sin poder exigir pago alguno de los accionistas de la compañías encargadas de llevar a cabo el proyecto; es decir, *non recourse*.<sup>81</sup>

Estos términos conllevan a la comprensión clara que involucra la estructuración financiera de un proyecto concesionado.

#### 4.2- Aspectos generales de la financiación de un proyecto concesionado

Dentro de los aspectos y características del modelo financiero para proyectos concesionados es preciso destacar características, requisitos y componentes del mismo. Es importante enfatizar que en un modelo financiero de proyectos se conforma de la estructuración de costos, fuentes de ingresos y prevenciones del riesgo financiero, así bien es utilizado en las APP el Project Finance, que será detallado en los próximos acápite.

Los documentos de precalificación para un proyecto APP de acuerdo a la ANI<sup>82</sup> incluye los requisitos y procedimientos, además de la definición del mismo: “Los Interesados en participar en un futuro sistema de precalificación deberán cumplir con los requisitos de (i) patrimonio neto y (ii) capacidad de endeudamiento. La capacidad de endeudamiento podrá ser acreditada con el cumplimiento de una de dos alternativas, el índice de endeudamiento ó el cupo de crédito en firme.

**Patrimonio neto:** El patrimonio neto se define como el valor residual de los activos totales del ente económico, después de descontar los pasivos totales. En las estructuras plurales, se establecerá un requisito para el caso de estructuras plurales y otro que deberá cumplir al menos uno de los Líderes.

**Capacidad de endeudamiento o Índice de endeudamiento:** El índice de endeudamiento se define como el producto de la división entre el pasivo total sobre el activo total del ente económico.

Para efectos de lo anterior, los pasivos totales corresponden a la representación financiera de las obligaciones presentes del ente económico derivadas de eventos pasados, en relación con las cuales se reconoce que en un futuro deberán transferirse recursos o proveer servicios a otros entes económicos. Los activos totales constituyen la representación financiera de la totalidad de los bienes y derechos tangibles e intangibles de propiedad del ente económico, obtenidos como resultado de eventos pasados, de cuya utilización se espera que fluyan beneficios económicos futuros al ente económico.

En las estructuras plurales, se sumarán los indicadores de patrimonio neto, activo total y pasivo total de los miembros de la misma. Los Líderes y los miembros del Interesado

---

<sup>81</sup> *Ibíd.*, pág. 54

<sup>82</sup> AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Invitación a precalificación. Op. Cit. Pág. 54

con participaciones superiores al treinta por ciento (30%) sumarán íntegramente sus respectivos indicadores. Los demás miembros de la estructura plural que tengan una participación inferior al treinta por ciento (30%) sumarán sus indicadores de manera proporcional a su participación en la estructura plural.”

Los requisitos expuestos en este acápite son los utilizados en proyectos concesionados actualmente, los cuales están detallados en el documento de invitación y precalificación de la ANI competente al proyecto APP a ejecutar.

#### 4.2.1- Conceptualización del modelo financiero y características generales de proyectos concesionados.

Los modelos financieros son proyecciones a futuro de los flujos de efectivo del proyecto de inversión en infraestructura. La calidad de los estudios previos a la elaboración del modelo financiero determinará su nivel de predictibilidad. Por ejemplo, inadecuados estudios de demanda podrán incrementar, o ya sea reducir, el financiamiento que requiere el proyecto de inversión. Tal fue el caso de las Primeras Concesiones viales en Colombia, que una mala proyección del incremento del flujo vehicular hizo de algunas vías “incapaces” de cumplir el tiempo de vida útil estimado.

La creación de un modelo financiero en los proyectos concesionados tienen como objetivo identificar en las fases preliminares o proceso licitatorio lo siguiente:

- Determinar el nivel de rentabilidad de los inversionistas y del proyecto.
- Establece si el proyecto de inversión puede sostenerse con los ingresos que genere o requiere de financiamiento del Estado u otras fuentes alternas.
- Cuantifica los temas críticos que serán negociados con los licitadores. Por ejemplo, el esquema de financiamiento y el cronograma en que debe llevarse a cabo las inversiones del proyecto.
- Proporciona los aspectos financieros al proyecto de Contrato de Concesión y las bases de la licitación.
- Determinar el factor de competencia o variable sobre la cual se efectuará la licitación.
- El modelo financiero provee el caso o escenario base de la concesión. Es decir, establece las ventajas o desventajas o pormenores que inicialmente se consideraron en el momento de la licitación.

En capítulos anteriores se expresa que el modelo concesionario colombiano actual ha sido perfeccionado bajo el esquema de Asociación Público Privada (APP), incluyendo cláusulas y mejoramientos como forma contractual. Las nuevas instancias de contratos concesionados son pautadas por modelos chilenos y demás experiencias internacionales.

Chile, como país especialista en estrategias para el desarrollo de infraestructuras viales, opera bajo modelos de concesiones y esquemas de APP, mejorado así la movilidad entre ciudades.

Normalmente, estos proyectos viales de gran envergadura requieren de una alta participación del sector privado, por lo que se ofrecen bajo procesos licitatorios. Durante dicho proceso de licitación, bajo los requisitos de la institución competente, en este caso la Agencia Nacional de Infraestructura<sup>83</sup> y ya habiendo manifestado entre los preliminares para el desarrollo de un contrato concesionado, se presenta un valor presente de ingresos como contraprestación a los constructores y operadores del proyecto a iniciar.

#### 4.2.2-Componentes del modelo financiero en proyectos concesionados

Básicamente, al elaborar un modelo o estructura financiera para proyectos se incluyen ciertos parámetros que ayudarán a una mejor gestión del proyecto.

- Estimaciones de ingresos: Este es el primer paso que se debe hacer al elaborar el modelo financiero, cumpliendo lo que se indica en la forma de pago del contrato de concesión.

En ocasiones, es necesario calcular los ingresos a partir de los pronósticos hechos en los estudios de tráfico o de demanda, estas proyecciones se deben preparar incluyendo varios escenarios que reflejen las condiciones optimistas, medias y pesimistas. Si el contrato incluye garantías de ingreso mínimo el este escenario debe considerarse como pesimista.

Adicionalmente es conveniente realizar simulaciones para verificar que pasa si hay atrasos en los aportes de las entidades concedentes, atraso en el pago de las garantías o mecanismo de liquidez si estos se aplican.

- El modelo financiero del proyecto incluirá un flujo de caja y con ello información auxiliar para los costos y estimaciones de mantenimiento, inversiones, ingresos y administración. Sobre este flujo de caja se calcula la tasa interna de retorno (TIR) del proyecto, que nos indica si el proyecto es viable. No se considera en esta viabilidad los efectos de la financiación ni de los aportes de capital de riesgo de los accionistas.

- Se incluirán los costos del proyecto en el tiempo, de igual manera tasas e indicadores de proyección. Normalmente, se ejecuta en hojas de cálculo para la manejabilidad de la gestión del proyecto.

- Se recomienda que la periodicidad del modelo financiero sea mensual, haciendo de esto una gestión más detallada y confiable. Sin embargo, para presentaciones y análisis preliminares se hacen semestralmente o anuales, dependiendo el proyecto y complejidad.

---

<sup>83</sup> Requisitos del Proceso Licitatorio emitido por la Agencia Nacional de Infraestructura de un proyecto dado.

- Las normas y manuales del Instituto Nacional de Concesiones (INCO)<sup>84</sup>, institución que luego fue reemplazada por la ANI, siguen vigentes. Y dentro de estas normas de contratación se pauta que en las proyecciones de los estados financieros y el flujo de caja deben construirse en moneda corriente y el modelo debe permitir utilizar índices, tasas de crecimiento y tasas de interés diferentes para cada periodo analizado.

Los parámetros expuestos denotan que la estructuración financiera de un proyecto concesionado se basa en la plena organización y gestión de los recursos, ya sean fuentes de ingresos, programaciones y pautas convenientes.

#### 4.3- Project Finance: financiación de proyectos bajo el modelo APP.

Actualmente siendo el esquema más utilizado para la financiación de los proyectos de Asociaciones Público Privadas, el *Project Finance*<sup>85</sup> “ha permitido, en el ámbito mundial, el desarrollo de grandes proyectos que, haciendo uso de sus flujos de caja generados por el proyecto mismo, han garantizado su financiación.”<sup>86</sup>

De acuerdo con el artículo “Project Finance: el éxito de la financiación” de la revista *Capital Inteligente*<sup>87</sup>, como principal fuente de este acápite, expone que en Colombia se ha ido adquiriendo un amplio conocimiento y uso de esta alternativa, mas sin embargo señalan que aun que mucho por recorrer para explorar los grandes beneficios que puede aportar este esquema.

La financiación bajo la técnica del *Project Finance* se estructura bajo una serie de contratos, donde el éxito dependerá de la asignación de riesgos que se logren en la negociación de dichos contratos. El factor de mayor relevancia se concentra en la capacidad del proyecto de generar flujo de caja suficiente para cubrir sus obligaciones financieras.

#### 4.4- Fuentes de financiación

Se diferencian tres actores principales al momento de la estructuración de un proyecto concesionado, conformado por el Estado o Gobierno, el concesionario y el sistema financiero. El banco, como principal integrante del sistema financiero proporciona la transformación de plazos o cuotas y los riesgos del proyecto. El crédito que proporcione el banco permite el adelantar en el tiempo los flujos de dinero que se presentará en un futuro o tiempo proyectado.

---

<sup>84</sup> INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES (INCO), Op. Cit. Pág. 46

<sup>85</sup> Project Finance es traducido al español como Finanza del Proyecto.

<sup>86</sup> PÉREZ SALAZAR, Juan Felipe. Project Finance: el éxito de la financiación. *Capital Inteligente*, Grupo Bancolombia. Ed. Especial. Nov. 2010.

<sup>87</sup> *Ibíd.* Pág. 58



En cuanto a la mitigación o transformación de riesgos, se requiere principalmente la identificación de los mismos. En el siguiente capítulo se explican los riesgos financieros que conlleva un proyecto concesionado.<sup>88</sup>

El número de fuentes de financiación dependerá de la magnitud del proyecto concesionado y las condiciones del mercado.

Se enumeran una serie fuentes de capital para el proyecto como:

- Bancos: principal elemento que proporcionará bajo las garantías del Estado, el capital requerido bajo créditos para la financiación del proyecto.
- Multilaterales : pueden ser consorcios y asociaciones financieras
- Mercados capitales: Accionistas o consorcios
- Inversionistas

#### 4.5- Fuentes alternas de ingresos

Las licitaciones generalmente se estructuran bajo el modelo BOT<sup>89</sup> (Build, Operate, Transfer). Para que el desarrollo de un proyecto vial de gran magnitud, ya sea una autopista urbana o vía secundaria, no requiera capital del Estado es preciso un alto flujo vehicular, y esto sólo se logra con vías alternas a los corredores que presentan dificultades en movilidad. En su defecto, se pueden considerar fuentes de ingresos alternas, que expone el artículo “Autopistas urbanas concesionadas” de la revista Capital Inteligente,<sup>90</sup> como disminución de la necesidad sustancial de flujo vehicular o incluso el plazo en el que es estructurada la concesión.

Algunas fuentes alternas de ingresos pueden ser:

- Explotación inmobiliaria de vivienda.
- Aportes del estado por la utilización de Transporte de la vía.
- Valorización
- Unidades comerciales en la zona.
- Explotación cultural y recreacional del área
- Mejoramiento de sectores en deterioro.

Dada la mínima cuantía de aportes del Estado esperados para este tipo de proyectos, las necesidad de capital o financiación en las etapas de construcción y operación resultan mayores, y es por esta razón que es deseable una estructura de mercado que permita negociar bonos de largo plazo en amplios montos, negociación en la que se espera una activa participación de los fondos de pensiones.

---

<sup>88</sup> Información ampliada en el Capítulo 5: Tipificación de riesgos en proyectos concesionados

<sup>89</sup> Por sus siglas en ingles Construye, Opera y Transfiere (Build, Operate, Transfer)

<sup>90</sup> OSORIO, Juan Esteban. Op. Cit. Pág. 54

Los últimos años, la participación del sector privado en proyectos de infraestructura vial ha tenido gran auge. Su atracción va directamente relacionada a la rentabilidad y competitividad en el mercado.

#### 4.6- Sistema de peajes como fuente de ingreso principal.

Comúnmente, la manera de recaudo del concesionario en proyectos viales concesionados será por medio de la operación y administración del bien concesionado. Con la construcción de un sistema de peajes y el cobro de tarifas predeterminadas en la vía concesionada se recuperará la inversión hecha en un tiempo ya estimado.

Se define en un documento de la ANI<sup>91</sup> Recaudo de Peajes como “el ingreso percibido por el Concesionario, calculado por el producto entre la tasa o tarifa que se cobra como derecho de tránsito para utilizar la infraestructura de la respectiva vía; y el número de vehículos que pasan por las estaciones de peaje obligados a pagar”.

El Departamento de Planeación de Infraestructura (DNP) y el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES)<sup>92</sup> establecen una definición de lo que llamaría ingresos potenciales...”corresponden a ingresos que el Estado potencialmente podría cobrar por la prestación del servicio público”

De acuerdo al marco legal<sup>93</sup> que respecta al sector Transporte, la normativa explica que... “para la recuperación de la inversión, la Nación, los departamentos, los distritos y los municipios podrán establecer peajes y/o valorización. El procedimiento para causar y distribuir la valorización, y la fijación de peajes se regula por las normas sobre la materia. La fórmula para la recuperación de la inversión quedará establecida en el contrato y será de obligatorio cumplimiento para las partes. La variación de estas reglas sin el consentimiento del concesionario, implicará responsabilidad civil para la entidad quien a su vez, podrá repetir contra el funcionario responsable”.

Dentro de la Ley<sup>94</sup> 105, se permite que en caso de que los concesionarios, no puedan recuperar su inversión en el tiempo esperado, con base en estudios realizados los municipios, departamentos y el Estado pueda aportar las partidas presupuestales, con el fin de garantizarle la remuneración de dicha inversión.

Una forma tecnológica y que actualmente está siendo utilizado por países como Chile<sup>95</sup> y Perú es el cobro automático electrónico: o también denominado *Free Flow* (o “paso libre”), este sistema no necesita de sistema de casillas de peajes, más bien de un sistema o dispositivo electrónico que emite señales de paso dentro de un pórtico que lo capta y así se identifica el vehículo usuario para cobrar el monto por el trayecto realizado.

---

<sup>91</sup> AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Op. Cit. Pág. 54

<sup>92</sup> CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL (CONPES), Resolución 3656 del 2012

<sup>93</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA Art. 21, Cap. IV. Ley 105 del 1993. Bogotá.

<sup>94</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Art 30, Cap. IV. Párrafo No. 1. Ley 105 de 1993. Bogotá.

<sup>95</sup> OSORIO, Juan Esteban. Op. Cit. Pag.54

#### 4.7- Garantías financieras

Según fue expuesto en la ley 1150 de 2007, las garantías del contratista o concesionario serán únicamente las surgida en el contrato. Así mismo, el artículo<sup>96</sup> 70, conceptualiza las garantías como “pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia, en garantías bancarias y en general, en los demás mecanismos de cobertura del riesgo autorizados por el reglamento para el efecto. El Gobierno Nacional señalará los criterios que seguirán las entidades para la exigencia de garantías, las clases y niveles de amparo de los riesgos de los contratos, así como los casos en que por las características y complejidad del contrato a celebrar, la garantía pueda ser dividida teniendo en cuenta las etapas o riesgos relativos a la ejecución del respectivo contrato.”

De esta manera, se incorporan en materia de garantías para la contratación estatal o mas concesión, una serie de reglas especiales que modifican la regulación ordinaria de las mismas en el derecho común, para establecer diferencias en atención a los intereses que persiguen las entidades estatales en su contratación; y, dotar a las entidades de mecanismos eficientes para hacer efectivos los amparos dados por los contratistas cualquiera que sea el mecanismo de cobertura.

Normalmente, en carreteras, se ha usado la garantía de ingreso mínimo, calculada como la proyección de tráfico por la tarifa ofertada, y la garantía por sobrecostos de construcción. Se puede hacer una compensación por medio de la prolongación del período de concesión, un incremento de tarifa de los peajes y pago directo a través del presupuesto nacional.

---

<sup>96</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA Art. 70: De las Garantías de contratación. Ley 1150 de 2007. Bogotá

## Capítulo 5: Riesgos de las Concesiones

Como explica el Observatorio Legislativo del Instituto de Ciencia Política<sup>97</sup>, uno de los grandes avances de este nuevo modelo APP es que establece como prioridad los análisis de amenaza y vulnerabilidad con el fin de evitar la generación o la reproducción de condiciones de riesgo de desastre. Igualmente, evalúa como obligación de la entidad la realización de una adecuada tipificación, estimación, asignación de los riesgos y posibles contingencias en una matriz de riesgos. Ésta se debe llevar a cabo teniendo en cuenta cuál de las partes está capacitada en prevenir, controlar y mitigar cada riesgo.

La estructuración de proyectos de APP de iniciativa privada tiene dos etapas previas a la adjudicación del desarrollo de proyecto, la etapa de prefactibilidad y la de factibilidad. El proyecto puede estar dividido a su vez en diferentes etapas donde se establezca de forma clara la distribución de obligaciones y riesgos que asumen las partes, junto a las formas de remuneración económica para el inversionista.

En principio, la participación privada en infraestructura conlleva la transferencia de la mayoría de los riesgos asociados a los proyectos correspondientes, que antes eran asumidos por el sector público. Algunas características de los proyectos de infraestructura exigen que el Estado mantenga un importante nivel de preocupación sobre los riesgos que su ejecución conlleva. Una deficiente asignación de riesgos puede disminuir el atractivo de la inversión para el agente privado o, alternativamente, generar sobrecostos injustificados para el sector público.

De acuerdo con el CONPES<sup>98</sup>, la distribución de los llamados riesgos previsibles se hace mediante un ejercicio de tipificación, estimación y asignación. Los riesgos previsibles son “todas aquellas circunstancias que de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio financiero del mismo, siempre que sean identificables y cuantificables en condiciones normales.”

Conforme al Art 4 de la Ley 1150, la distribución de riesgos...“ Los pliegos de condiciones o sus equivalentes deberán incluir la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación. En las licitaciones públicas, los pliegos de condiciones de las entidades estatales deberán señalar el momento en el que, con anterioridad a la presentación de las ofertas, los oferentes y la entidad revisarán la asignación de riesgos con el fin de establecer su distribución definitiva”

Dicha previsibilidad va ligada a la posibilidad de la identificación y cuantificación del riesgo en condiciones normales, teniendo en cuenta que entre mayor probabilidad del evento mayor previsibilidad del mismo. Dichas condiciones deben hacer parte de los

---

<sup>97</sup> OBSERVATORIO LEGISLATIVO DEL INSTITUTO DE CIENCIA POLÍTICA. Op. Cita Pág. 15

<sup>98</sup> Documento CONPES 3174. “ Del riesgo previsible en el marco de la política de contratación pública” Bogotá 2011

estudios y documentos previos del proceso de contratación de acuerdo a lo previsto en la normativa.

## 5.1- Criterios para tipificación de los riesgos

Según el documento CONPES, se considera tipificación al proceso de caracterización de los riesgos que puedan preverse en las diferentes etapas del contrato, agrupándolos dentro de diferentes clases que presenten características similares. Además, la tipificación de los riesgos previsibles podrá consistir en la identificación de los distintos riesgos que pueden ocurrir durante la ejecución del contrato y su incorporación en una clase si ella existe.

Bajo una recopilación de información más actualizada, en base a documentos institucionales de la ILPES<sup>99</sup> y documentos CONPES<sup>100</sup> 3107 y 3174<sup>101</sup> pueden enunciarse los riesgos siguientes:

### 5.1.1- Riesgos comerciales

Se relacionan con la disminución en la demanda proyectada y el menor ingreso que genera la reducción del tráfico vehicular promedio diario, a pesar de que el análisis de la viabilidad financiera del proyecto se sustenta en gran medida en los estudios de tráfico y las proyecciones de la tarifa, explicándose de la siguiente manera:

- Riesgo de Demanda: este tipo de riesgo se presenta cuando los volúmenes de servicio son menores a los estimados. Existen diversos factores que inciden sobre la demanda, tales como, la respuesta negativa por parte de los usuarios debido al aumento de tarifas, los ciclos económicos, el cambio de hábitos de consumo, o la presencia de tecnologías substitutas, entre otros.

- Riesgo de Cartera: se refiere al no pago por parte de los usuarios, o la evasión del mismo (pérdidas no técnicas o negras), que llevan a que el flujo de caja efectivo sea menor que el esperado.

Este riesgo es generalmente asignado al inversionista privado, dado que la mitigación de su impacto depende en la mayoría de los casos de la gestión comercial que pueda hacer el operador del sistema y/o el prestador del servicio.

---

<sup>99</sup> RUFÍAN LIZANA, DOLORES MARÍA. Op. Cit. Pág. 34

<sup>100</sup> Documento CONPES 3107. "Política de Manejo de Riesgo Contractual del Estado para Procesos de Participación Privada en Infraestructura". Bogotá 2001

<sup>101</sup> CONPES. Op. Cit. Pág. 62

### 5.1.2 - Riesgos de Construcción

Este riesgo tiene tres componentes:

- Cantidades de Obra: sucede cuando la inversión requiera cantidades de obra distintas a las previstas, ya sea por modificación del diseño o error en estimaciones.
- Variación de los precios unitarios previstos inicialmente.
- Plazo: es cuando la obra se realice en un tiempo distinto al inicialmente previsto.

Durante la etapa de prefactibilidad y de estructuración de los proyectos, se debe contar con los estudios respectivos y adelantar actividades que permitan contar con un adecuado nivel de información, con el objeto de fortalecer el análisis de costos, lo cual reduce los factores que inciden sobre el nivel de riesgo del proyecto.

Estos riesgos de construcción deben ser transferidos al inversionista privado o concesionario, en la medida que éste tiene mayor experiencia y conocimiento sobre las variables que determinan el valor de la inversión, y que tendrá a su cargo las actividades de construcción, ya sea el programa de construcción, la adquisición de equipos y materiales, las tecnologías asociadas con el proyecto, entre otros.

La experiencia y planificación adecuada por parte del constructor es la forma de mitigar este riesgo. Teniendo en cuenta lo anterior, este será capaz de presupuestar y programar las actividades concernientes a la ejecución, esto implica que, en caso de fallar los supuestos, programas y/o costos previstos por el contratista, éste asume los costos asociados con este riesgo. Permitiendo mayor libertad a la iniciativa privada en los aspectos de ingeniería, control de calidad, diseño y utilización de nuevas tecnologías.

En aquellos proyectos de construcción que presenten un alto componente de complejidad técnica o geológica que impida contar con información suficiente y confiable para estimar el riesgo, las entidades estatales podrán considerar el otorgamiento de garantías parciales para cubrir eventuales sobrecostos de construcción asociados con la complejidad identificada.

### 5.1.3 -Riesgos ambientales.

Las entidades ejecutoras serán titulares de las licencias ambientales en los casos que así se requiera. Sin embargo, éstas incluirán en los contratos de proyectos con participación privada la delegación total de las responsabilidades ambientales a los inversionistas, incluyendo las sanciones por incumplimiento de los planes de manejo ambiental. Es deseable que las entidades estatales cuenten con las licencias ambientales y/o planes de manejo ambiental antes de la firma de los contratos.

En caso de requerirse modificaciones de las licencias ambientales y/o planes de manejo ambiental, el riesgo será asumido por el concesionario. Se deberá establecer

en los contratos que los pasivos ambientales que se generen en desarrollo de la construcción y operación del proyecto estarán a cargo del inversionista privado.

#### 5.1.4- Riesgo financiero

Está dado por el déficit de ingresos frente a los egresos que puede seguir durante la etapa de operación del proyecto como consecuencia del desajuste de las tarifas de peaje en relación con el incremento de la inflación.

Este riesgo se compone de un riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez y el riesgo de las condiciones financieras. El primero se refiere a la dificultad de conseguir los recursos financieros, ya sea en el sector financiero o el mercado de capitales, para lograr el objetivo del contrato. El segundo hace referencia a los términos financieros de dichos recursos, entre estos encontramos plazos, tasas, garantías, contragarantías, refinanciamientos entre otros.

En general es asignado en su totalidad al inversionista privado. Los riesgos asociados con la financiación, están determinados también por el riesgo cambiario, el riesgo de tasa de interés y en algunos casos, dependiendo de la estructura, por el riesgo de refinanciación cuando se tomen créditos puentes que posteriormente deban ser sustituidos por emisiones en el mercado de capitales o nuevos empréstitos con el sector financiero. Como mecanismos para mitigar este riesgo, se debe exigir experiencia en obtención de financiación de acuerdo con los requerimientos de endeudamiento para el proyecto.

Las entidades estatales podrán diseñar soportes de liquidez para los proyectos, de acuerdo con los establecidos en el Art. 14 del Decreto<sup>102</sup> 423 de 2001, por un periodo de tiempo limitado, y así facilitar la obtención de financiación en condiciones más favorables en términos de plazos, períodos de gracia y tasas de interés...”De los mecanismos de liquidez autorizados. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior, serán admisibles los mecanismos transitorios que busquen otorgar al contratista liquidez cuando los aportes disponibles para atender el pago de alguna obligación contingente resultaren insuficientes al ocurrir ésta efectivamente y mientras se efectúa el trámite presupuestal que permita a la entidad aportante efectuar el pago de la suma faltante a su cargo”

#### 5.1.5-. Riesgos de Operación

El riesgo de operación se refiere al no cumplimiento de los parámetros de desempeño especificado, como son:

- Costos de operación y mantenimiento mayores a los proyectados
- Modificación de costos de los insumos
- Interrupción de la operación por acto u omisión del operador

---

<sup>102</sup> PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Art. 14 del DECRETO 423 DEL 2001. Sección I: De régimen de las Obligaciones contingentes de las entidades estatales. Bogotá

Entre estos encontramos la posibilidad de que el monto de la inversión no sea el previsto para cumplir el objeto del contrato. También se presenta la extensión del plazo, cuando los contratos se realizan en tiempos distintos a los inicialmente programados por circunstancias no imputables a las partes. Adicionalmente, se presenta por la posibilidad de no obtención del objeto del contrato como consecuencia de la existencia de inadecuados procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos sin que los mismos sean imputables a las partes.

El riesgo de operación incide sobre los costos y los ingresos del proyecto debido a que implica menores niveles de productividad y por ende un incremento de los costos. La operación del proyecto es parte del objeto mismo del contrato, por lo que este riesgo se asigna al inversionista privado, bajo el principio que éste tiene mayor control sobre la operación.

Como mecanismo para mitigarlo, se debe exigir el cumplimiento de requisitos como la experiencia en operación y capacidad técnica por parte del concesionario. Además el fortalecimiento del análisis de costos, lo cual reduce los factores de riesgos que inciden sobre el contrato.

No se consideran riesgos operacionales las especificaciones de materiales o servicios incorrectos, fallas en el embalaje, manipulación, transporte o descarga del bien suministrado, insuficiencia en los proveedores, pérdida o destrucción de los bienes a suministrar, daño, hurto o pérdida de materiales o equipos para la ejecución del contrato, obtención o renovación de licencias o permisos, entre otros.

#### 5.1.6- Riesgo Cambiario

El riesgo cambiario es incluido muchas veces en el riesgo comercial, debido a que se refiere a la eventual variación de los flujos de un proyecto, debido a que sus ingresos y egresos que dependen del comportamiento de la tasa de cambio frente a monedas distintas. Están sujetos a pérdidas o ganancias potenciales por fluctuaciones en las tasas de cambio.

Principalmente le afecta al inversionista en caso de ser extranjero y su rentabilidad es en base a otras monedas, ya que la generación de ingresos por cobro de peajes o tarifas está ligada al peso colombiano, representará pérdidas a una de las partes involucradas.

#### 5.1.7- Riesgos Regulatorios

Son los posibles cambios regulatorios o reglamentarios que siendo previsibles, afecten el equilibrio contractual. Se enumeran aquellos cambios en las tarifas, mercados regulados, cambios en los regímenes especiales (regalías, pensiones), designación de zonas francas, planes de ordenamiento territorial, expedición de normas de carácter técnico o de calidad como riesgos regulatorios.



En desarrollo de los términos de la Ley 80 de 1993, el Estado hará explícito en los términos de contratación el tratamiento para cambios regulatorios, administrativos y legales, diferentes a los tarifarios, Los gastos de operación y mantenimiento y el servicio de la deuda que afecten significativamente los flujos del proyecto serán efectos compensados por parte de la entidad estatal.

Como regla general este riesgo debe ser asumido por el inversionista privado, con excepción de los casos de contratos donde se pacten tarifas. En el caso de pactar contractualmente tarifas, peajes, tasas por la prestación del servicio, derechos o cargos se debe especificar en detalle en los contratos los mecanismos de ajuste de los mismos.

Se establece que los cambios administrativos que modifiquen el esquema contractual de las tarifas, peajes, tasas por la prestación del servicio, derechos o cargos que dependan de decisiones unilaterales de las entidades del gobierno, no podrán ser pagados a través del Fondo de Contingencias.

#### 5.1.8- Riesgos de Fuerza Mayor.

Los riesgos de fuerza mayor son definidos como eventos que están fuera del control de las partes, y su ocurrencia otorga el derecho de solicitar la suspensión de las obligaciones estipuladas en el contrato. Eventos graves de fuerza mayor pueden conducir a la interrupción de la ejecución del proyecto. Los eventos temporales de fuerza mayor, que causen demoras, pueden a menudo ser resueltos asignando los costos entre las partes:

- Riesgos de Fuerza Mayor Asegurables: éstos se refieren al impacto adverso que sobre la ejecución y/o operación del proyecto tengan los desastres naturales. Estos incluyen terremotos, inundaciones, incendios y sequías, entre otros. Normalmente este tipo de riesgos de fuerza mayor son asegurables, por lo tanto este riesgo estará a cargo del inversionista privado. Además de contar con estudios previos de instituciones públicas competentes.

- Riesgo de Fuerza Mayor no asegurables: se refieren de manera exclusiva al daño emergente derivado de actos de terrorismo, guerras o eventos que alteren el orden público, o hallazgos arqueológicos, de minas o yacimientos. Estos se pueden integrar en los riesgos políticos o sociales, resumido más adelante, pero dependerán de las condiciones pactadas.

#### 5.1.9- Riesgo de adquisición de predios

Este riesgo está asociado al costo de los predios, a su disponibilidad oportuna y a la gestión necesaria para la adquisición. El riesgo surge de la necesidad de disponer de predios para el desarrollo de los proyectos.

El control y responsabilidad sobre la compra de predios está a cargo de la entidad estatal, dado que ésta es quien tiene la facultad de adquirir el predio y gestionar los procesos de expropiación respectivos. No obstante lo anterior, se podrá pactar en los

contratos la responsabilidad del contratista sobre la gestión para la adquisición y de compra de los predios.

#### 5.1.10- Riesgo Soberano o Político

Se refiere a diferentes eventos de cambios de ley, de situación política o de condiciones macroeconómicas que tengan impacto negativo en el proyecto, como por ejemplo riesgos de repatriación de dividendos o convertibilidad de divisas. En proyectos de participación privada en Colombia, tradicionalmente, este riesgo es asumido por el inversionista privado.

Ejemplos asociados con este riesgo serian los paros, huelgas, actos terroristas, etc. Para la determinación de su previsibilidad, la entidad podrá acudir a las autoridades públicas competentes en la recopilación de datos estadísticos o fuentes oficiales (Policía Nacional, Fuerzas Armadas de Colombia, Ministerio de la Protección Social, entre otras).

La Tabla 6 sintetiza la información anteriormente expuesta, con relación a las causas efectos y mitigación de los riesgos en proyectos concesionados.

<b>RIESGOS</b>	<b>POSIBLES CAUSAS</b>	<b>EFECTOS</b>	<b>MITIGACIÓN</b>
<b>CONSTRUCTIVO</b>	VARIACION DE CANTIDADES DE OBRA	SOBRECOSTOS	ESTUDIOS TÉCNICOS SUFICIENTES Y OPORTUNOS
	VARIACION DE PRECIOS		GARANTÍAS EN CASOS COMPLEJOS
	INCUMPLIMIENTO DE PLAZOS		EXPERIENCIA DEL CONCESIONARIO FORTALECIMIENTO DE PROGRAMACION Y ANALISIS DE COSTOS
<b>COMERCIAL</b>	FLUJO VEHICULAR MENOR AL ESTIMADO	INGRESOS O COSTOS DIFIEREN DE LO ESPERADO	INGRESO ESPERADO
	EVASION DEL PAGO DE TARIFAS		BUENA GESTIÓN ESTUDIOS DE DEMANDA ACTUALIZADOS O CONFIABLES
<b>FINANCIERO</b>	INFLACION	REDUCCION DE INGRESOS REALES PARA CUBRIR OBLIGACIONES	SOPORTES DE LIQUIDEZ DE ENT ESTATALES
	CONSECUION DE LA FINANCIACION	INCREMENTO DE LOS COSTOS DE FINANCIAMIENTO	FIRMAS CON EXP. EN CONSECUCIÓN DE RECURSOS
	CONDICIONES FINANCIERAS		ESTRUCTURA BANCAS DE INVERSIÓN
<b>AMBIENTAL</b>	INADECUADA GESTION DEL USO DE LICENCIAS AMBIENTAL	SANCIONES	GESTIÓN DE LICENCIAS PREVIAS
		MULTAS CON COSTOS SUPERIORES A LO PREVISTO	CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
<b>OPERACIÓN</b>	EXTENSION DE PLAZOS	SOBRECOSTOS	REQUISITOS DE EXPERIENCIA DEL CONCESIONARIO EN OPERACIÓN Y CAPACIDAD TÉCNICA
	MODIFICACIONES DE LOS INSUMOS	RETRASOS DE PROGRAMACION	
	FALLAS DE OPERACION Y FALTA DE CAPACITACION DEL PERSONAL		

<b>CAMBIARIO</b>	FLUCTUACION DE PRECIOS DE INSUMOS	INCERTIDUMBRE DE GANANCIAS O RENTABILIDAD	INSTRUMENTOS Y SOPORTES FINANCIEROS
	VARIACION DE TASA DE CAMBIO MONETARIO		
<b>REGULATORIO</b>	CAMBIOS REGULATORIOS, ADMINISTRATIVOS O LEGALES	FLUJO DEL PROYECTO	ESTRUCTURAS LEGALES ADECUADAS
			CONTRATACIÓN DE ASESORES
			COMPENSACIONES
<b>FUERZA MAYOR</b>	FENOMENOS NATURALES O ACTOS DELICTIVOS	RESTRASOS DE PROGRAMACION	ASEGURAR EL PROYECTO CONTRA FUERZAS NATURALES
	INVOLUNTARIO DE LAS PARTES	SUPENSION DE CONTRATO	COSTOS ASUMIDOS POR LAS PARTES DE ACUERDO A LO PAUTADO
<b>ADQUISICION DE PREDIOS</b>	LA GESTION RETRASADA DE PREDIOS	RESTRASOS DE PROGRAMACION	AVALÚOS TÉCNICOS
			MECANISMOS LEGALES DE EXPROPIACIÓN DE TIERRAS
<b>POLÍTICO</b>	CRISIS POLITICA O SOCIAL	HUELGAS SOCIALES	
	MODIFICACION DE LEYES	INGRESOS O COSTOS DIFIEREN DE LO ESPERADO	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA / CONPES, DNP

Una vez tipificados los riesgos del proyecto concesionado se procede a la asignación adecuada entre las partes involucradas, que aun habiendo expuesto en esta sección el responsable de compensar y mitigar dichos riesgos, se debe ampliar acerca del criterio de asignación.

## 5. 2- Criterios de asignación de los riesgos.

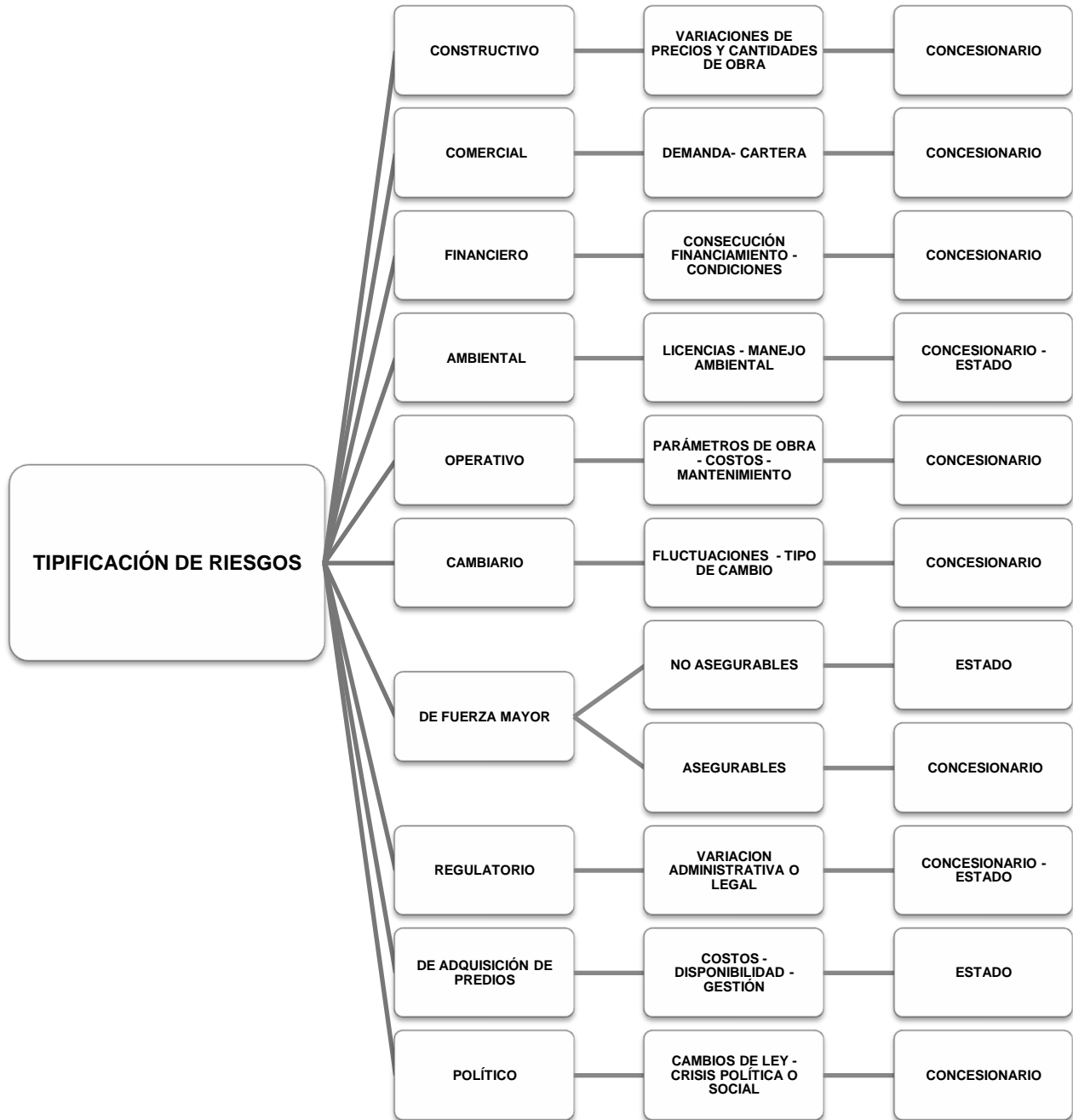
Los principios básicos de asignación de riesgos parten del concepto que estos deben ser asumidos por la parte que esté en mejor disposición de evaluarlos, controlarlos y administrarlos y por la parte que disponga de mejor acceso a los instrumentos de protección, mitigación o de diversificación dentro del proyecto. Así, con base en estos principios y en las características de los proyectos se debe diseñar las políticas de asignación y administración de riesgos de los proyectos.

En un principio, las entidades estatales competentes deben identificar los riesgos y analizar si es el sector público o el privado quién tiene mayor capacidad de gestión, mayor disponibilidad de información, conocimiento y experiencia para evaluar de manera objetiva y acertada cada uno de los riesgos de un determinado proyecto.

Un aspecto fundamental de este proceso es disponer de los estudios de prefactibilidad, que permitan contar con un nivel de información adecuado y suficiente para una correcta estructuración de los proyectos.

La siguiente ilustración 4 representa un esquema de los riesgos y quienes asumen la responsabilidad de compensarlo, prevenirlos y mitigarlos

**Ilustración 4:  
Asignación de riesgos y sus características**



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA / CONPES, COLCORP

Un desarrollo contractual, resultado de la estructuración de los proyectos, permite contar con reglas claras entre las partes, y minimizar las razones para futuros conflictos. Los riesgos deben ser identificados y asignados claramente a las partes en los contratos con el propósito de definir la responsabilidad de la entidad estatal contratante frente a los riesgos que asume.

La distribución de riesgos es un elemento clave de los contratos en el área de la infraestructura, en la que los riesgos son tan altos que muchas empresas no aceptarían asumirlos solas. Por esta razón, es frecuente que se constituyan consorcios formados por varias empresas privadas y se establezcan algunos instrumentos de políticas públicas que se orientan a minimizar el riesgo de las empresas partícipes de cada proyecto.

En la fase inicial del proceso de participación privada en la infraestructura, en Colombia no se contó con una política de asignación de riesgos y otorgamiento de garantías, carencia que ha sido subsanada en las fases siguientes.

En las primeras regulaciones sobre esta materia, el Gobierno asumía las variaciones de tráfico que se encuentran en un 80% por debajo de las proyecciones realizadas por INVIAS recibiendo a cambio ingresos que superen al 20% de los ingresos esperados. Un esquema mucho más moderno es el de la garantía de ingreso contemplada en los contratos más recientes.

### 5.3- Criterios para estimación de los riesgos

Conforme a lo establecido en el CONPES<sup>103</sup>, 3174 la estimación consiste en valorar la probabilidad de ocurrencia y el nivel de impacto de los riesgos que han sido tipificados, y que teniendo en cuenta su materialidad, requieren una valoración. En virtud de lo dispuesto en el Decreto<sup>104</sup> 2474 de 2008 se exige “cuantificar la posible afectación de la ecuación financiera del mismo.”

Se recomienda a las entidades realizar el ejercicio mediante un trabajo interdisciplinario que reúna a las personas a cargo de los aspectos jurídicos, técnicos y financieros de la contratación a realizar y con fundamento en aspectos tales como la ocurrencia de hechos similares, el impacto que haya tenido su ocurrencia, de igual forma la incidencia que tuvo sobre el proyecto.

El resultado del ejercicio que realicen las entidades públicas debe tener una aproximación real del impacto económico que tendría la materialización del riesgo.

El CONPES aclara y sugiere a las entidades desarrollar sus propias metodologías de valoración, las cuales podrán ser sometidas a la consideración de la Agencia Nacional de Contratación Pública, que prestará la asesoría necesaria en su desarrollo, si la entidad lo estima conveniente.

---

<sup>103</sup> CONPES. Op. Cit. Pág. 62

<sup>104</sup> PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Art. 88 del Decreto 2474 del 2008. Bogotá

En caso de no contar con metodologías, se expone la siguiente propuesta para realizar la estimación de riesgos:

- Estimación cualitativa: La propuesta en esta etapa es trabajar los riesgos para una estimación cualitativa mediante rangos que permitan al servidor público calificar los riesgos en una matriz, en diferentes niveles de probabilidad e impacto, tal y como se presenta en la tabla 7 :

**Tabla 7:  
Esquema representativo de la matriz de riesgo**

TIPO DE RIESGO	PROBABILIDAD				IMPACTO			
	ALTA	MEDIA - ALTA	MEDIA - BAJA	BAJA	ALTA	MEDIO - ALTO	MEDIOA-BAJO	BAJO
RIESGO 1								
RIESGO 2								
...								
RIESGO N								

FUENTE: CONPES

La probabilidad es generalmente entendida como una medida de la creencia o conocimiento que se tiene acerca de la ocurrencia futura, o ya se pasada, de un evento y generalmente se puede estimar como la frecuencia con la que se obtiene un resultado en un experimento aleatorio. Mediante estudios y cálculos previos se puede estimar la probabilidad de ocurrencia de los mismos. Su calificación estará sujeta a dichos resultados y la percepción subjetiva de quien lo evalúa.

El impacto o severidad de un riesgo es la medida de la magnitud de las consecuencias monetarias de un evento generador de riesgo sobre el objeto del contrato. En el documento CONPES<sup>105</sup> 3174 se detallan los parámetros de la calificación.

Para estimar el impacto y probabilidad de ocurrencia de un evento que afecte de manera adversa y representativa el desarrollo del contrato, es posible considerar fuentes de información como:

- Series históricas.
- Análisis teórico.
- Experiencia relevante.

<sup>105</sup> CONPES. Op. Cit. Pág. 62

- Prácticas y experiencia de la industria o del sector.
- Publicaciones o noticias relevantes.
- Opiniones y juicios de especialistas y expertos.
- Estudios técnicos.
- Informes emitidos por las entidades competentes
- Estimación cuantitativa

Luego que la entidad revisora haya llevado a cabo la calificación cualitativa, ésta debe realizar la valoración cuantitativa, incorporando los criterios evaluados en la etapa cualitativa y realizando una aproximación numérica de dichos criterios. Esta estimación tiene como objetivo ejecutar diferentes herramientas tendientes a la valorización el impacto económico de los riesgos previamente identificados y cualificados, como son:

- De acuerdo con la experiencia en contratos de objetos similares y datos históricos, relacionados con el factor de riesgo a evaluar, se puede inferir el comportamiento futuro del mismo y cuantificar las posibles consecuencias del riesgo.
- Teniendo en cuenta la evidencia empírica y prácticas en el sector dentro del cual se desarrolla el objeto contractual, se puede asignar un valor numérico tanto a la probabilidad como al impacto de los riesgos, previamente cualificados.
- Se puede recurrir a publicaciones y estudios técnicos en los cuales se proponen modelos y procedimientos para valorar ciertas clases de riesgos, entre ellos se encuentran las metodologías elaboradas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público<sup>106</sup>.
- Se puede utilizar la herramienta de valoración de riesgos contractuales disponible en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP)<sup>107</sup>, el cual proporciona una aproximación general del valor del riesgo.

Es importante resaltar que la entidad efectuará la valoración siguiendo su propio criterio, integrando los aportes de un equipo interdisciplinario y acudiendo a las herramientas que más se adapten a la información disponible y a las particularidades de cada contrato.

Aún cuando un riesgo esté identificado, el mismo está sujeto a la ocurrencia de una condición, por lo que su impacto se puede predecir para determinados niveles de confianza, pero su ocurrencia está sujeta a fenómenos aleatorios. Sin embargo, en la mayoría de los casos se puede valorar estimando su probabilidad de ocurrencia y el costo a cubrir para los diferentes escenarios. De allí resulta el valor esperado de este costo. Con los resultados obtenidos se efectuarán una serie de acciones frente a estos riesgos identificados y cualificados:

---

<sup>106</sup> MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. Información disponible en página web: <http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda>

<sup>107</sup> SECOP. Información disponible en página web: <http://www.contratos.gov.co>.

- Tratar de eliminar el riesgo o ya sea lo que origine el mismo.

-Prever el riesgo mediante medidas conducentes a reducir la probabilidad de ocurrencia.

- Mitigar por medio de acciones que amortigüen el impacto del riesgo una vez ocurrido.

Este capítulo basado principalmente en los riesgos que ocurren en un proyecto concesionado, siendo estos un tema de discusión y análisis entre las partes involucradas. Como se expuso anteriormente, en las primeras generaciones de concesiones la deficiencia en la asignación de riesgos tuvo como consecuencia la desconfianza en la viabilidad del contrato concesionado.



## Capítulo 6: Conclusiones y recomendaciones

El sistema de concesiones ha generado la posibilidad de un gran desarrollo para el país a través del desarrollo de las vías. Se ha convertido en un socio de la modernización vial, permitiendo que los usuarios de las vías accedan a este sistema pagado de una manera serena y tranquila por la utilización de una vía con mayores y mejores especificaciones y factores de confort y seguridad.

Las carreteras concesionadas implican mayores costos de viajes para los usuarios, por las tarifas de los peajes, pero este costo es favorable si lo comparamos con los costos de operación y mantenimiento de los vehículos con vías en mal estado, o ya sea con diseños no adecuados para una transitabilidad con confort y seguridad.

Desde la Primera Generación de Concesiones se han presentado dificultades, no solamente para el concesionario sino también para el concedente. Razones como los agentes externos y el gran crecimiento del parque automotor, que por causas imputables ajenas, y principalmente debido a la proyección inadecuada del crecimiento vehicular, lo que ha generado desfases en los modelos financieros de estas Concesiones tradicionales. Consecuencias notables como que los ingresos recibidos no compensaban entonces las inversiones realizadas en las etapas previas de diseño, construcción y operación del proyecto.

Para el Estado tampoco ha sido fácil el manejo de los proyectos concesionados, a causa de la falta de experiencia en un principio y por la dificultad en el desarrollo de las negociaciones, ocasionándose traumatismos en la relación contractual. Además, el estancamiento en llegar al equilibrio económico genera una dificultad que el Estado. Para la evolución del modelo concesionado de infraestructura en Colombia, es fundamental el mejor comportamiento institucional. Además, mantener un fortalecimiento de la capacidad técnica de dichas entidades ejecutoras y la alineación estratégica de los procesos con las distintas entidades gubernamentales que participan en el impulso de los proyectos.

La Cuarta Generación de Concesiones o Asociaciones Público Privadas, construida sobre los errores y dificultades de las anteriores podrá tener resultados satisfactorios tanto para el concesionario como para la entidad ejecutora o concedente.

Este documento contiene información concisa y detallada para el mejor entendimiento del público interesado el fundamento de las APP, no siendo necesariamente un público de formación profesional.

## Glosario

**Adjudicación:** es el acto judicial que consiste en la atribución de una cosa (mueble o inmueble) a una persona a través de una subasta, licitación o partición hereditaria. El ganador del proceso, por lo tanto, se adjudica el bien y pasa a ser su propietario o responsable

**Alcance del proyecto:** es una descripción del trabajo requerido para entregar el producto, servicio o resultado del proyecto.

**Asociaciones público privadas:** consiste en la unión de esfuerzos entre los diferentes niveles de gobierno y los empresarios y/o inversionistas para impulsar, desarrollar y mantener obras y proyectos de infraestructura en todos los sectores de la infraestructura tanto productiva como social.

**BOMT:** que traducido al español significa Construir, Operar, Mantener y Transferir para asegurar la ejecución de las obras viales de gran magnitud por parte del sector privado.

**BOO (Build, Own, Operate):** en esta clase de contratos el sector privado construye, opera y es dueña de la infraestructura. A su vez, el servicio o producto de infraestructura es vendido directamente a los particulares sin la mediación del Estado.

**BOT (Build, Operate and Transfer):** en esta clase de contratos el sector privado financia, construye y opera la nueva instalación de acuerdo a parámetros técnicos, niveles de servicio, estándares de calidad y tarifas fijadas por el Gobierno

**Capacidad de endeudamiento o Índice de endeudamiento:** el índice de endeudamiento se define como el producto de la división entre el pasivo total sobre el activo total del ente económico.

**Concesión:** forma contractual que celebran las entidades estatales con el objeto de otorgar a una persona llamada concesionario la prestación, operación explotación, organización o gestión, total o parcial, de un servicio público, o la construcción, explotación o conservación total o parcial, de una obra o bien destinados al servicio o uso público.

**Concesionario:** persona o empresa que ha recibido de un organismo oficial el permiso para que explote una actividad o propiedad del gobierno

**DBFO:** este mecanismo es muy parecido al modelo BOT, con la diferencia que en este caso el sector privado debe asumir también el diseño del proyecto. La propiedad de los activos permanece en todo momento en manos de la Administración Pública, remunerando ésta al consorcio privado encargado de explotar el proyecto a través de la modalidad de peaje sombra.

Entidades ejecutoras: son entidades del sector público nacional, regional o local, que promueven, desarrollan, licitan y monitorean el desempeño de proyectos APP.

Equity o capital financiero: se define como el valor acumulado de los recursos de capital aportados y/o adicionados por el Concesionario al proyecto, igualmente hacen parte de este rubro los rendimientos generados en el proyecto por los recursos aportados sí y sólo sí se capitalizan y están debidamente aprobados

Estructura plural: es la unión de personas nacionales y/o extranjeras y/ o fondos de capital privado, bajo consorcio, unión temporal, o cualquier otra forma de asociación, para presentar propuesta de forma conjunta como un solo grupo, para la presente licitación

Financiamiento: consiste en dotar de dinero y de crédito a una empresa, organización o individuo, es decir, conseguir recursos y medios de pago para destinarlos a la adquisición de bienes y servicios, necesarios para el desarrollo de las correspondientes actividades económicas

Fiscalización: se relaciona con examinar una actividad para comprobar si cumple con las normativas vigentes

Flujo de caja: se entiende por flujo de caja o flujo de fondos a los flujos de entradas y salidas de caja o efectivo, en un período dado.

Infraestructura: se denomina como aquella realización humana diseñada y dirigida por profesionales de Arquitectura, Ingeniería Civil, Urbanistas, etc., que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de las ciudades y empresas.

Licencias ambientales: se entiende por licencia ambiental es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo, a una persona, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad que conforme a la ley y a los reglamentos

Licitación: es el procedimiento administrativo para la adquisición de suministros, realización de servicios o ejecución de obras que celebren los entes, organismos y entidades que forman parte del Sector Público.

Mitigación: son obras o actividades dirigidas a atenuar y minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el entorno humano y natural.

Obligaciones Financieras: debe entenderse como obligación financiera, el capital desembolsado que obtenga la Sociedad ó el Consorcio a través del patrimonio autónomo para apalancar el proyecto de Concesión con destinación a la inversión en infraestructura.

Patrimonio neto: el patrimonio neto se define como el valor residual de los activos totales del ente económico, después de descontar los pasivos totales. En las

estructuras plurales, se establecerá un requisito para el caso de estructuras plurales y otro que deberá cumplir al menos uno de los Líderes.

Peaje: se asocia el concepto de peaje a la tasa o tarifa que se cobra a un medio de transporte terrestre, fluvial o marítimo como derecho de tránsito para utilizar la infraestructura de la respectiva vía de comunicación

Personería jurídica: es el reconocimiento a un ser humano, una organización, una empresa u otro tipo de entidad para asumir una actividad u obligación que produce una plena responsabilidad desde la mirada jurídica

Pliego de condiciones: Se denomina pliego de condiciones a un documento contractual, de carácter exhaustivo y obligatorio en el cual se establecen las condiciones o cláusulas que se aceptan en un contrato de obras o servicios, una concesión administrativa

Private Finance Initiative (PFI): traducido al español es Iniciativa de Finanza Privada, refiriéndose a una asociación pública privada.

Project Finance: es un mecanismo de financiación de inversiones de gran envergadura que se sustenta tanto en la capacidad del proyecto para generar flujos de caja que puedan atender la devolución de los préstamos como en contratos entre diversos participantes que aseguran la rentabilidad del proyecto.

Riesgo: el concepto de riesgo en proyectos de infraestructura se puede definir como la probabilidad de ocurrencia de eventos aleatorios que afecten el desarrollo del mismo, generando una variación sobre el resultado esperado, tanto en relación con los costos como con los ingresos.

Tasa Interna de retorno (TIR): es el promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados de una inversión, y que implica por cierto el supuesto de una oportunidad para "reinvertir"

## Bibliografía

ACOSTA, OLGA LUCIA. CEPAL “Desarrollo vial e impacto fiscal del sistema de concesiones en Colombia”. Chile. Noviembre 2008.

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA- MINISTERIO DE TRANSPORTE. Invitación a precalificar VJ-V-IP-010 DE 2013. Bogotá. 2013

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA, Guía para el registro de la inversión capital para el modo carretero. Primera versión. Bogotá. ANI. 2012

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. “Proceso de transformación Institucional”. Disponible en página web: <http://www.ani.gov.co/reforma-institucional/historia>

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Misión de la ANI. Información disponible de página web: <http://www.ani.gov.co/informacion-de-la-ani/quienes-somos>

ALCALDÍA DE BOGOTÁ. “Buenas prácticas en contratación estatal: metodología para la correcta estructuración de asociaciones público privadas”. Bogotá 2012.

ALEIXO, Silvio, “Experiencia del Estado de Sao Paulo (Brasil) en Concesiones Viales”, en el “Concesiones una realidad Necesaria, Primer Seminario Internacional sobre Concesiones Publicas”, Medellín, Antioquia 2009.

BANCOLOMBIA. “Concesiones el Colombia y el acompañamiento del vehículo fiduciario”. Bogotá. 2012

CÁMARA COLOMBIANA DE INFRAESTRUCTURA. “Mentiras y Verdades de Concesiones en Colombia”. Bogotá. Abril 2010

Cartilla informativa “Autopistas para la Prosperidad”. Disponible en pagina web: [www.autopistasprosperidad.com](http://www.autopistasprosperidad.com)

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 105 del 1993. Bogotá.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1150 del 2007.” Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos”. Bogotá

CONGRESO DE LA REPÚBLICA, Art 14. Ley 1508 del 2012. “De los proyectos de asociación público privada de iniciativa privada”. Bogotá.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA, Ley 80 del 1993.” Por la cual se expidió el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública”. Bogotá.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 4165 del 03 noviembre de 2011. Bogotá

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 185 del 1995.

CONPES. Disponible en página web : <https://www.dnp.gov.co/CONPES.aspx>

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL (CONPES), Resolución 3656 del 2012

CORPORACIÓN FINANCIERA DEL VALLE, “Concesiones viales: La Evolución hacia un negocio financiero”, Cartagena de Indias 2002. Disponible en: [www.corficolombiana.com.co/webcorficolombiana/Repositorio/informes/PC21102002.pdf](http://www.corficolombiana.com.co/webcorficolombiana/Repositorio/informes/PC21102002.pdf)

Documento ANI.” CUARTA GENERACIÓN DE CONCESIONES VIALES PROYECTO HONDA – PTO SALGAR – GIRARDOT”. Bogotá. Diciembre 2012

Documento CONPES 3045. “Programa de Concesiones Viales 1998- 2000: Tercera Generación de Concesiones”. Bogotá. Agosto 1999.

Documento CONPES 3107. “Política de Manejo de Riesgo Contractual del Estado para Procesos de Participación Privada en Infraestructura”. Bogotá 2001

Documento CONPES 3174. “Del riesgo previsible en el marco de la política de contratación pública” Bogotá 2011

Documento CONPES 3413. Programa para el Desarrollo de Concesiones de Autopistas 2006 – 2014. Bogotá. 2006

Documento CONPES 3615: Iniciativa para la Modernización de Activos Fijos Públicos. 28 de septiembre de 2009. Bogotá

HERNÁN DE SOLMINIHAC.”Gestión de infraestructura vial”. Tercera edición. Chile 2005

HERRERA NARANJO, ELOIDA Y JIMÉNEZ, ANDRÉS FELIPE. “Manual de procedimiento y trámites para el desarrollo de proyectos públicos para el Municipio de Medellín”. Universidad de Medellín. Facultad de Ingeniería. Especialización en Gerencia de Construcciones. Medellín 2010

INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES (INCO). “Manual de Contratación” .Mayo del 2011. Bogotá

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (INVIAS). INGENIEROS FERNEY CAMACHO Y JUAN JOSÉ OJEDA “Mecanismos de regulación técnica en fase de operación para las concesiones viales a cargo del Invías” .Bogotá. 2004

MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Guía de las buenas prácticas para la elección de proyectos de Asociación Público-Privada. Bogotá. 2012.

MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. “Obligaciones contingentes: La experiencia colombiana”. Bogotá 2011.

MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. Información disponible en página web: <http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda>

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. Seguridad Vial- Vía Costanera Norte. Santiago, Chile 1999

MINISTERIO DE TRANSPORTE. “Manual para la regulación y control de tránsito para calles, carreteras y ciclorutas”. Bogotá. 2004

MOKATE, Karen María. Evaluación Financiera de proyectos de inversión, Bogotá. Segunda ed. Universidad de Los Andes (1998).

OBSERVATORIO LEGISLATIVO DEL INSTITUTO DE CIENCIA POLÍTICA. Asociaciones Público Privadas. Boletín No. 197. Febrero 2012. Bogotá.

OSORIO, Juan Esteban. Autopistas urbanas concesionadas. Capital Inteligente, Grupo Bancolombia. Ed. especial, Nov. 2010.

PÉREZ SALAZAR, Juan Felipe. Project Finance: el éxito de la financiación. Capital Inteligente, Grupo Bancolombia. Ed. Especial. Nov. 2010.

PONTÍFICE UNIVERSIDAD JAVERIANA. “Cartilla de estandarización de medidas en campo”. Facultad de Ingeniería. Depto. Ingeniería civil. Bogotá 2005

PRENSA DEL SENADO, Senado de la República. Bogotá, D.C., Agosto 2012

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. “Manual de Contratación” Capítulo IV. Agosto 2012. Bogotá.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Art. 14 del DECRETO 423 DEL 2001. Sección I: De régimen de las Obligaciones contingentes de las entidades estatales. Bogotá

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Art. 88 del Decreto 2474 del 2008. Bogotá

QUINTERO. Gilberto. Notas de clase “Construcción de vías”. Especialización de Vías y Transporte. Universidad de Medellín . 2010

RUFÍAN LIZANA, DOLORES MARÍA. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). “Políticas de concesión vial: análisis de las experiencias de Chile, Colombia y Perú” Santiago, Chile 2002.

SÁNCHEZ SABOGAL, FERNANDO. “Mantenimiento rutinario de las vías pavimentadas”. Bogotá 2003

SECOP. Información disponible en página web: <http://www.contratos.gov.co>.



ANEXO 1:

“INSTRUCTIVO DE ASOCIACIONES PÚBLICO- PRIVADAS PARA PROYECTOS  
VIALES”

EN FORMATO DE PUBLICACIÓN. ADJUNTO AL PROYECTO DE GRADO

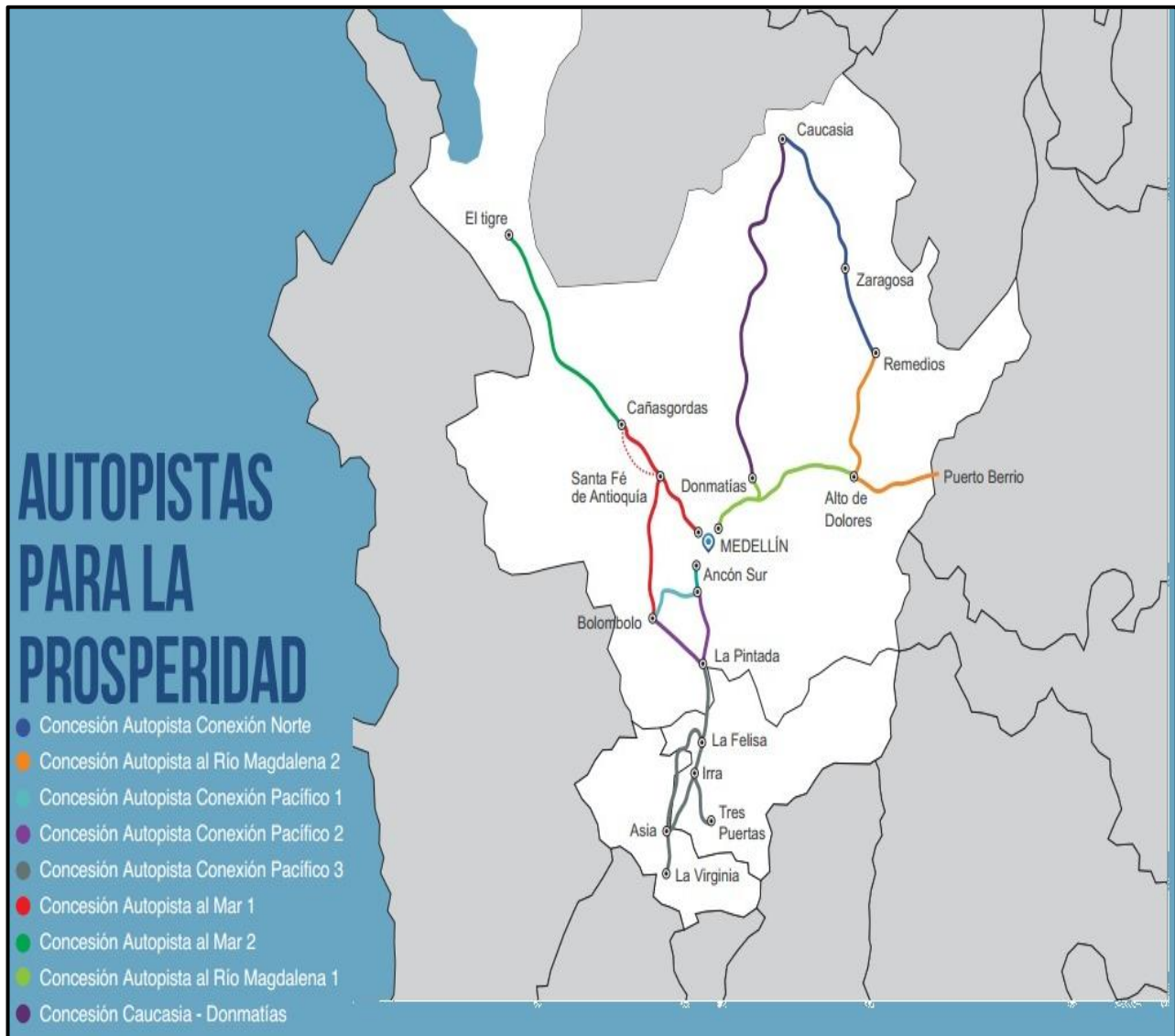
ANEXO 2:

<b>Concesiones viales en Colombia</b>			
<b>Generación</b>	<b>Proyectos</b>	<b>Extensión (km)</b>	<b>Inversión (millones de COP)</b>
<b>Primera Generación</b>	Malla Vial del Meta (Autopista de los Llanos)	190	107,611
	Desarrollo Vial del Oriente de Medellín y Valle de Rio Negro	349	263,421
	Armenia - Pereira - Manizales (Aut. Del Café)	219	469,967
	Fontibón - Facatativá - Los Alpes	41	96,967
	Bogotá(Puente El Cortijo) - Siberia - La Punta - El Vino	21	107,341
	Girardot- Espinal - Neiva	150	101,605
	Bogotá- Villavicencio	90	252,728
	Cartagena - Barranquilla	109	35,055
	Santa Marta- Paraguachón	250	92,471
	Los patios - La calera - Salitre	50	21,254
	-Barranquilla- Ciénaga	62	73,858
<b>Segunda Generación</b>	Malla Vial del Valle del Cauca	470	705,920
	El Vino-Tobiagrande-Puerto Salgar-San Alberto	571	906,746
<b>Tercera Generación</b>	Zipaquirá - Palenque	371	34,981
	Briceño - Tunja - Sogamoso	219	305,299
	Bogotá - Granada - Girardot	283	470,027
	Pereira - La Victoria	57	100,000
	Zona Metropolitana de Bucaramanga	47	109,878
	Ruta - Caribe	293	234,201
	Girardot - Ibagué	131	333,200
	Córdoba - Sucre	125	205,460
	Área Metropolitana de Cúcuta	131	158,446
	Rumichaca - Pasto - Chachagüí.	116	277,900
<b>Cuarta Generación</b>	Ruta de Sol Sector 1, Sector 2, Sector 3	1071.3	14,200
	Ruta de las Américas Sector 1		
	Bogotá - Villavicencio (Comenzó siendo primera generación)	89.9	1,400,000
	Autopista de la Montana	800	5,500,000
	Autopista para prosperidad	1160	13,043,000
			FUENTE: DNP

ANEXO 3:

<b>Comparación entre Generaciones de Concesiones Viales</b>			
<b>Características</b>	<b>Primera Generación</b>	<b>Segunda Generación</b>	<b>Tercera Generación</b>
<b>Información disponible</b>	Nivel de anteproyecto	Nivel de detalle Estudios de tráfico mas completos	Nivel de detalle
	Proyecciones de tráfico	Estudios socioeconómicos detallados	Estudios de demanda
	Deficientes estudios socio economicos		
<b>Evaluación Financiera</b>	Plazo fijo	Ingreso esperado	Ingreso esperado
<b>Alcance físico</b>	Obras concentradas al inicio(genera interes financiero)	Obras concentradas al inicio	Gradualidad→ nivel de servicio
<b>Licencias ambientales</b>	No se contaba con ellas al iniciar el proyecto	Obtención previa a iniciación de etapa de construcción	Obtención previa a licitación - Modificaciones por cuenta del concesionario
<b>Adquisición de predios</b>	Compras paralelas al desarrollo del proyecto	Obtención antes de la etapa de construcción	Obtención antes de la etapa de construcción
			Gestión de compra a cargo del concesionario
			Sobrecostos a cargo de la Nación
<b>Aportes de Capital</b>	No había mínimo definido	Mínimo definido en el contrato	Mínimo definido en el contrato
<b>Garantías</b>	Ingreso mínimo garantizado	Soportes de liquidez y cambiario	Soportes de liquidez y cambiario durante el periodo de estrechez del flujo de caja libre (5 - 7 años).
	Garantía de Sobrecostos de obra		Contabiliza en el ingreso esperado
<b>Mecanismos de pago de garantías o soportes</b>	No líquido, depende del proceso de presupuestación del Estado	Se crearon mecanismos para garantizar liquidez	Líquido, a través del fondo de contingencias
			FUENTE: CEPAL

ANEXO 4:  
Mapa de los proyectos futuros de las Autopistas para la Prosperidad



Cartilla informativa “Autopistas para la Prosperidad”. Disponible en página web: [www.autopistasprosperidad.com](http://www.autopistasprosperidad.com)