

1-1-2018

## **Análisis de posibilidades de inversión de las AFP para infraestructura vial en la zona rural de Ariari**

Juan Felipe López Ayala  
*Universidad de La Salle, Bogotá*

Follow this and additional works at: [https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion\\_agronegocios](https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_agronegocios)

---

### **Citación recomendada**

López Ayala, J. F. (2018). Análisis de posibilidades de inversión de las AFP para infraestructura vial en la zona rural de Ariari. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion\\_agronegocios/218](https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_agronegocios/218)

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Agropecuarias at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Administración de Agronegocios by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

**ANALISIS DE POSIBILIDADES DE INVERSIÓN DE LAS AFP PARA INFRAESTRUCTURA VIAL  
EN LA ZONA RURAL DE ARIARI**

**JUAN FELIPE LÓPEZ AYALA**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS**

**BOGOTA D.C**

**2018**

**ANALISIS DE POSIBILIDADES DE INVERSIÓN DE LAS AFP PARA INFRAESTRUCTURA VIAL  
EN LA ZONA RURAL DE ARIARI**

**JUAN FELIPE LÓPEZ AYALA**

**Trabajo de grado para obtener el título de Administrador de Empresas Agropecuarias**

**Director: LUIS MANUEL FORERO**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS**

**BOGOTA D.C**

**2018**

## **AGRADECIMIENTOS:**

En primer instancia quiero dar las gracias a mi familia por haberme respaldado a lo largo de todo este camino y en la culminación de esta etapa, este título va dedicado a los que me han apoyado durante todo el periodo de la carrera universitaria, también a los profesores de esta institución que me aportaron los conocimientos y valores necesarios para desarrollar este trabajo, al igual que a los directivos que siempre me apoyaron en la realización de mis estudios en el exterior permitiéndome tener el honor de representar la universidad y complementar mi perfil laboral, a través con lo cual podré obtener muchos logros y dejaré en alto los nombres de las personas e instituciones que me afianzaron en esta etapa.

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	9
1. EL PROBLEMA.....	8
2. OBJETIVOS.....	13
2.1 Objetivo General.....	13
2.2. Objetivos específicos.....	13
3. JUSTIFICACIÓN .....	13
4. REVISIÓN DEL CONTEXTO DEL NEGOCIO Y DEL MARCO TEÓRICO .....	14
4.1 CONTEXTO DEL NEGOCIO .....	14
4.2 INFRAESTRUCTURA VÍAL EN EL DEPARTAMENTO DEL META Y SUS REPERCUCIONES EN EL SECTOR AGRÍCOLA Y PECUARIO.....	20
4.3 DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA VIAL EN ZONAS RURALES DEL DEPARTAMENTO DEL META .....	21
5. EVOLUCIÓN DE LOS MODELOS DE CONTRATACIÓN PARA LA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA .....	262
5.1 LOS RIESGOS EN LOS CONTRATOS DE PRIMERA GENERACIÓN .....	23
5.2 LOS RIESGOS EN LOS CONTRATOS DE SEGUNDA GENERACIÓN.....	25
5.3 LOS RIESGOS EN LOS CONTRATOS DE TERCERA GENERACIÓN .....	29
6. PROYECTOS PARA EL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA.....	34
6.1 SITUACIÓN ACTUAL.....	34
6.2 PROYECTOS PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS.....	38
7. LAS AFP Y SUS RESTRICCIONES LEGALES .....	45
8. VENTAJAS DEL MODELO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADAS RESPECTO A LOS MODELOS PREVIOS.....	50
8.1 ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS DE INICIATIVA PÚBLICA .....	51
8.2 ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS DE INICIATIVA PRIVADA .....	52
8.3 LOS RIESGOS EN LAS ASOCIACIONES PUBLICO PRIVADAS.....	53

9. METODOLOGIA.....	57
10. ANÁLISIS DE LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL DESARROLLO VIAL EN EL META.....	59
10.1 ANÁLISIS DOFA.....	59
10.2 MATRIZ DE ESTRATEGIAS.....	61
11. MARCO GEOGRÁFICO.....	62
11.1. GEOGRAFÍA.....	63
11.2. PRINCIPALES MUNICIPIOS DEL META.....	63
11.3. FISIOGRAFÍA DEL DEPARTAMENTO DEL META.....	63
11.4. HIDROGRAFÍA.....	63
11.5. CLIMA.....	63
11.6. ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	63
12. CONCLUSIONES.....	64
BIBLIOGRAFÍA .....	65

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Manejo de riesgos en contratos de primera generación .....	24
Tabla 2. Manejo de riesgos en contratos de segunda generación.....	29
Tabla 3. Manejo de riesgos en contratos de tercera generación .....	31
Tabla 4. Asignación de riesgos concesión Ruta del Sol Tramo 3.....	32
Tabla 5. Corredores priorizados para ser desarrollado entre 2008 y 2013. ....	38
Tabla 6. Proyectos priorizados según Conpes 3706 de 2011.....	39
Tabla 7. Tramos del corredor vial de comercio exterior .....	4044
Tabla 8. Movilización de carga por carretera años 2000 a 2010 .....	4246
Tabla 9. Comercio exterior por regiones del país .....	4347
Tabla 10. Capacidad de los puertos (toneladas anuales 2007).....	44
Tabla 11. Resumen del programa SNDC. ....	4549
Tabla 12. Límites de inversión de las AFP .....	46
Tabla 13. Comisiones que cobran las AFP.....	4751
Tabla 14. Riesgos en las APP de iniciativa Pública .....	54
Tabla 15. Distribución del riesgo en las APP de iniciativa privada.....	55

## LISTA DE GRAFICAS

	<b>Pag.</b>
Grafico 1. Primera y segunda ola de concesiones.....	17
Grafico 2: Tercera ola y cuarta generación.....	18
Grafico 3: Concesión Vial arterias de los Llanos Orientales de Colombia.....	21

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Evolución del comercio internacional de Colombia 2000 a 2013 .....	10
Figura 1. Identificación cuellos de botella transporte terrestre.....	34
Figura 3. Cuellos de botella en transporte marítimo .....	3538
Figura 4. Cuellos de botella del transporte aéreo.....	36
Figura 5. Cuellos de botella transporte fluvial. ....	37
Figura 6. Trazado general de la Ruta del Sol. ....	41
Figura 7. Nodos intermodales .....	43
Figura 8. Proyecciones del balance acumulado de los Fondos de Pensiones Privados como % PIB	49
Figura 9. Inversión de los fondos de pensiones en infraestructura .....	49



## RESUMEN

El objetivo general de este trabajo es analizar la forma como las Administradoras de Fondos de Pensiones AFP en Colombia pueden incursionar en la financiación de proyectos de infraestructura. Para ello se identifican de manera concreta los proyectos definidos de manera prioritaria para el mejoramiento de la infraestructura, así como el modelo de asociaciones público privadas que permite enfrentar conjuntamente entre los empresarios privados y el Estado los distintos tipos de riesgos asociados a esta clase de proyectos. Igualmente se analizan específicamente las ventajas de estas asociaciones frente a los modelos de contratación precedentes.

El desarrollo del trabajo muestra en primer lugar que en el país el Estado ha definido de manera concreta cuáles son los proyectos de infraestructura que se requieren para mejorar las condiciones de competitividad de sus industrias y, por lo tanto, facilita la participación de las AFP en este tipo de proyectos. Igualmente se muestra que las asociaciones público privadas crean unas condiciones que reducen la incertidumbre asociada a estos proyectos, lo que facilita que se vinculen cada vez más empresarios e inversionistas, tanto nacionales como extranjeros, para desarrollar junto con las empresas del Estado los proyectos que se han identificado como necesarios tanto para las zonas de infraestructura común como para la zona rural del país.

Con relación a los objetivos específicos planteados podemos describir que para dar solución a los mismos se realizó de esta manera:

Para el primer objetivo, se busca identificar el proyecto que existen para el desarrollo de la infraestructura en la zona del Ariari en el departamento del Meta; se identificó que el principal proyecto de dicha zona es el puente de Puerto Lleras que atraviesa el río Ariari. El cual promete ayudar a los productores de la región facilitando la comercialización de los productos del sector agropecuario. Adicionalmente, se realizó una matriz DOFA la cual busca identificar las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas que presenta el desarrollo vial en el departamento del Meta y así mejorar la comercialización de sector agropecuario.

Para el desarrollo del segundo objetivo se analizaron los modelos de financiación que se han empleado en otros países para los proyectos de infraestructura vial en el desarrollo de las zonas rurales, donde se evaluaron tres países (Chile, México y Perú) haciendo un cuadro comparativo con Colombia en su crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB).

Para el último objetivo se propuso una alternativa de inversión de las AFP en infraestructura vial para la zona rural de Ariari. Teniendo en cuenta las administraciones público privadas (APP) como prioridad en la financiación de proyectos en la zona del Ariari.

**Palabras claves:** AFP, infraestructura, riesgo, Colombia.

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2011), por diversas razones y canales de transmisión, el stock y la calidad de la infraestructura de un país es un indicador fundamental de su nivel de desarrollo y del bienestar general que ofrece a sus habitantes. En el mundo moderno, caracterizado por la globalización, en donde los productores y comerciantes ya no solo compiten con los inversionistas de la misma ciudad sino de todo el mundo, la disponibilidad de una adecuada infraestructura vial evidencia la diferencia entre poder o no llegar a un determinado destino en forma económica y oportuna.

Colombia se caracteriza por su posición geográfica y potencial en factores de producción agrícola y pecuaria, es un país privilegiado frente a las posibilidades que la globalización ofrece en el marco de los tratados de libre comercio. Sin embargo, resulta indispensable identificar algunas de las necesidades fundamentales para lograr un crecimiento económico sostenido, basado en la explotación del potencial exportador y una balanza comercial superavitaria mediante el aprovechamiento de las ventajas competitivas propias del país. A partir de las condiciones de infraestructura vial, se pueden explicar las razones por las cuales las grandes economías han alcanzado altos niveles de competitividad, reflejando procesos eficientes en términos de productos de mejor calidad, mejores precios y poder de mercado en el marco del proceso de globalización.

El método de investigación empleado a lo largo de este proyecto fue netamente cualitativo, ya que se pretende identificar las investigaciones realizadas con anterioridad y como diseñar el objeto de estudio, teniendo en cuenta autores para elaborar una base teórica, de igual forma, indagar sobre las preguntas y los objetivos de investigación. (Paramo, 2008)

Asimismo, hay que tener en cuenta que para una investigación es clave, tener presente las consideraciones metodológicas de los estudios documentales que nos permiten obtener un beneficio o enriquecimiento conceptual, en donde está caracterizado por una revisión bibliográfica tanto de textos como de documentos, en donde se realiza un observación y exploración de todas las teorías relacionadas con el tema que puedan aportar la información necesaria para la investigación que se va a realizar. (Paramo, 2008)

Teniendo en cuenta los principales resultados que el proyecto encontró se puede deducir que las Administración de Fondo de pensión (AFP), son una opción favorable para la inversión en la infraestructura vial, la cual beneficiará a los habitantes de la zona del Ariari y a la comercialización de sus productos agropecuarios. Tomando el ejemplo de México, Perú y Chile sobre su inversión de la infraestructura vial. Observando el crecimiento del PIB de cada país que se tomó como ejemplo, se ve una mayor inversión en Chile hacia la infraestructura vial y hacia el desarrollo del sector electro energético lo cual cumplen con una inversión de US\$9.591 e indica que tienen un crecimiento de 6.54%. En Colombia la inversión de las AFP corresponden a un 3.5%; porcentaje que se toma actualmente. Para el 2050 se estima que la inversión sea de un 40%.

Se puede concluir que de acuerdo a la investigación realizada, el sector agropecuario depende de la infraestructura vial para la comercialización y distribución de sus productos, no solo a nivel

nacional sino internacional, dado que Colombia es un país netamente agrícola y pecuario. Al usar los recursos públicos privados se incentiva la inversión nacional y extranjera beneficiando otros sectores de la economía del país y aprovechando los acuerdos comerciales vigentes.

## 1. EL PROBLEMA

Para tener una visión suficientemente aproximada del problema que se presenta en Colombia debido a la situación de su infraestructura vial y de las consecuencias que el mismo tiene en diferentes aspectos de la vía nacional, resulta pertinente enunciar algunas cifras que en conjunto dan una idea de dicha situación. No se trata de un problema reciente, si se tiene en cuenta que entre 1960 y 2006 en Colombia las exportaciones per cápita se duplicaron, en Brasil y Chile aumentaron 10 veces desde 1960, y México aumentó 14 veces en el mismo período (Banco Mundial, 2007).

Durante el mandato de César Gaviria Trujillo, entre 1990 y 1994, el gobierno colombiano tomó una serie de medidas conocidas como el proceso de apertura económica. De acuerdo con (SARMIENTO, 2005), la apertura económica se presentó como la gran panacea nacional y los resultados han sido distintos a los previstos; las liberaciones comerciales realizadas a comienzos de 1990 y la devaluación de los mismos años no lograron movilizar las exportaciones; la pérdida del mercado interno ocasionado por la entrada de importaciones no tuvo mayor compensación con las ventas externas y le causó una herida de muerte al sistema. La economía perdió la tercera parte del área agrícola y la cuarta parte del empleo industrial, quedó expuesta al déficit en cuenta corriente que llevó a un endeudamiento insostenible y el producto nacional dejó de crecer de manera significativa.

El error se originó en la creencia de que el mundo está regido por el principio de ventaja comparativa; de acuerdo con este principio, el intercambio favorece a todos los países que logran ampliar las exportaciones y la producción de bienes de menor costo relativo y adquirir los restantes a un menor precio en los mercados internacionales. a realidad es que en un mundo expuesto a limitaciones de demanda efectiva<sup>1</sup>, las relaciones comerciales están determinadas por las ventajas absolutas; la elaboración de los productos a menores costos no garantiza su colocación en los mercados internacionales. Los aranceles constituyen un medio para ampliar la demanda, y su desmonte en Colombia y en América Latina destruyó el sector real.

Hausmann y Rodrik (2003), plantean un modelo de desarrollo en el que el crecimiento de un país se ve impulsado por su capacidad para descubrir nuevas actividades en las que sea capaz de destacarse; para un país pequeño, este objetivo se logra tan solo con comercializar un nuevo producto de exportación; el éxito de este modelo depende especialmente de que los exportadores sean capaces de generar nuevas industrias que resulten exitosas. Sin embargo, se trata de procesos que normalmente implican largos períodos de aprendizaje hasta que se logra dominar la tecnología involucrada, así como generar las adaptaciones que se requieran a nivel local de cada país (Nelson, 1981).

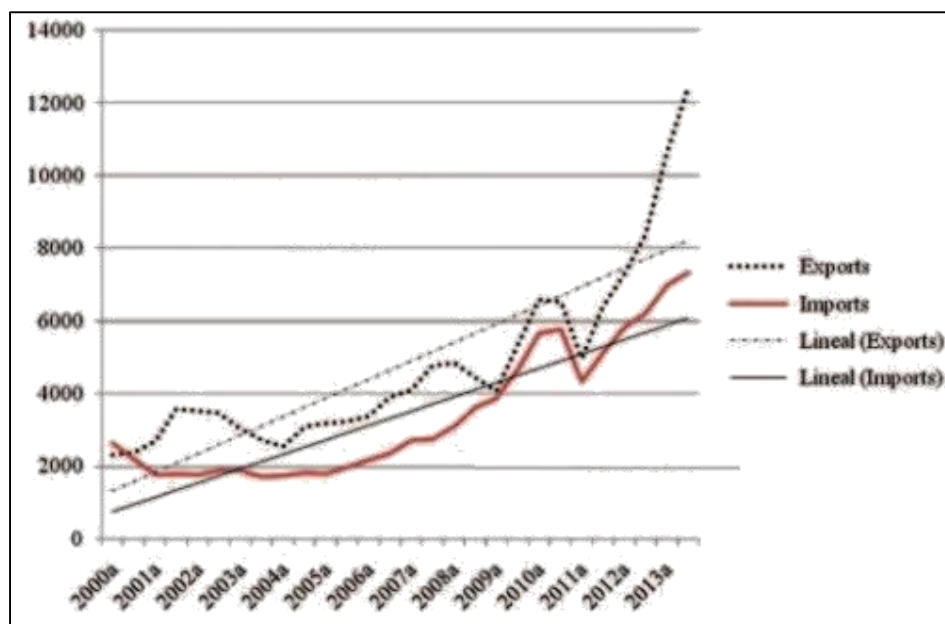
---

<sup>1</sup> Keynes llamó a la demanda agregada la "Demanda Efectiva", en vista que esta demanda era lo que efectivamente se producía así no coincidiera con la producción planeada por parte de las empresas; es decir, lo que afecta al mercado es la demanda realizada y no la demanda hipotética que no llega al mercado. "Así, el volumen de ocupación está determinado por la intersección de la función de demanda global y la función de oferta global, porque es en este punto donde las expectativas de ganancia del empresario alcanzan el máximo...el punto de intersección de la función de demanda global con la función de oferta global se denominará la demanda efectiva". Keynes. John Maynard. (1936). Teoría General de la Ocupación, el interés y el dinero.

De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE, esas medidas políticas adoptadas por el gobierno de César Gaviria y mencionadas arriba, ocasionaron una evolución creciente del comercio internacional, como se observa en la

Figura 2 (Reyes & Loaiza, 2014) .

**Figura 2.** Evolución del comercio internacional de Colombia 2000 a 2013



**Fuente:** Reyes y Loaiza (2014)

La balanza comercial de Colombia presentó un crecimiento que le permitió pasar de cerca de 8.000 millones de dólares en 1980, a cerca de 50.000 millones en 2006. Según el DANE, del total del comercio internacional, las importaciones pasaron de 3.945 millones de dólares en 1980 a 24.391 millones en 2006, mientras que las exportaciones pasaron de 4.152 millones en 1980 a 24.534 millones en 2006; estas cifras corresponden a un crecimiento del 598%. En promedio, este crecimiento del comercio internacional fue de más de 1.500 millones de dólares o 23% por año, lo que muestra la importancia que puede tener una política favorable al comercio exterior, si se considera que este crecimiento se dio sin que existiera el tratado de libre comercio con Estados Unidos y de los inconvenientes que se presentaron en el comercio internacional entre Colombia y Venezuela durante el período 2002 a 2006.

Por otra parte, en opinión del Banco de la República (2012), la Inversión Extranjera Directa IED es fundamental para una economía como fuente de financiación externa, y por los efectos que ésta puede tener sobre la balanza de pagos, el crecimiento económico de largo plazo y la productividad de un país; adicional a eso, la IED contribuye a aumentar la transferencia de tecnología, a la formación de capital, al incremento del nivel de competitividad y al mejoramiento de la calificación de la mano de obra. De acuerdo con esta consideración, la transferencia de tecnología aumenta en la medida en que se presentan mayores niveles de IED y está asociada, por lo tanto,

con situaciones de buen desempeño de la economía de un país; en otras palabras, un país que no ofrece condiciones económicas y de otro tipo (como seguridad pública y jurídica, entre otras), que resulten atractivas para la inversión extranjera, difícilmente puede lograr importantes niveles de transferencia de tecnología.

El Banco de la República cita el trabajo de Steiner y Giedión (1995) publicado por el Banco Interamericano de Desarrollo, quienes, utilizando una encuesta, analizaron los elementos que motivaron a las empresas a invertir en Colombia y la contribución de estas empresas al desarrollo y a la transferencia de tecnología y resalta que la presencia de multinacionales en el país, genera oportunidades tecnológicas para los productores domésticos, aunque esas oportunidades se ven limitadas por la baja intensidad de utilización de capital de las empresas nacionales. Lo que esto implica, es que para que exista un adecuado nivel de transferencia de tecnología, no basta con que existan condiciones favorables para que las empresas extranjeras se vean motivadas a invertir en el país, sino que además es necesario que los empresarios nacionales estén dispuestos a realizar esfuerzos en términos de capital.

Al respecto, Carlota Pérez sostiene que “la transferencia de tecnología y de equipo productivo sólo se efectúa voluntariamente cuando promete beneficio mutuo” (Pérez, 2001). La autora agrega que el concepto de desarrollo no debe entenderse como la simple acumulación de capital y trabajo, pues para que éste realmente se logre, se hace necesario adquirir o desarrollar capacidad social; a su vez, esta capacidad involucra la noción de sistemas nacionales o regionales de innovación, creados por los agentes que interactúan en el proceso. Estos sistemas de innovación se deben apoyar recíprocamente para que se logre la transferencia de tecnología que propicia el incremento de la capacidad. Pérez cita a Porter para referirse a la importancia de que en este proceso se aprovechen además las tradiciones, la capacidad local y los conocimientos existentes en cada territorio concreto. Quiere decir esto que, además de las condiciones económicas favorables, de la presencia de empresas extranjeras y de la disposición de los empresarios locales a invertir su capital para que se logre una real transferencia de tecnología, se requiere de la existencia de sistemas de innovación tanto en el contexto nacional como en el regional. En este punto resulta necesario precisar que el concepto de sistema nacional de innovación se refiere a “la red de instituciones de los sectores público y privado cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías” (Freeman, 1993, pág. 72).

Sin embargo, no se puede pretender que exista transferencia de tecnología, desarrollo y progreso si no existe una infraestructura vial por la cual puedan transitar los vehículos, los trenes y los barcos que transporten los equipos, los productos que constituyen la materialización de la transferencia de tecnología. Colombia exhibe un relativo atraso en la cobertura de la infraestructura de transporte; el tren prácticamente se usa exclusivamente para exportar carbón y los ríos no son importantes en cuanto a movilización de mercancías de comercio internacional. En cuanto a carreteras, el país cuenta con una red vial aproximada de 116.233 kilómetros, de los cuales el 15% se encuentran pavimentados. Colombia tiene un área de aproximadamente 1'142.000 km<sup>2</sup>, de modo que esto equivale a una cobertura vial de aproximadamente 145 m de carreteras por km<sup>2</sup> de territorio. Brasil y Costa Rica tienen la mayor cantidad total de kilómetros de carreteras por cada mil habitantes, de 10.1 y 8.8 respectivamente. Para Colombia este indicador

alcanza un valor de 3.6, por debajo del promedio regional de 5.2. (Cárdenas, M., Gaviria, & Meléndez, 2006, pág. 22).

En relación con la importancia que tiene la infraestructura vial en el desarrollo económico, Sánchez, Rodríguez y Méndez (1996) citados por Echeverry y Hernández (2005), estiman una regresión de la productividad para el período 1950-1994 en función de la infraestructura, el capital humano, el capital público, la actividad económica (medida como la utilización de la capacidad instalada), y otras variables que la literatura señala como determinantes para el crecimiento económico: inflación, componente de variables externas y tasa de homicidios. Los resultados señalan que tanto la productividad global, como industrial y agropecuaria son pro cíclicas, como es de esperar, y se ven beneficiadas por el nivel de infraestructura, especialmente el componente vial, el capital público que afecta positivamente la productividad, al igual que el capital humano, aunque este último se comporta como una externalidad pura. Resulta pertinente precisar que el término infraestructura hace referencia al conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado; de acuerdo con las Naciones Unidas (UNISDR, 2012), la infraestructura física constituye instalaciones públicas que unen partes de la ciudad y proporcionan los servicios básicos que la ciudad necesita para el funcionamiento, como la red de caminos y servicios públicos. Para los efectos del presente trabajo, se hace especial énfasis en la infraestructura vial, teniendo en cuenta que es en la actualidad el tipo de infraestructura que en Colombia mayor atraso presenta y, por lo tanto, la que ha recibido mayor impulso por parte del Estado en los años recientes, de acuerdo con el Consejo Nacional de Política Económica y Social (2013)

Sánchez, Rodríguez y Méndez (1996), afirman que la disponibilidad de infraestructura aumenta la rentabilidad del capital privado y permite optimizar la utilización de otros factores productivos. A pesar de que Colombia ha hecho importantes avances en infraestructura, ésta sigue siendo insuficiente para las necesidades del país, lo que la ubica por debajo del promedio latinoamericano. De hecho, de acuerdo con Gómez (1991) algunos analistas al evaluar las razones por las cuales, a pesar de las medidas de apertura establecidas por el gobierno de César Gaviria no se logró el nivel de desarrollo esperado, una de las causas señaladas como explicativas de que así sucediera, fue la debilidad de la infraestructura vial existente en ese momento en el país.

En el mismo sentido la Organización Mundial de Comercio OMC (2005), plantea que:

Los servicios de infraestructura y servicios conexos interactúan con el comercio de bienes y servicios de una manera compleja. En primer lugar, el costo y la calidad de los servicios de infraestructura son determinantes importantes del volumen y el valor del comercio internacional por la repercusión que tienen en los costos de las transacciones transfronterizas (OMC, 2005, pág. 161).

Adicionalmente, de acuerdo con la OMC, los sectores económicos difieren en cuanto a la intensidad con que usan los servicios de infraestructura, por lo que la calidad y el costo de esos servicios afectan también a las pautas de la ventaja comparativa y la especialización internacional de un país. En un sentido similar, Vasallo e Izquierdo (2010), plantean que para estudiar la relación existente entre la infraestructura y la actividad económica, se requiere distinguir entre el impacto económico de la fase de construcción, de los que surgen durante la fase de utilización, dado que

“mientras los primeros están asociados al corto plazo y tienen un carácter eminentemente coyuntural, los segundos hacen referencia al largo plazo y son permanentes”. (Vasallo & Izquierdo, 2010, págs. 13-14)

Como se observa, la calidad y el desarrollo de la infraestructura tienen repercusiones directas en asuntos tan importantes como la competitividad del país, el empleo, y en general en la calidad de vida de sus habitantes. Fue por ello que en el marco de la Constitución Política de 1991 y la denominada apertura económica del gobierno del presidente Cesar Gaviria, se iniciaron nuevas modalidades de vinculación de capitales privados en el desarrollo de procesos de infraestructura (Camacho & Ojeda, 2003). Para el sector de transporte las leyes que reglamentaron los contratos de concesión fueron sancionadas en 1993, como lo reseña Meléndez (2009) Después de múltiples evoluciones del proceso de contratación entre el Estado y los particulares, en el 2012 se expidió la Ley 1508 por medio de la cual se creó el marco jurídico necesario para la creación de las denominadas Asociaciones Público Privadas para el desarrollo de la infraestructura. El presente trabajo busca analizar desde el punto de vista financiero la incursión de las AFP en la financiación de proyectos de infraestructura, para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cómo pueden incursionar las Administradoras de Fondos de Pensiones en la financiación de proyectos de infraestructura en el sector agrario de la zona rural del Ariari en el departamento del meta?



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General.**

Analizar la forma como las Administradoras de Fondos de Pensiones pueden incursionar en la financiación de proyectos de infraestructura en el sector rural de Colombia

### **2.2 Objetivos específicos.**

- 2.2.1 Identificar los proyectos que existen para el desarrollo de la infraestructura en la zona del Ariari en el departamento del Meta.
- 2.2.2 Analizar los modelos de financiación que se han empleado en otros países para los proyectos de infraestructura vial en el desarrollo de las zonas rurales.
- 2.2.3 Proponer una alternativa de inversión de las AFP en infraestructura vial para la zona rural de Ariari.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Dada las repercusiones de los proyectos de infraestructura en la vida nacional, resulta oportuno analizar hasta qué punto el modelo de Asociaciones Público Privadas puede ser una opción financieramente viable para la financiación de los mismos. Por tratarse de un país en vías de desarrollo, ese tipo de proyectos puede beneficiar a toda la población, ya sea que se trate de trabajadores no calificados o de profesionales que encuentren en ellos una oportunidad de empleo, o de inversionistas y empresarios para quienes se constituyan en una oportunidad de inversión o en un medio para poder contar con el nivel de competitividad que requerido para poder competir exitosamente en un mercado cada vez más globalizado hablando en términos más generales del sector agrícola y pecuario de Colombia, teniendo en cuenta que por medio de estas vías se realiza la cadena de comercialización hasta los puntos de cargue, distribución o envío.

Por otro lado, los Fondos de Pensiones cuentan con unos recursos financieros cuantiosos propios de la naturaleza de su actividad; sin embargo están sometidos a restricciones legales que limitan el tipo de inversiones que pueden hacer y el tipo de riesgos que puede asumir con los recursos que administran.

Teniendo en cuenta que los proyectos para el desarrollo de la infraestructura alcanzan unos montos billonarios, su financiación tiene un impacto alto en la situación económica del país en general. Por ello resulta importante conocer cuáles son los proyectos que existen en el país para el desarrollo de la infraestructura, así como analizar la evolución de los modelos de financiación que en el pasado se han empleado en el país para la financiación de los proyectos de infraestructura, y desde el punto de vista financiero las ventajas del modelo de Asociaciones Público Privadas respecto a los modelos de financiación previamente existentes teniendo en cuenta la Dirección de Desarrollo Rural Sostenible (DDRS) quien es la encargada de dirigir, promover y evaluar las políticas encaminadas al desarrollo rural y agropecuario del país encaminadas al cumplimiento de los proyectos formulados por el Plan Nacional de Desarrollo. (Planeación, 2017)

## **4. REVISIÓN DEL CONTEXTO DEL NEGOCIO Y DEL MARCO TEÓRICO**

### **4.1 CONTEXTO DEL NEGOCIO**

En el marco de la Constitución política de 1991 y la denominada apertura económica del gobierno del presidente Cesar Gaviria, se iniciaron en Colombia nuevas modalidades de vinculación de capitales privados en el desarrollo de procesos de infraestructura (Camacho & Ojeda, 2003).

En la medida en que el proceso de apertura económica se fue materializando con el crecimiento del número de operaciones de carga, la infraestructura vial evidenció su retraso, lo que llevó a que el Departamento Nacional de Planeación y el antiguo Ministerio de Obras Públicas y Transporte se vieran forzados a identificar formas alternativas para la financiación de proyectos para el desarrollo vial. Una de esas alternativas fue el esquema B.O.M.T. (del inglés building, operation, maintenance and transfer), mediante esta modalidad de contratación el contratista se compromete a realizar la construcción de la obra, operarla y realizar el mantenimiento hasta la fecha de terminación del contrato, momento en el cual la propiedad de la obra pasa al contratante, es decir, al Estado. Esta modalidad permite asegurar la ejecución de obras viales de tamaño importante por parte de inversionistas privados. (Rojas & Morales, 2014)

Fue en estas circunstancias que, mediante el documento CONPES 2597 de 1992 “Contratos de Obra pública por el Sistema de Concesión”, se dio inicio al programa de concesiones. Resulta pertinente precisar que, de acuerdo con el Decreto 627 de 1974, por el cual se reestructura el Consejo Nacional de Política Económica y Social y el Departamento Nacional de Planeación, el Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES es el organismo asesor principal del Gobierno Nacional en todos aquellos aspectos que se relacionan con el desarrollo económico y social del país. De acuerdo con ese decreto, el CONPES cuenta con siete Unidades Técnicas, siendo una de ellas la F, Unidad de Infraestructura. Para la administración y manejo del programa de concesiones fue creada una oficina dentro del Instituto Nacional de Vías, la que posteriormente se transformó en la Subdirección de Concesiones. De manera simultánea se requirió crear el marco legal que permitiera reglamentar este tipo de contratos, pues la inversión privada empezaría a ser la fuente de financiación; dentro de ese marco legal se destacan:

1. La Ley 80 de 1993 o Estatuto General de Contratación, que define el Contrato de Concesión como un contrato autónomo, diferente del de obra pública.
2. La Ley 105 de 1993, por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones, que determinó funciones específicas a las entidades del sector transporte y consagró la facultad para el Estado de otorgar en concesión a los particulares el desarrollo de la infraestructura vial. Esta ley también concedió garantías de ingreso mínimo con cargo al presupuesto de la nación y la posibilidad de delegar en el concesionario el proceso de adquisición de predios para efectos del desarrollo vial.

3. La Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones, a través de la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente y se establecieron políticas para su conservación.

Hasta hace algunos años, Colombia no contaba con un reglamento especial para el contrato de concesión y el mismo se encontraba regulado por algunos artículos de la ley 80 de 1993 y algunos decretos reglamentarios, como el 885 y 679 de 1994, que de manera parcial lo definían y orientaban, y por el capítulo cuarto de la Ley 105 de 1993, relacionado con las concesiones para la atención de la infraestructura vial.

Con base en ese marco legal, en el año 1994 se dio curso a las primeras licitaciones de los proyectos, denominados de primera generación; el mecanismo presentó importantes dificultades debido a la escasa experiencias que se tenía de los diferente aspectos técnicos, económicos y legales involucrados. (Rojas & Morales, 2014)

Con base en las principales debilidades de los proyectos de primera generación, el Instituto Nacional de Vías INVIAS, procedió, en su calidad de responsable del desarrollo de la infraestructura vial del país, a la estructuración de los proyectos de segunda generación, adjudicando dos proyectos en 1997 y 1999; sin embargo esos contratos no tuvieron el éxito esperado, debido a que prevalecían diferentes problemas en su estructuración.

Más tarde, a partir de 2001 y hasta 2010, el INVIAS, luego Instituto Nacional de Concesiones – INCO y por último la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, estructuraron y licitaron 14 proyectos, dentro de lo que se conoció como Concesiones de Tercera Generación, cuya prioridad fue la construcción y/o ampliación de vías para la conexión de los centros de producción localizados en el centro del país como proyectos de primera ola en las que intervienen departamentos en conexión como:

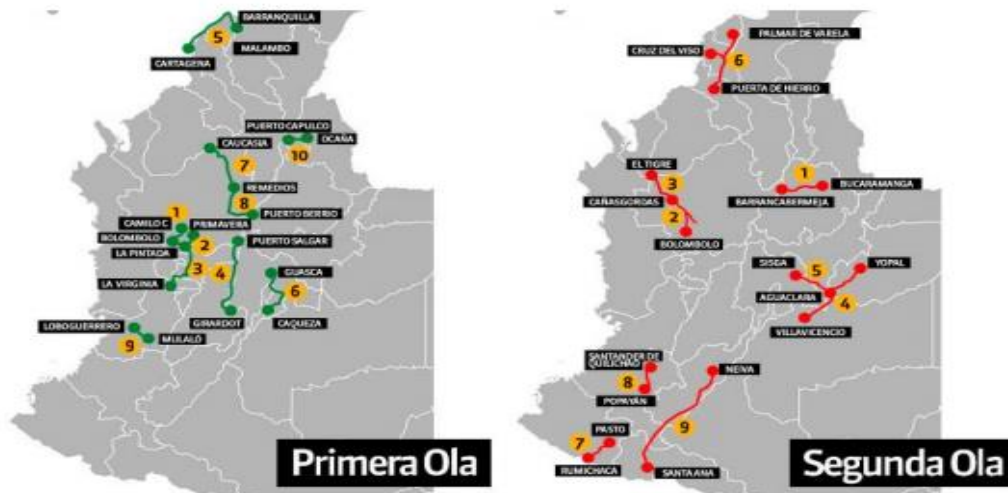
1.	Honda – Puerto Salgar- Girardot con 0,9 billones de inversión conectando departamentos de Caldas y Tolima con el norte del país construyendo 12.6 km de vías nuevas.
2.	Conexión pacífico 1, que conecta tramos de Ancón, Camilo Ce y bolombo en el departamento de Antioquia en el que se construirán 31km de vías.
3.	Conexión pacífico 2, comprende tramos de Bolombo – La Pintada y La pintada – primavera, construyendo 41 km de doble calzada. Con 1.86 billones de pesos en inversión.
4.	Conexión pacifico 3, abarca departamentos de Antioquia, Risaralda y Caldas con una ampliación de 35 km y una inversión de 1.86 billones de pesos.
5.	Transversal rio de oro: Agua clara – Gamarra, abarcando los departamentos del Norte del Cesar y Cesar, construyendo 79.7 km. Con 1.21 billones de pesos

6.	Autopista Cartagena – Barranquilla y circunvalar de la prosperidad: Abarcando departamentos del Bolívar y el Atlántico, construyendo una doble calzada con un total de 146.6 km. 1.3 billones.
7.	Autopista conexión Norte Remedios – Zaragoza y Caucasia: con una ampliación y mejoras de 145 km.
8.	Autopista Rio Magdalena 2: Conexión del sur occidente y centro del país con los puertos de Cartagena, Barranquilla y ruta del sol, con un total de 144 km. con 1.74 billones de pesos
9.	Corredor perimetral del Oriente de Cundinamarca: Briceño – Tunja – Sogamoso, vía Bogotá Villavicencio, construyendo 153 km y realizando una inversión de aproximadamente 1 billón de pesos.
10.	Mulalo Loboguerrero: corredor de Buenaventura, por medio de la intervención de 31.8 km con una inversión de 1.58 billones de pesos.

Entre otros departamentos para un total de inversión en conexiones de 10,5 billones de pesos, en la segunda ola intervienen departamentos en desarrollo como:

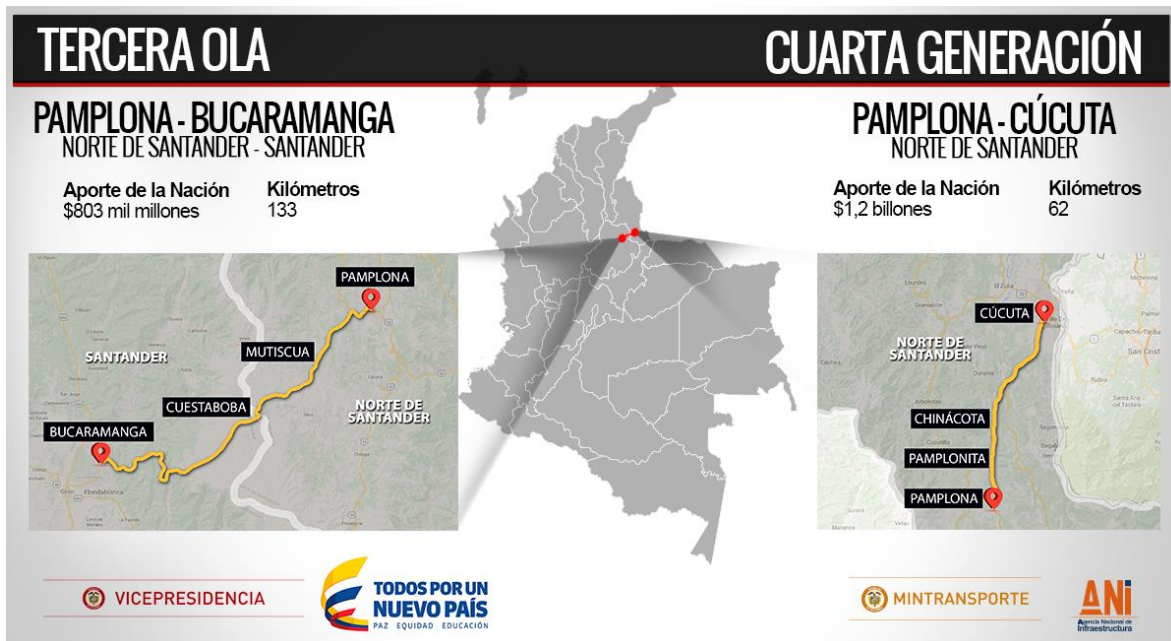
1.	Autopista al mar 1, túnel de occidente - San Jerónimo - Santafé de Antioquia – Bolombo con una inversión de 2.24 billones de pesos en la doble calzada de 176 km
2.	Autopista Pasto – Rumichaca: Se invertirá 2.3 Billones y 80 km en reformas y mantenimiento.
3.	Autopista Santa Ana – Mocoa – Neiva: Con una inversión aproximada de 2.96 billones de pesos
4.	Autopista Popayán – Santander de Quilichao: mejoramiento de 76 km con aproximadamente 1.7 billones de pesos.
5.	Autopista Villavicencio Yopal: Conexión entre los departamentos del Meta y Casanare con una inversión de 2.93 billones.
6.	Transversal Sisga – El secreto: con una ampliación de 137.1 km y una inversión de \$966.849 millones
7.	Autopista Puerta de Hierro – Palmar de Varela y Carreto – Cruz del Viso: intervienen departamentos de Sucre – Bolívar – Atlántico, con una inversión aproximadamente de 1.24 billones de pesos en el mejoramiento de 202 km.
8.	Autopista Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó: inversión de 2.78 billones de pesos y rehabilitación de 151.6 km.
9.	Autopista al Mar 2 Cañasgordes – Uramita – Dabeiba – Mutatá – El Tigre – Neoclí: intervienen 254 km en mejoramiento con una inversión de 2.57 billones de pesos.

**Grafico 1:** Primera y segunda ola de concesiones



Fuente: Google (Vicepresidencia de la Republica de Colombia)

**Grafico 2:** Tercera ola y cuarta generación



Fuente: Google (Vicepresidencia de la Republica de Colombia)

En a la tercera ola, es una aproximado de más de 10 billones de pesos en donde intervienen departamentos como Cundinamarca, Santander, Caldas, Antioquía, entre otros con ampliaciones y

mejoramientos en las vías, actualmente se encuentran sin aprobación algunos corredores o en procesos de licitación. (Ardila, 2016)

“Las inversiones de las 4G impulsarían el crecimiento económico del PIB y luego, una vez se vayan viendo los avances de obra, se esperaría un impacto positivo sobre el PIB potencial” (Parra, 2014). Teniendo en cuenta que el gobierno nacional a echo esfuerzos en los últimos años dirigidos a mejorar y ampliar la cobertura de la infraestructura principalmente las vías de comunicación, Colombia presenta grandes limitaciones para garantizar el acceso de sus productos agropecuarios y agroindustriales a los mercados nacionales e internacionales en condiciones adecuadas de calidad, costo, zonas de producción, centros de acopio y consumo y/o los puertos de exportación. (SAC - Sociedad de Agricultores de Colombia ), es por eso que también intervienen proyectos en ampliación de aeropuertos en donde se encuentran en marcha Bogotá D.C con 2.9 billones de pesos, Barranquilla con 345.000 millones de pesos, Cali con 194.000 millones de pesos, Quibdó con 169.000 millones de pesos aproximadamente, proyectos de desarrollo de infraestructura para puertos que hacen conexión con la zona del pacífico y caribe Colombiano con 2 billones de pesos de inversión y ferrocarriles de conexiones férreas con una inversión de 770.000 millones de pesos en zonas del Atlántico – Santa Marta – Chiriguaná y Buenaventura – La Tebaida, recuperación del río Magdalena con 2,5 billones de pesos; dichos proyectos con contratos a largo plazo, algunos con ejecución en años anteriores al 2015 y otros en continuación en el año 2017. (ANI, 2017).

Se espera que esta más reciente generación de concesiones logre superar los errores y dificultades iniciales, consolidando así el proceso de aprendizaje que ha experimentado el país y que se reflejan en la Ley 1508 de 2012 “Por la cual se establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas, se dictan normas orgánicas de presupuesto y se dictan otras disposiciones”, así como en la Ley 1682 de 2013 “Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias”. Debe anotarse que esta última ley le otorgó al Presidente de la República Juan Manuel Santos, facultades extraordinarias para crear la Unidad de Planeación del Sector de Infraestructura del Transporte, encargada de reglamentar y regular e integrar la normatividad del sector 2. sta ley produce una modificación profunda en las reglas de juego que regulan la contratación de los proyectos de infraestructura, introduciendo elementos propios de la contratación privada y mecanismos de control y regulación a cargo del Estado.

---

**2** Esas facultades incluyen regular y promover la competencia del sector, evitar los monopolios y la posición dominante en los proyectos de infraestructura de transporte y definir la disponibilidad, los niveles de servicio, estándares de calidad, garantía de continuidad del servicio de transporte y los proyectos de infraestructura del sector, fijar las tarifas de las actividades reguladas y los topes máximos de actividades no reguladas del sector transporte, servir de instancia de resolución de conflictos entre los distintos actores del sector transporte. En cuanto a la Unidad de Planeación del Sector Transporte, sus objetivos incluyen i) Establecer los requerimientos de infraestructura de Transporte para garantizar la competitividad, conectividad, movilidad y desarrollo en el territorio nacional; ii) Elaborar y actualizar el Plan de Infraestructura en concordancia con las políticas y directrices definidas en los planes de desarrollo nacional y las propias del Ministerio; iii) Realizar diagnósticos que permitan la formulación de planes y programas del sector de infraestructura; iv) Recomendar al Ministro de Transporte, políticas y estrategias para el desarrollo del sector de infraestructura de transporte; v) planear en forma integral, indicativa, permanente y coordinada con las entidades y organismos del sector transporte, todo lo relativo a los proyectos de infraestructura del transporte a cargo de la Nación, así como coordinar con las entidades territoriales los proyectos de infraestructura del transporte a cargo de estas entidades; vi) Igualmente, tendrá a su cargo la consolidación y divulgación de la información de los proyectos de infraestructura del transporte del sector y el registro de los operadores del sector.

Frente a este nuevo escenario creado por la legislación para el desarrollo de los proyectos de infraestructura, se encuentra la situación de las Administradoras de Fondos de Pensiones AFP. Desde el punto de vista financiero, una de las razones que ha limitado la participación de esas AFP en la financiación de los proyectos de infraestructura, ha sido el riesgo propio de ese tipo de proyectos (Montenegro & Rivas, 2012); lo anterior teniendo en cuenta que la naturaleza de los recursos que manejan esas instituciones hace que los riesgos de las inversiones amenacen la pensión de miles de personas que ya han superado su límite de edad laboral. A continuación se analiza la forma como se ha evolucionado el modelo de contratación para la financiación de los proyectos de infraestructura, con un enfoque basado en el análisis de la distribución de los riesgos de dichos proyectos, lo que permitirá entender las condiciones que ofrecen las asociaciones público privadas frente a esos riesgos y, por lo tanto, la posibilidad de que las AFP participen en ese tipo de proyectos.

#### **4.2 INFRAESTRUCTURA VÍAL EN EL DEPARTAMENTO DEL META Y SUS REPERCUSSIONES EN EL SECTOR AGRÍCOLA Y PECUARIO.**

El departamento del Meta se encuentra compuesta por 29 municipios con su capital Villavicencio donde concentra la mitad de su población, y mantiene el principal desarrollo de la economía del departamento, principalmente en actividades ganaderas y agrícolas. El territorio es uno de los de mayor crecimiento en los últimos años con un aumento del 7.2%, especialmente en extracción del petróleo con una participación del 50% nacional. (República, 2014), el departamento del meta cuenta con alta participación en el sector ganadero, siendo su principal actividad en la economía agrícola en el sector arrocero, productos comercializados en el departamento y expandido a nivel nacional especialmente a ciudades y municipios como Yopal, Villa Nueva, Granada, San José del Guaviare, Puerto López, Bogotá D.C entre otros. La actividad pecuaria se mantiene relativamente estable siendo un sistema productivo confiable; esta actividad también es comercializada por la malla vial del sector del Meta.

Los principales tramos viales son: Villavicencio – Yopal, Villavicencio - Puerto López -Puerto Gaitán – Puerto Carreño, estas cubren la zona del piedemonte llanero y el último tramo que compone la comunicación entre Villavicencio - Granada – San José del Guaviare que conduce a la región de Ariari, cabe resaltar que el desarrollo de estas vías ha impulsado al departamento del Casanare a su desarrollo productivo. (Fedearroz, 2011).

Podemos tomar como ejemplo el proyecto que se ha venido implementado en Puerto Lleras, Meta sobre la construcción de un puente que atraviesa el río Ariari. Este empezó a desarrollarse desde el 2016 y a la fecha tiene un cumplimiento del 83%. Gracias a su ubicación estratégica hace más productiva la zona del Ariari puesto que se van ver beneficiadas más de 22.000 hectáreas, lo cual le permitirá un crecimiento favorable al sector agropecuario de la región; y se verán beneficiados 45.400 habitantes donde tendrán la oportunidad de comercializar con mayor facilidad sus productos agropecuarios. (<http://www.meta.gov.co/web/blog/puente-sobre-el-r%C3%ADo-ariari-en-puerto-lleras-tiene-un-avance-f%C3%ADsico-de-83>, 2017)

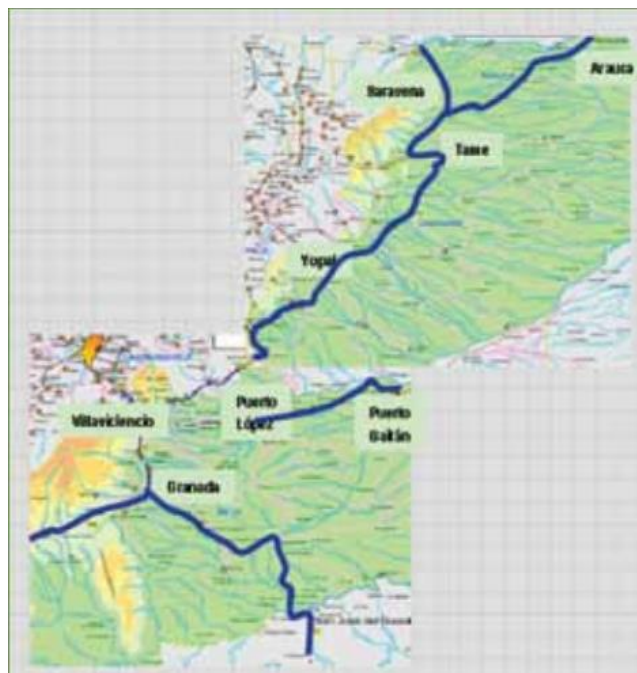


## Puente Río Ariari



**Fuente:**(<http://www.geosoluciones.com.co/puente-puerto-lleras-sobre-el-rio-ariari#proyecto-nuevo-puente-pumarejo-fotos&gid=1&pid=1>, 2017)

## Grafico 3: Concesión Vial arterias de los Llanos Orientales de Colombia



**Fuente:** Ministerio de Transporte (Fedearroz, 2011)

El Meta se viene desarrollando en infraestructura vial en la década de los 80´desarrollando la malla vial en la adecuación y pavimentación de la vía Bogotá - Villavicencio impulsando el desarrollo agrícola en la década de los 90´, lo que para los habitantes del departamento aumento la posibilidad de comercio y desplazamiento.

#### **4.3 DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA VIAL EN ZONAS RURALES DEL DEPARTAMENTO DEL META.**

El departamento del Meta como zona agropecuaria y agrícola del país, con una de las tierras más atractivas del Colombia atravesada por un complejo entramado de conflictividades sociales y una débil presencia del Estado, tiene como principal reto la reconstrucción del tejido social, la reconstrucción de la confianza en entidades públicas, ordenamiento sostenible del territorio y recuperación de tierras que han sido abandonadas por sus dueños y nuestra población campesina teniendo en cuenta que el 7.19% de la tierra es de uso agrícola y que estos conflictos de ordenamiento social conllevaron a elevar las tasas de pobreza en 75%. Es por eso que requiere de la recuperación de las zonas y vías rurales que han desencadenado en 30 vías y 22 alertas en el año 2015 señaladas en el área de influencia y alertas tempranas de la Unidad de Planeación Minero – Energética UPME, con municipios de sexta categoría por la deficiencia en infraestructura vial (UMAIC, 2016).

Se pretende que con los acuerdos de paz, el gobierno actué ante la situación de conflicto y desarrollo de los municipios y sus vías rurales con el fin de aumentar el comercio de productos agrícolas, pecuarios y el turismo.

## **5. EVOLUCIÓN DE LOS MODELOS DE CONTRATACIÓN PARA LA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA**

De acuerdo con Rueda (2009) Los riesgos identificados en el esquema de concesiones son los siguientes: el riesgo del proyecto, el riesgo comercial y el riesgo financiero. El primero involucra el tipo de obra y el grado de dificultad propio de su proceso de construcción y de su fase de operación. Este riesgo tiene un alto nivel de incidencia especialmente durante la etapa de construcción, y un menor grado en la etapa de operación; un riesgo alto implica una mayor probabilidad de que ocurran hechos que puedan afectar en forma considerable el costo de construcción proyectado y el flujo de caja durante la operación. Dentro de este riesgo se incluyen factores como el manejo ambiental y el de predios, que son aspectos que pueden tener importantes efectos en el plazo de ejecución y en el costo de los contratos de concesión vial.

En cuanto al riesgo comercial, éste se presenta durante la etapa de operación, y tiene que ver con el grado de utilización del proyecto. No involucra factores de orden social o técnico, pero incluye conceptos de mercado y elasticidad de precio y de demanda; este riesgo es muy sensible a las condiciones macroeconómicas que inciden en la frecuencia con que las personas hacen uso de la malla vial y con el número y tipo de vehículos que circulan (Mintransporte & Invías, 2008).

El riesgo financiero por su parte involucra el riesgo que corre el concesionario tanto en la etapa de construcción como en la de operación de enfrentar una descomposición inflacionaria o cambiaria en su flujo de caja. Por lo anterior este riesgo se ve muy influenciado por las condiciones económicas que determinan los niveles de inflación y por las condiciones monetarias que inciden en la tasa de cambio, especialmente cuando el proyecto involucra inversión extranjera. Cuando se presenta este riesgo se genera la necesidad de ajustar el valor de las tarifas utilizando un índice o una fórmula que cubra, en la forma más equitativa posible, los aumentos en los costos de construcción y en los gastos de operación del proyecto.

En Colombia el proceso de concesión vial ha evolucionado en la medida en que tanto el Estado como los particulares han asimilado las lecciones aprendidas a través de los años; esa evolución se refleja en lo que se conoce como “generaciones” de los contratos de concesión vial, es decir, hubo contratos de concesión de primera generación, de segunda, de tercera y en la actualidad de cuarta generación. En cada una de esas generaciones de los contratos de concesión las dos partes intervinientes han debido distribuirse de diferente manera los riesgos generados por situaciones imprevisibles presentes a la hora de firmar dichos contratos; debe advertirse, sin embargo, que, como lo reconoció la Corte Constitucional, la imprevisión es una característica intrínseca de la contratación por concesión, debido a la inevitable presencia de riesgos externos o extraordinarios considerados por la denominada teoría de la imprevisión. (Leudo, 2012)

### **5.1 LOS RIESGOS EN LOS CONTRATOS DE PRIMERA GENERACIÓN**

Lo contenido en los documentos CONPES 2597 y 2686, se convirtió en la guía para iniciar la estructuración de los proyectos de primera generación, sin embargo, no precisaban criterios para la asignación y mitigación de los riesgos, situación, que como se mencionará más adelante, ocasionó al Estado inconvenientes de diferente índole, situación apenas comprensible si se tiene

en cuenta que para ese momento, apenas se tenía una noción muy general de este esquema de contratación, sin el conocimiento y herramientas que permitieran incluir dentro de la estructuración aspectos tan importantes como el análisis técnico de riesgos, inconvenientes de titularidad de predios, inconformidad de las comunidades, interferencia de redes de servicios públicos, tardanza en trámites ambientales y afectación de zonas con comunidades étnicas, entre otros.

Dado que los riesgos de los proyectos de infraestructura se mantienen independientemente de la forma como se contraten las obras, lo que resulta relevante es conocer las diferencias que se generan para cada una de las partes contractuales dependiendo de la forma como se asignen esos riesgos en cada una de las modalidades de contratación. Ambas partes, Estado y concesionarios, han buscado a través de las diferentes generaciones de los contratos de concesión, optimizar la gestión de los riesgos, pues si una de las partes siente que su riesgo es excesivo frente al beneficio que espera recibir, el modelo se hace insostenible en el tiempo.

En los contratos de primera generación, por ejemplo, los estudios y diseños preliminares no contemplaron aspectos fundamentales como las licencias ambientales y la gestión de predios, por lo que se generaron sobrecostos de ejecución; así mismo se trató de contratos que gozaron de escasa promoción y de deficiente manejo comunitario, lo que contribuyó a que se dificultara la fijación de las tarifas que los usuarios debían reconocer por el uso de las vías concesionadas, llevando al Estado a cubrir las diferencias que se generaron como consecuencia de esta situación (Structure, 2012). En estos mismos contratos también se presentaron fallas en los estudios de ingeniería y en los cálculos de la demanda de las vías, lo que condujo a que se rompiera la ecuación de equilibrio económico y por lo tanto se presentaran múltiples procesos de renegociación de contratos.

De acuerdo con Cediel et al (2011), con el principio del equilibrio económico contractual se pretende que las condiciones económicas propuestas por el Contratista en la Licitación persistan durante la ejecución del negocio jurídico; implícitamente, se reconoce que el contratista se vincula con la entidad pública con el objeto de percibir un beneficio, que no puede ser menoscabado por el interés público, cualquiera sea la causa que lo altere.

En los aspectos puramente jurídicos de los contratos de primera generación pueden señalarse también algunos vacíos, como la deficiente definición de los mecanismos de solución de controversias, de los mecanismos de compensación y de sanción y de los eventos a considerar como fuerza mayor y caso fortuito. Igualmente hubo fallas en la previsión de fórmulas aplicables en circunstancias de terminación anticipada de los contratos, además de que en algunos casos el Estado tuvo fallas de liquidez para la atención de las garantías otorgadas, lo que generó que se causaran intereses moratorios por el incumplimiento en el pago oportuno de las mismas.

Así mismo los contratos de primera generación establecían mecanismos de garantía de ingreso mínimo que se evaluaban de forma anual y que en caso de reconocimiento a favor del contratista contaban con 18 meses para ser cancelados por el Estado, lo que generaba unas demoras excesivas, más aún si se tiene en cuenta que la crisis económica que vivió el país a finales de la década de los noventa generó importantes disminuciones en el nivel de tráfico por carretera. De acuerdo con Acosta et al (2008), la principal debilidad de los contratos de primera generación

radicó en la planeación, estructuración y socialización de los proyectos, lo que ocasionó la necesidad de garantizar ingresos mínimos, demora en los desembolsos de las garantías causadas, demora en la aprobación de las licencias ambientales, cambios en los diseños originalmente aprobados, cambios en el inventario predial, problemas de concertación con las comunidades y reubicación de las casetas de recaudo de peajes. A manera de resumen, el manejo de los riesgos en los contratos de primera generación se hacía de la manera que se presenta en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Manejo de riesgos en contratos de primera generación

Riesgo	Concesionario	Concedente
Construcción	X	Parcial
Tráfico		X
Tarifa peajes		X
Predial		X
Ambiental		X
Tributario	X	
Cambiarío	X	X
Fuerza mayor	X	
Financiación	X	

**Fuente:** Structure (2012).

La ejecución de estos contratos de primera generación condujo a múltiples renegociaciones debido a que en su estructuración no se tuvo en cuenta:

Un estudio real, actual y serio de las variables sobre las cuales se construyó; omisión que llevó a concebir como excepcionales circunstancias de normal ocurrencia en nuestra realidad socioeconómica, lo cual constituyó entonces el supuesto esencial de las proyecciones económicas tanto de la entidad contratante como del mismo concesionario. Prueba de ello se encuentra en diversos fallos arbitrales que acogieron las pretensiones de revisión de los contratos de concesión por su base, con fundamento en los principios rectores de la contratación pública, por cuanto se demostró que aquellos aspectos tenidos en cuenta por la entidad en la distribución de riesgos contractuales sencillamente no obedecían a la realidad vigente al inicio del contrato, dando al traste con la estructura económica de los proyectos. (Mier, 2010, pág. 98)

Por su parte, el documento CONPES 3045 de 1999, menciona que “algunos aspectos que no fueron tratados con la debida profundidad durante el proceso de estructuración de la Primera Generación de concesiones fueron entre otros, la obtención de financiación por parte del concesionario, la solución de controversias, la toma de posesión, los casos de fuerza mayor, los

riesgos regulatorios, la evaluación de las propuestas y los mecanismos claros de liquidación de los Contratos”. Así mismo, expresa que “De igual forma, los estudios de ingeniería preliminares no contemplaban los aspectos de licencias ambientales y predios. Además, los procesos de concertación con las comunidades han obligado a establecer tarifas diferenciales, con el consecuente impacto en el recaudo real del concesionario.”

El laudo arbitral proferido el 29 de julio de 2004 por un tribunal de arbitramento señala que el hecho de que el concesionario particular asuma la financiación total, hace que los gastos financieros sean muy elevados y que, en estricto sentido la financiación privada sea más cara que si la ejecución se hiciera con recursos del presupuesto público, razón por la cual, e incluso para evitar que las sociedades privadas opten por no participar en las concesiones, las entidades públicas han venido ofreciendo ciertas ayudas o garantías (garantías de tráfico mínimo, aportes presupuestales, avales, etc.) que han permitido que los peajes no sean la única fuente de financiación y que el concesionario no asuma la totalidad del riesgo financiero (Ángel, Álvarez, Jarava, & Aguilar, 2004). Más adelante advierte este laudo que la identificación del riesgo financiero a partir del programa de ingeniería financiera o modelo financiero, con señalamiento específico del flujo de caja, constituye el elemento fundamental para determinar los “costes” de la financiación.

El núcleo del sistema consiste en que a partir del contrato de concesión y del modelo financiero del proyecto, se ofrezcan las garantías suficientes para que el prestamista se decida a aportar los recursos necesarios, a tal punto que la correcta definición y reparto de los riesgos entre las partes intervinientes en el proyecto, constituye elemento determinante de participación del prestamista. (Ángel, Álvarez, Jarava, & Aguilar, 2004, pág. 38)

El asunto de fondo, de acuerdo con este laudo, consiste en determinar los criterios de asignación de los riesgos y los elementos componentes de cada clase de ellos. Todos estos cuestionamientos contenidos en este y en otros laudos mostraron la conveniencia de modificar la gestión de los riesgos en los contratos de primera generación.

De acuerdo con lo expuesto, es claro que en la primera generación de concesiones se presentaron múltiples problemas, originados por la escasa planeación atribuible a la inexperiencia en el manejo de ese tipo de procesos; esos problemas se reflejaron en concesiones inmaduras en su estructuración y lógicamente en pautas de asignación y mitigación de riesgos inequitativas, lo que dio paso a las generaciones sucesivas de contratos de concesión vial.

## **5.2 LOS RIESGOS EN LOS CONTRATOS DE SEGUNDA GENERACIÓN**

Los contratos de segunda generación tuvieron un aporte importante en el Documento CONPES 2775 del 26 de abril de 1995 “Participación del Sector Privado en Infraestructura Física”, ya que éste reconoce la necesidad de mejorar los procesos de contratación, en lo relacionado con los siguientes aspectos: i) la asignación de riesgos; ii) el sistema de compensación; iii) el esquema de responsabilidades; iv) los aspectos financieros; v) la programación macroeconómica de los proyectos; vi) la protección a la inversión y vii) aspectos de tipo legal y procedimental.

Se observa que en este documento ya se menciona de manera explícita el tema de la asignación de riesgos y su incidencia en los proyectos, precisando que el sector público debe asumir, en principio, aquellos riesgos que dependen estrictamente de sus acciones, en tanto que el sector privado debe asumir aquellos que estén bajo su control.

Así mismo, establecen y definen los principales riesgos en el esquema de concesión, cuyas principales características se indican a continuación, tal como son definidos por el documento CONPES 2775 (DNP D. N., 1995):

1. Riesgos de construcción: Como principio general, los riesgos de construcción, operación y mantenimiento deben ser transferidos al inversionista privado. Lo anterior implica que dicho inversionista debe tener en operación el proyecto en la fecha pactada y a un precio fijo, y supone una mayor libertad a la iniciativa privada en los aspectos de ingeniería, diseño y utilización de nuevas tecnologías. En aquellos proyectos de construcción que presenten complejidades técnicas y geológicas, el Gobierno Nacional podrá considerar el otorgamiento de garantías limitadas para cubrir eventuales sobrecostos de construcción. En todo caso, el Gobierno Nacional establecerá incentivos para que el inversionista asuma los riesgos correspondientes.
2. Riesgos comerciales: Como regla general, el riesgo comercial debe ser transferido al inversionista privado, dejando, además, bajo su responsabilidad, la realización de estudios de mercado que le permitan cuantificar y limitar dicho riesgo. En los casos en los cuales las entidades públicas contraten los estudios de mercado, éstos serán realizados por firmas con experiencia internacional en este tipo de investigaciones. En los casos en los cuales la Nación otorgue una garantía comercial, que implique un sobrecosto o una garantía de ingreso mínimo, debe estar acompañado de mayores ingresos para el Estado en caso de menores costos o mayores ingresos para el inversionista.
3. Riesgos de fuerza mayor: Los riesgos de fuerza mayor son aquéllos que son ajenos a la voluntad de las partes y están asociados a eventos imprevisibles e irresistibles que impiden a alguna de ellas el cumplimiento de una obligación determinada. Para este tipo de riesgos se definirán en detalle los acontecimientos considerados como fuerza mayor y la participación de las partes en la asunción de la responsabilidad, considerando la disponibilidad en el mercado de mecanismos de aseguramiento para el inversionista privado. Igualmente, se definirán los mecanismos de compensación que se utilizarán, considerando la etapa de desarrollo del proyecto en la cual ocurran.
4. Riesgos regulatorios: En desarrollo de los términos de la Ley 80 de 1993, el Estado hará explícito en los términos de contratación las garantías otorgadas para cambios regulatorios, administrativos y legales que afecten significativamente el retorno a la inversión. En aquellos casos permitidos por la ley, se eliminarán estas garantías si se consideran innecesarias. Igualmente, en el caso de pactar tarifas, peajes o cargos, se debe especificar en detalle los mecanismos de ajuste a los mismos.
5. Riesgos ambientales: Las entidades serán titulares de las licencias ambientales, en los casos que así lo requieran. Sin embargo, 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. Igualmente, los pasivos ambientales que se generen durante las etapas de construcción y operación del proyecto estarán bajo la responsabilidad del inversionista privado.

6. Otros riesgos, tales como los costos financieros (tasa de interés), tributarios, cambiarios y de convertibilidad, deben ser asumidos por el inversionista, para lo cual el inversionista privado puede recurrir a una póliza que le asegure contra estos riesgos, siempre y cuando los costos de aseguramiento no sean excesivos.

La principal característica de los Contratos de segunda generación es que en ellos se impusieron límites a las garantías de ingreso y se eliminaron las garantías parciales de riesgo de construcción incluidas en las Concesiones anteriores. En los Contratos de segunda generación se transfirieron más riesgos a los Concesionarios, desde la etapa de diseño hasta la de operación, además, se introdujo el concepto de ingreso esperado, que flexibilizaba el término de la Concesión hasta que el Concesionario obtuviera el ingreso esperado solicitado en su propuesta. Así, una Concesión terminaba solo cuando el Concesionario hubiera alcanzado dicho ingreso esperado. Este mecanismo se constituía en una garantía de ingresos para la Concesión sin comprometer gasto fiscal, pues operaba sobre el plazo del Contrato.

En esta generación, el Concesionario asumiría los riesgos ambientales en lo que tenía que ver con el tiempo necesario para la consecución de las licencias y los permisos ambientales; en la parte predial, los riesgos eran compartidos y la intervención en comunidades se haría de forma conjunta entre las partes.

Dentro de las características de esta generación se encuentran las siguientes:

1.	Estudios con mayor nivel de detalle
2.	Estudios de tráfico más profundos
3.	Plazo máximo de adquisición de predios y licencias ambientales durante la
4.	etapa de pre-construcción
5.	Mayores plazos de licitación
6.	Contratos mucho más completos, claros y transparentes
7.	Repartición de riesgos más clara, mayor concentración en el concesionario
8.	Evaluación centrada en aspectos económicos con pocas variables
9.	Garantía de ingresos limitada en monto y plazo, tomando como referencia
10.	el cubrimiento de la deuda del proyecto.
11.	Instrumentos para darle liquidez a las garantías



12.	Plazos variables de concesión (ingreso esperado)
13.	Gran énfasis en la promoción de los proyectos
14.	Disminución en el compromiso presupuestal por parte de la Entidad
15.	El empleo de recursos del presupuesto correspondientes a vigencias futuras, es decir, a años posteriores al año en el cual se contrata.

De ahí que los contratos de segunda generación para la concesión vial intentaron superar algunas de las fallas de los que les precedieron. Sin embargo se generaron otras fallas diferentes como el sobredimensionamiento del tráfico frente al potencial real; así mismo el apalancamiento financiero que requerían los contratistas debían obtenerlo de las entidades nacionales que aún no se encontraban en un nivel de madurez suficiente para el monto de recursos involucrado en este tipo de proyectos. Así mismo la localización de las casetas de peaje en algunos casos generó alteraciones en el comportamiento de las vías, las cuales no fueron debidamente previstas; adicionalmente el Estado seguía siendo en esta segunda generación de contratos de concesión, el responsable de la gestión de predios, lo que se reflejó en frecuentes retrasos en los procesos de adquisición de predios y en el mayor costo de adquisición; situación similar se presentó en lo relacionado con la obtención de las licencias ambientales, que seguía entonces bajo responsabilidad del Estado.

Los riesgos generados por sobrecostos imprevisibles en la construcción de estas vías tenía un esquema de garantía con un tope del 20% del valor del proyecto, en el caso de construcciones nuevas, y de 10% en el caso de segundas calzadas; sin embargo los mecanismos para el manejo de los sobrecostos que sobrepasaran ese monto no estaban previstos en los contratos.

En cuanto a las garantías de tráfico y de riesgo cambiario de la deuda, los contratos de segunda generación establecieron la opción de que el contratista no las solicitara, a cambio de la asignación de un mayor puntaje dentro del proceso de calificación de las ofertas, por lo que a la larga lo que sucedió es que estos riesgos terminaron siendo asumidos por los contratistas. De igual manera, teniendo en cuenta la experiencia de los contratos de primera generación en cuanto a los retrasos en los pagos de las garantías por parte del Estado, el Banco Mundial concedió unos créditos contingentes a INVIAS para que pudiera contar con la oportuna liquidez en caso de requerirla; se trató de un crédito puente que permitió al concedente cumplir oportunamente con sus obligaciones financieras sin verse afectado por los eventuales retrasos del gobierno central para la colocación de esos recursos. En resumen, la distribución de los riesgos en la ejecución de los contratos de concesión vial de segunda generación fueron los que se presentan en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Manejo de riesgos en contratos de segunda generación

Riesgo	Concesionario	Concedente
Construcción	X	
Tráfico	X	
Tarifa peajes		X
Predial		X
Ambiental		X
Tributario		
Cambiario	X	
Fuerza mayor	X	
Financiación	X	

**Fuente:** Structure (2012)

La principal característica de los contratos de segunda generación es que en ellos se impusieron límites a las garantías de ingreso y se eliminaron las garantías parciales de riesgo de construcción incluidas en las concesiones anteriores. En los contratos de segunda generación se transfirieron más riesgos a los concesionarios, desde la etapa de diseño hasta la de operación; además, se introdujo el concepto de ingreso esperado, que flexibilizaba el término de la concesión hasta que el concesionario obtuviera el ingreso esperado solicitado en su propuesta. Así, una concesión terminaba solo cuando el concesionario hubiera alcanzado dicho ingreso esperado. Este mecanismo se constituía en una garantía de ingresos para la concesión sin comprometer gasto fiscal, pues operaba sobre el plazo del contrato.

### 5.3 LOS RIESGOS EN LOS CONTRATOS DE TERCERA GENERACIÓN

En los contratos de tercera generación se transfieren más riesgos al concesionario y se incorporan estudios sobre el impacto social y ambiental de los proyectos; además, se da prioridad a la estructuración financiera de estos, con el fin de garantizar su adecuada financiación. Los contratos de esta generación son de plazo variable y se enmarcan dentro del concepto de ingreso esperado. Así, un aspecto central de estos contratos es reducir el riesgo de demanda al condicionar el plazo del contrato a la obtención de ingresos.

Así mismo, los contratos de tercera generación se caracterizaron por no establecer mecanismos que impidieran la presentación de ofertas artificialmente bajas empleando el mecanismo del ingreso esperado; esta situación llevó a que a la larga se renegociaran muchos contratos dado que desde el proceso de adjudicación se sabía que no podían ejecutarse por los valores ofertados, situación que a la larga terminó afectando los intereses del Estado. Igualmente estos contratos carecieron de mecanismos que incentivarán la terminación de la etapa de construcción, por lo que

los concesionarios prolongaron a propósito la etapa de pre-construcción con el propósito de obtener recursos previstos de aportes del Estado.

Para la tercera generación, se destaca el documento CONPES 3045 *“Programa de Concesiones Viales 1998 - 2000: Tercera Generación de Concesiones.”*, del 17 de agosto de 1999, donde se establecen varios parámetros a tener en cuenta para los proyectos de esta generación. A continuación se presenta un resumen de lo contenido en el mencionado CONPES:

- Los proyectos de concesión debían buscar desde el momento de su concepción, que los trazados definitivos para las construcciones nuevas estén en el punto de equilibrio donde se den los mínimos costos económicos, se garantice la mejor operación de la vía, reflejada en su máximo nivel de servicio, y el nivel de susceptibilidad ambiental sea el más bajo. Para tal efecto, cuando el INVIAS realizara la evaluación de diferentes alternativas de proyecto, deberá incluir todos estos parámetros. Igualmente, en el momento de contratar los diseños de las obras, se debería incluir el factor de optimización de inversión y de operación y niveles de servicio. Dada la crisis fiscal, los proyectos de concesión debían buscar la minimización de los aportes estatales dentro de su estructuración financiera, con el objetivo de disminuir el impacto fiscal de los mismos.
- Incorporación de criterios económicos y de tráfico en la estructuración de los proyectos. Esa estrategia buscaba analizar desde el punto de vista socioeconómico y de tráfico las diferentes alternativas del proyecto con el fin de escoger la que genere mayores beneficios para la Nación y para la sociedad a través de la incorporación de sinergias y economías de escala. Dentro de los aspectos a analizar, se incorporaron las características socioeconómicas de la zona de influencia, para determinar los principales beneficios y costos de los proyectos, así como su rentabilidad y prioridad económica.
- Fortalecimiento de la gestión en negociación con comunidades. A través de la implementación de esta estrategia se buscó profundizar en mecanismos más eficaces de negociación con las comunidades y capacitar y especializar a un grupo de personas que sean las responsables de esos procesos. Para ello, el INVIAS debía analizar experiencias exitosas tanto en el ámbito nacional como internacional en el tema de gestión comunitaria y presentar una estrategia definida para los nuevos proyectos con el fin de evitar conflictos en especial en la colocación de casetas de peaje.
- Fortalecimiento de la gestión en valorización y compra de predios. En primera instancia, el INVIAS debería diseñar estrategias de cobro que incluyan la distancia del predio a la zona de vía, el tamaño y localización geográfica del predio y la forma de realizar el cobro en el momento en que dicha valorización se perciba de manera efectiva por el propietario. Para garantizar la eficiencia en el recaudo de dichos recursos, fundamentales para garantizar la ejecución de los proyectos, se debería analizar, para cada uno de los casos, la naturaleza socioeconómica de los predios afectados.
- Fortalecimiento del seguimiento y control. En este sentido, el INVIAS (o la entidad que quede a cargo de la supervisión de las concesiones) desarrollaría un sistema de información gerencial, en donde se pueda llevar un seguimiento estratégico a los principales parámetros contractuales de los proyectos concesionados, tales como indicadores financieros, de tráfico, de recaudo y de compromisos de las partes.

Además de lo anterior, también se destaca el documento CONPES 3107 del 3 de abril de 2001, “Política de Manejo de Riesgo Contractual del Estado para los diferentes riesgos a tener en cuenta en los Procesos de Participación Privada en Infraestructura”, documento en donde se establecieron los lineamientos generales de política de riesgos en proyectos de infraestructura y los criterios de asignación de los riesgos.

Este documento menciona que en el sub-sector carretero, aún se mantienen en cabeza de las Entidades Estatales algunos de los riesgos y que en la nueva estructuración de este tipo de proyectos se han podido transferir al inversionista privado tales como el riesgo comercial, el riesgo de construcción, el riesgo de financiación y en parte los riesgos de predios y ambiental.

En estos contratos la gestión de los predios queda en cabeza de los concesionarios; sin embargo se efectúa de manera lenta generando retrasos y sobrecostos en la ejecución de los contratos. Por otro lado, los manejos tributarios y contables condujeron a que los recursos para la construcción de las obras provinieran del Estado y no de los concesionarios; además se estableció el mecanismo de patrimonios autónomos, que hizo que los ingresos, gastos, aportes, obligaciones e inversiones se registraran en esos patrimonios en lugar de hacerlo en la sociedad concesionaria, la que por lo tanto no cuenta con respaldo ni solidez patrimonial como consecuencia de la ejecución de estas obras.

El mecanismo de ingreso esperado sigue estando vigente en estos contratos de tercera generación, manteniéndose también la variación de los plazos de ejecución, momento en el que los bienes revierten a la Nación. En esta generación aparece la figura de soporte de ingreso, creado para cubrir la inversión, la operación, el mantenimiento y el servicio de la deuda en los períodos de mayor estrechez de flujo de caja. Sin embargo se mantiene en cabeza del concesionario el riesgo de las variaciones en los costos de construcción de la obra.

Una debilidad de esta generación de contratos de concesión fue la ausencia de exigencias de cumplimiento por parte de los concesionarios como requisito para el pago de los aportes a que estaba obligado el Estado dentro de la ejecución. Con esto, la distribución de los riesgos en los contratos de tercera generación fue el que se resume en la Tabla 3.

**Tabla 3.** Manejo de riesgos en contratos de tercera generación

Riesgo	Concesionario	Concedente
Construcción	X	
Tráfico	X	
Tarifa peajes		X
Predial	Gestión	X
Ambiental	Gestión	X
Tributario	X	
Cambiario	X	Parcial

Riesgo	Concesionario	Concedente
Fuerza mayor	X	
Financiación	X	

Fuente: Structure (2012).

Al analizar la distribución de los riesgos en las tres primeras generaciones de contratos de concesión, el INCO señala que en la primera generación el Estado asumía parte del riesgo comercial, del riesgo de construcción, del riesgo de financiación, y de los riesgos en la negociación de predios y en la obtención de licencias y permisos ambientales; en la segunda generación, el Estado buscó hacer una redistribución de los riesgos en la que el Concesionario tuviera más responsabilidad sobre éstos; fue así que para el tema ambiental, éste estaba en cabeza del Concesionario, el cual debería asumir los riesgos en los tiempos de otorgamiento y modificaciones a las licencias y permisos ambientales; para la parte predial, la gestión la asume el Concesionario y la expropiación la lidera el Concedente, y la gestión social e intervención de las comunidades es realizada conjuntamente. Por último, en la tercera generación, el Estado seleccionó al Concesionario que le garantizara el menor riesgo posible en lo comercial, constructivo y financiero, mientras que el aspecto predial siguió siendo liderado por el Estado y respecto al tema ambiental, el Concesionario asumió todos los riesgos y obligaciones si antes de firmar el contrato, el Estado contaba con las licencias y permisos ambientales (INCO, 2010).

En el caso de la Ruta del Sol, que también hace parte de concesiones de tercera generación, la asignación de los riesgos tuvo un manejo especial, con base en la experiencia del Estado y de los particulares en contratos anteriores; específicamente en el tramo 3 de esa obra, la asignación se hizo de la forma en que se presenta en la Tabla 4.

**Tabla 4.** Asignación de riesgos concesión Ruta del Sol Tramo 3.

Riesgo	Aspecto	Efecto	Asignación	
			Concesionario	Concesionante
Predial	Gestión Predial	Disponibilidad de predios	X	X
	Costo predial urbano	Mayores costos	X	X
	Costo predio rural	Mayores costos	X	X
	Mayor afectación predial	Mayor número de predios y costos	X	X
Ambiental	Gestión ambiental	Mayores plazos y costos	X	X
Constructivo	Diseño	Mayores plazos y costos	X	
	Mayor cantidad	Mayores costos	X	

Riesgo	Aspecto	Efecto	Asignación	
			Concesionario	Concesionante
	de obra			
	Precios de los insumos	Mayores costos	X	
	Plazos por eventos eximentes de responsabilidad	Mayores plazos	X	X
Comercial	Demanda por volumen de tráfico	Menores ingresos	X	
	Evasión	Menores ingresos	X	
	Elusión	Menores ingresos	X	
	Retorno de la inversión	Obtención del VPIT		X
Financiación	Inflación	Inflación externa USA		X
	Inflación	Inflación interna	X	
	Financiación	Cierre financiero y tasa de interés	X	
Regulatorio	Tarifas	Menores ingresos		X
	Cambio normatividad - tributario	Menores ingresos	X	

**Fuente:** Rojas y Morales (2014)

Por otro lado, para los proyectos de tercera generación se asignó al concesionario el riesgo asociado al mayor valor de las obras, teniendo en consideración que los estudios definitivos fueron elaborados por éste. Este riesgo tiene un efecto con los cambios en el valor de las obras como consecuencia de las modificaciones a los diseños o los resultados de los diseños de detalle; en el documento CONPES 3760 de 2013 se determina que este riesgo corresponde a la necesidad de cumplir con las especificaciones de diseño, dadas las características y particularidades de cada proyecto; dado que el concesionario se encarga de efectuar los estudios de trazado y diseño geométrico, tiene mayores posibilidades de administrar y mitigar este riesgo, por lo que los riesgos asociados al cambio de diseño serán su responsabilidad en los contratos de cuarta generación.

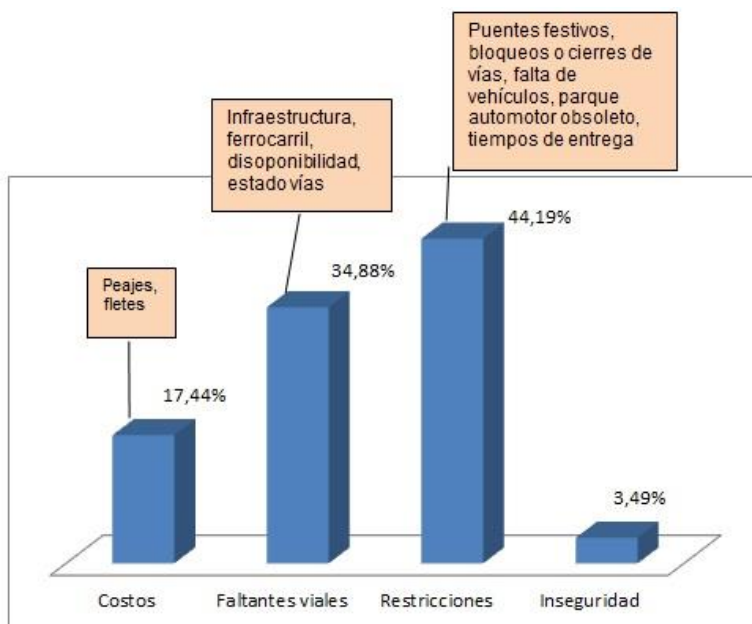
## 6. PROYECTOS PARA EL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA

En desarrollo de los objetivos planteados, en este capítulo se identifican los proyectos que existen en el país para el desarrollo de la infraestructura, teniendo en cuenta su situación actual.

### 6.1 SITUACIÓN ACTUAL

De acuerdo con el diagnóstico realizado por la Asociación Nacional de Empresarios Andi (2011), los cuellos de botella del transporte terrestre son los que se presentan en la Figura 3.

**Figura 3.** Identificación cuellos de botella transporte terrestre



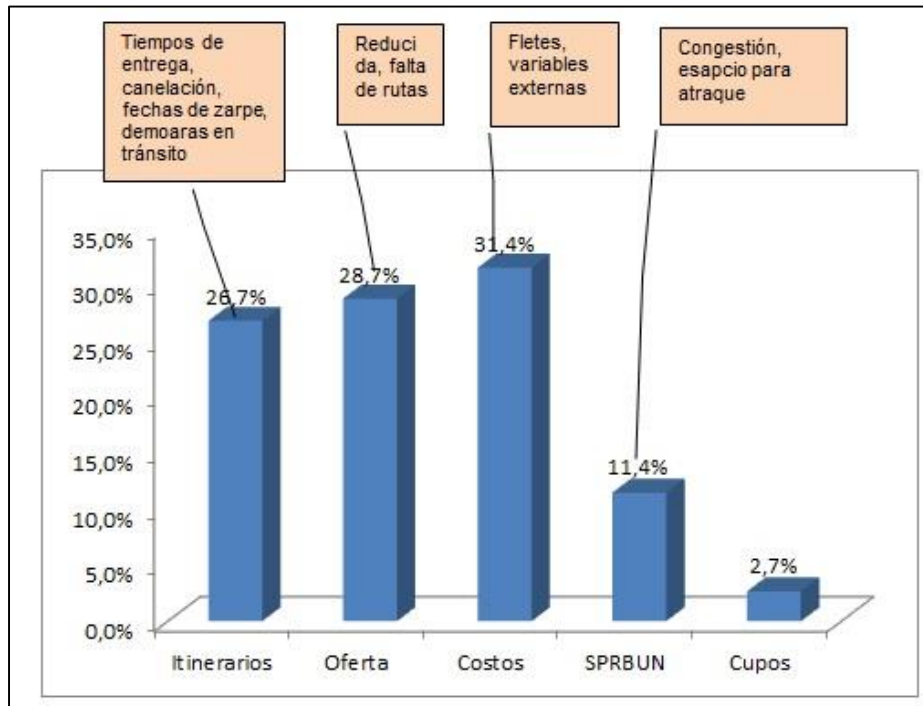
**Fuente:** Andi (2011)

De acuerdo con ese diagnóstico, en el transporte terrestre los principales cuellos de botella son generados por las restricciones y por los faltantes viales, que son los grupos en los que se agruparon aspectos como los bloqueos y cierres de vías, la falta de vehículos, la obsolescencia del parque automotor y en general las demoras en los tiempos de entrega; en lo directamente relacionado con los faltantes viales está la debilidad de la infraestructura, la carencia de ferrocarril y la baja disponibilidad de vías en buen estado.

En cuanto al transporte marítimo, el diagnóstico de la Andi identificó una situación diferente, como se muestra en la

**Figura 4.**

**Figura 4.** Cuellos de botella en transporte marítimo



**Fuente:** Andi (2011)

De acuerdo con el resultado obtenido por la Andi, el principal cuello de botella del transporte marítimo tiene que ver con los costos, aunque le siguen muy de cerca en importancia los problemas de oferta y de itinerarios. Este diagnóstico indica que la infraestructura del transporte marítimo ya no es considerada como un cuello de botella tan importante como lo era hace unos años, aunque en el caso del Sistema Portuario de Buenaventura SPRBUN, se presentan inconvenientes de congestión debido a las limitaciones del espacio necesario para el atraque de los buques de carga. Los problemas de oferta se relacionan con la escases de rutas, por lo que esta situación puede considerarse de cierta forma asociada con el problema de itinerarios, lo cual hace que éste sea el problema más importante del país en materia de transporte marítimo, ubicándose inclusive por encima de los costos.

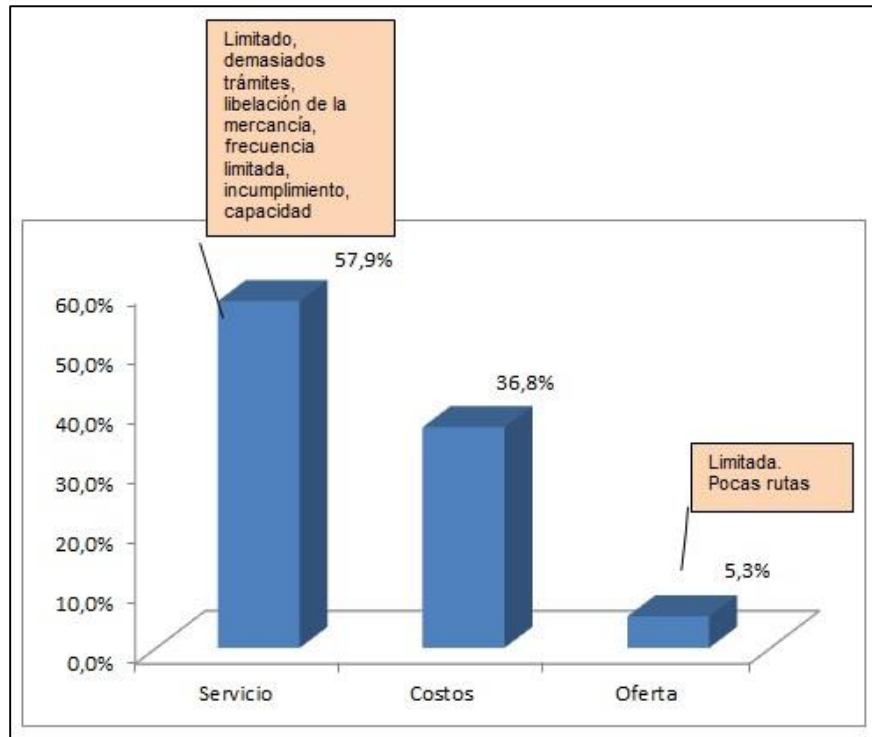
La limitación de itinerarios para transporte marítimo, puede volverse un aspecto más crítico en la medida en que entren en plena vigencia los tratados de libre comercio recientemente suscritos con países de Europa y Asia, que son destinos que hasta ahora son poco frecuentes. En la medida en que esos tratados empiecen a convertirse en oportunidades reales y concretas para el comercio internacional, podría verse saturada la capacidad portuaria del país, con lo cual la



infraestructura de este transporte podría volver nuevamente a ser el punto crítico que fue hasta hace algunos años.

En materia de transporte aéreo, el diagnóstico de la ANDI produjo los resultados que se presentan en la **Figura 5**.

**Figura 5.** Cuellos de botella del transporte aéreo.



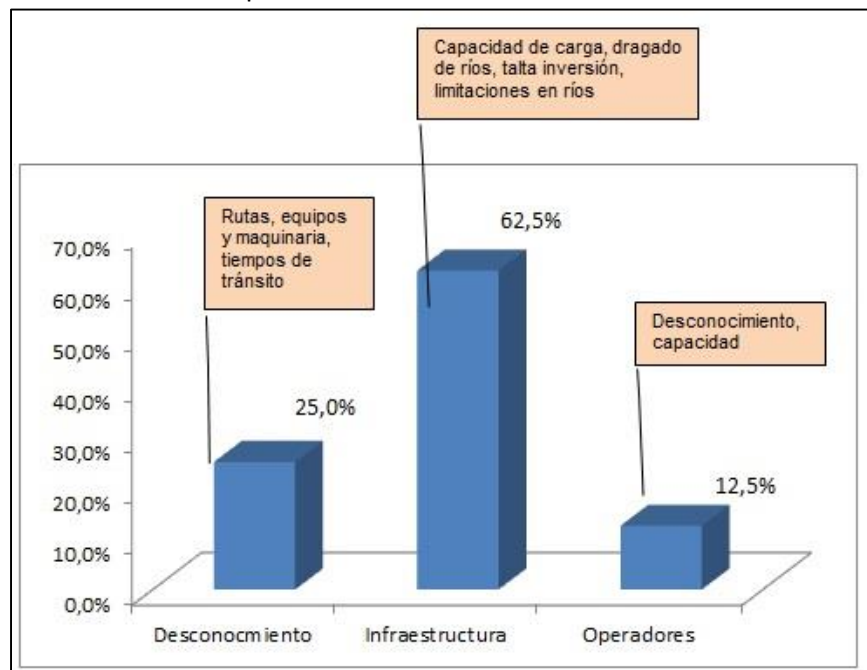
**Fuente:** Andi (2011)

El servicio (57.9%), y los costos (36.8%), son los cuellos de botella señalados por la ANDI en el transporte aéreo. Los industriales reportan que existen limitaciones en el servicio, que se exigen demasiados trámites para este tipo de transporte, que es complejo el procedimiento de liberación de la mercancía en los aeropuertos, que la frecuencia de los vuelos es limitada frente a sus necesidades y que la capacidad total de transporte de carga también se constituye en una limitante para que esta modalidad de transporte sea más empleada.

En la práctica, el producto que mayor demanda genera de transporte aéreo son las flores de exportación; esto se debe a que se trata de productos que reúnen dos características: son perecederos y son relativamente livianos. Eso hace que se justifiquen los mayores costos asociados a la rapidez característica del transporte aéreo.

Otra modalidad de transporte diagnosticada por la ANDI fue el transporte fluvial, como se ilustra en la **Figura 6**.

**Figura 6.** Cuellos de botella transporte fluvial.



**Fuente:** Andi (2011)

El transporte fluvial prácticamente no tiene mayor importancia en la industria colombiana y así lo refleja el diagnóstico de la Andi, según el cual, su principal cuello de botella es la infraestructura (62.5%) y el desconocimiento (25%). Si se tiene en cuenta que los principales ríos en Colombia son el Magdalena y el Cauca que corren de sur a norte, la carga que puede transportarse a través de ellos tendría que ir en esta dirección; además se ubican relativamente lejos de las principales ciudades industrializadas del país, por lo cual esta modalidad no se ha desarrollado de manera notoria.

Transportar mercancías por río implicaría en Colombia tener que utilizar al menos dos modalidades de transporte para llegar a los puertos marítimos; es decir, se requeriría de transporte terrestre desde las fábricas hasta los puertos fluviales, en donde se requeriría de una maniobra de descarga y carga de buques que los llevarían hasta Barranquilla, especialmente, o desde allí a Santa Marta y a Cartagena.

Lo anterior hace que las modalidades más usadas en el país para el transporte de carga sean el transporte terrestre y el marítimo, con excepción de las flores que se transportan por vía aérea. La principal limitante de esas dos modalidades se encuentra actualmente en la infraestructura de carreteras, dado que hasta ahora la carga generada por las industrias debe competir con los vehículos particulares y de transporte de pasajeros por una infraestructura angosta, sin separadores, y atravesando con frecuencia dos o hasta tres cordilleras.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación se analiza la evolución reciente y las proyecciones de la infraestructura del país para el transporte terrestre, dado que ese es un aspecto determinante de la competitividad del país en materia de comercio internacional.

## 6.2 PROYECTOS PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS

Teniendo en cuenta la situación descrita en el acápite precedente, el Estado ha venido definiendo los proyectos que deben desarrollarse para mejorar las condiciones de competitividad en materia de infraestructura. Fue así como el documento Conpes 3536 (2008) priorizó 19 tramos para ejecución en una primera etapa que comprende los años 2008 a 2013, los cuales se presentan en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Corredores priorizados para ser desarrollado entre 2008 y 2013.

No.	Corredor	Tramo
1	Transversal de la Macarena	San Juan de Arama – La Uribe – Colombia – Baraya
2	Transversal Cafetera	Honda - Manizales
3	Corredor del Sur	San Miguel-Santa Ana
4	Marginal de la Selva	S. José del Fragua-Florencia-S. Vicente del Caguán
5	Corredor del Paletará	Popayán-Paletará-Isnos
6	Transversal del Libertador	La Plata - Valencia - Inza - Totoró – Popayán
7	Troncal Norte de Nariño	Buesaco- El Empate- La Unión – Higueros
8	Anillo del Macizo Colombiano	Rosas – La Sierra – la Vega – Santiago – Bolívar – La Lupa
9	Transversal del Carare	Cimitarra-Landázuri - Vélez
10	Transversal de Boyacá	Puerto Boyacá-Dos y Medio - Otanche - Borbur- Pauna - Chiquinquirá
11	Transversal del Cusiana	El Crucero – Toquilla - Aguazul (El Crucero - Aquitania)
12	Transversal del Sisga	El Sisga - Machetá – El Secreto
13	Troncal Central del Norte	La Palmera - Málaga – Presidente
14	Carretera de la Soberanía	La Lejía- Saravena
15	Transversal Medellín – Quibdó	Ciudad Bolívar – La Mansa – Quibdó
16	Troncal del Nordeste	Vegachí-Segovia-Zaragoza
17	Corredor de las Palmeras	Fuente de Oro - San José del Guaviare
18	Doble Calzada Bucaramanga – Cúcuta	Bucaramanga-Pamplona

No.	Corredor	Tramo
19	Doble Calzada Bogotá – Buenaventura	Loboguerrero – Cisneros

Fuente: Documento Conpes 3536 (2008)

Así mismo, el documento Conpes 3553 (2008), dispuso la modificación del Conpes 3536 y señaló que de los \$130.000 millones asignados a la Transversal Medellín – Quibdó, tramo Ciudad Bolívar – La Mansa – Quibdó, se destinaran \$60.000 millones para el mejoramiento, mantenimiento y pavimentación sobre 62 Km. de la Transversal Central del Pacífico, en su tramo Playa de Oro – Mumbú - Santa Cecilia-Pueblo Rico con el objetivo de apoyar el desarrollo del departamento del Chocó hacia el Atlántico y el Pacífico.

Posteriormente, mediante el documento Conpes 3706 (2011), durante el mandato del presidente Juan Manuel Santos, se definieron nuevos proyectos priorizados, que se presentan en la Tabla 6.

**Tabla 6.** Proyectos priorizados según Conpes 3706 de 2011.

No.	Nombre	Tramo
1	Doble calzada Bucaramanga Cúcuta	Bucaramanga – Cuestaboba
2	Corredor del sur	San Miguel - Santa Ana
3	Marginal de la selva	San José del Fragua - San Vicente del Caguán – Puerto Arturo
4	Anillo del Macizo Colombiano	Rosas - San Sebastián - Bolívar - La Lupa
5	Troncal norte de Nariño	El Empate – Higuerones
6	Troncal central del norte	La Palmera – Málaga – Presidente
7	Transversal del libertador	Popayán - La Plata
8	Transversal de Boyacá	Puerto Boyacá – Chiquinquirá
9	Transversal Medellín Quibdó	Quibdó - Ciudad Bolívar
10	Transversal central del Pacífico	Tadó – Mumbú - Santa Cecilia - Pueblo Rico - Apía - La Virginia
11	Transversal cafetera	Manizales – Fresno
12	Transversal del Cusiana	Aquitania - El Crucero – Aguazul
13	Troncal del nordeste	El Tigre – Zaragoza
14	Transversal del Carare	Cimitarra – Landázuri
15	Corredor de Las Palmeras	San José del Guaviare - Fuente de Oro
16	Bogotá - Buenaventura	Loboguerrero – Cisneros

17	Bogotá - Buenaventura	Citronela - Altos de Zaragoza
18	Bogotá - Buenaventura	Altos de Zaragoza - Triana – Cisneros
19	Villagarzón - San José del Fragua	Villa Garzón - San José del Fragua
20	Ancón Sur – Primavera	Ancón Sur – Primavera
21	Puente de Honda	Puente de Honda

**Fuente:** Documento Conpes 3706 (2011).

Al comparar la Tabla 5, definida en 2008, con la Tabla 6 de 2011, se observa que en términos generales durante los dos últimos períodos presidenciales ha habido continuidad en materia de desarrollo de la infraestructura de carreteras. Resulta especialmente importante en este análisis el caso de la vía que une a Bogotá con Buenaventura, dado que la localización de la industria generadora de exportaciones y de la población compradora de importaciones hace que esa vía sea de las más importantes del país frente al comercio internacional.

En el denominado corredor de comercio exterior Bogotá – Buenaventura, se decidió modificar el sentido de operación del primer túnel unidireccional, de 8.8 kilómetros de longitud y ubicado en el sector de La Línea, dejándolo para ser utilizado desde el puerto de Buenaventura hacia el interior del país teniendo en cuenta que el volumen de importación es tres veces superior al de exportación. Este corredor tendrá una longitud total aproximada de 890 kilómetros, de doble calzada y está dividido en 9 tramos, como se muestra en la

Tabla 7.

**Tabla 7.** Tramos del corredor vial de comercio exterior

Tramo	Desde hasta	Modalidad
1	Buenaventura – Buga	Obra pública y concesión
2	Buga - La Paila	En concesión
3	La Paila- Armenia – Calarcá	En concesión
4	Calarcá – Cajamarca	En concesión
5	Cajamarca – Ibagué - Girardot	En concesión
6	Girardot – Bogotá	En concesión
7	Bogotá – Bucaramanga	En concesión
8	Pamplona – Cúcuta	En concesión
9	Cúcuta – Puerto Santander	Por definir

**Fuente:** Cámara Colombiana de la Infraestructura (2012)

La construcción del tramo 4, permitirá la reducción en los tiempos de recorrido como consecuencia del incremento en la velocidad promedio que está estimada en 60 km/h para vehículos livianos y que actualmente no supera los 18.2 km/h gracias a que contará con 14 túneles que en total suman una longitud de 2.172 metros en el módulo 2, 7 túneles en el módulo 3 para

una longitud total de 1171 metros, además del túnel principal de 18.692 metros, que constituye el tramo 1. En este proyecto, el avance del tramo 2 es de 96.4% en las actividades de cielo abierto, mientras que en tramo 3 es de 77.6%; por su parte en el tramo 1 las actividades de excavación y soporte de la sección superior presentan un avance del 95.44% y la sección inferior de 70.54% (CCI, 2012).

Durante los últimos años el gobierno nacional ha venido desarrollando una serie de obras con el propósito de modernizar la infraestructura vial necesaria para el transporte tanto de carga como de pasajeros, teniendo en cuenta que ese ha sido tradicionalmente un aspecto en el que el país ha mostrado retraso con respecto a otros países. La modalidad a través de la cual el Estado ha decidido desarrollar esas obras es la de concesión, la cual consiste en que unos particulares, seleccionados mediante un proceso de licitación pública, se encargan de la construcción de la vía en cuestión y como contraprestación tienen derecho a recibir durante un período preestablecido, los ingresos generados por los peajes que se instalan a lo largo de la vía en puntos previamente definidos (Leudo, 2012).

Una de las concesiones más extensas, costosas e importantes es la denominada Ruta del Sol, la cual, cuando esté terminada comunicará a Bogotá con la Costa Atlántica mediante una vía de doble carril, con separador, reduciendo significativamente los tiempos de desplazamiento tanto de carga como de pasajeros; el trazado general de la Ruta del Sol se presentan en la Figura 7.

**Figura 7.** Trazado general de la Ruta del Sol



**Fuente:** Ruta del Sol (2012)

Sin embargo, al momento de evaluar la evolución de la infraestructura vial, debe tenerse como referencia el crecimiento de la demanda que tiene esa infraestructura; esa referencia resulta especialmente importante para los objetivos del presente trabajo, dado que es precisamente esa demanda la que genera desarrollo económico. En la Tabla 8 se muestra la evolución del transporte de carga por carretera entre 2000 y 2010.

**Tabla 8.** Movilización de carga por carretera años 2003 a 2013

<b>Año</b>	<b>Miles de toneladas</b>
2003	99.782
2004	117.597
2005	139.646
2006	155.196
2007	183.126
2008	169.714
2009	173.558
2010	181.021
2011	191.701
2012	199.369
2013	220.309

**Fuente:** ([https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/documentos\\_del\\_ministerio/Estadisticas](https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/documentos_del_ministerio/Estadisticas), 2017)

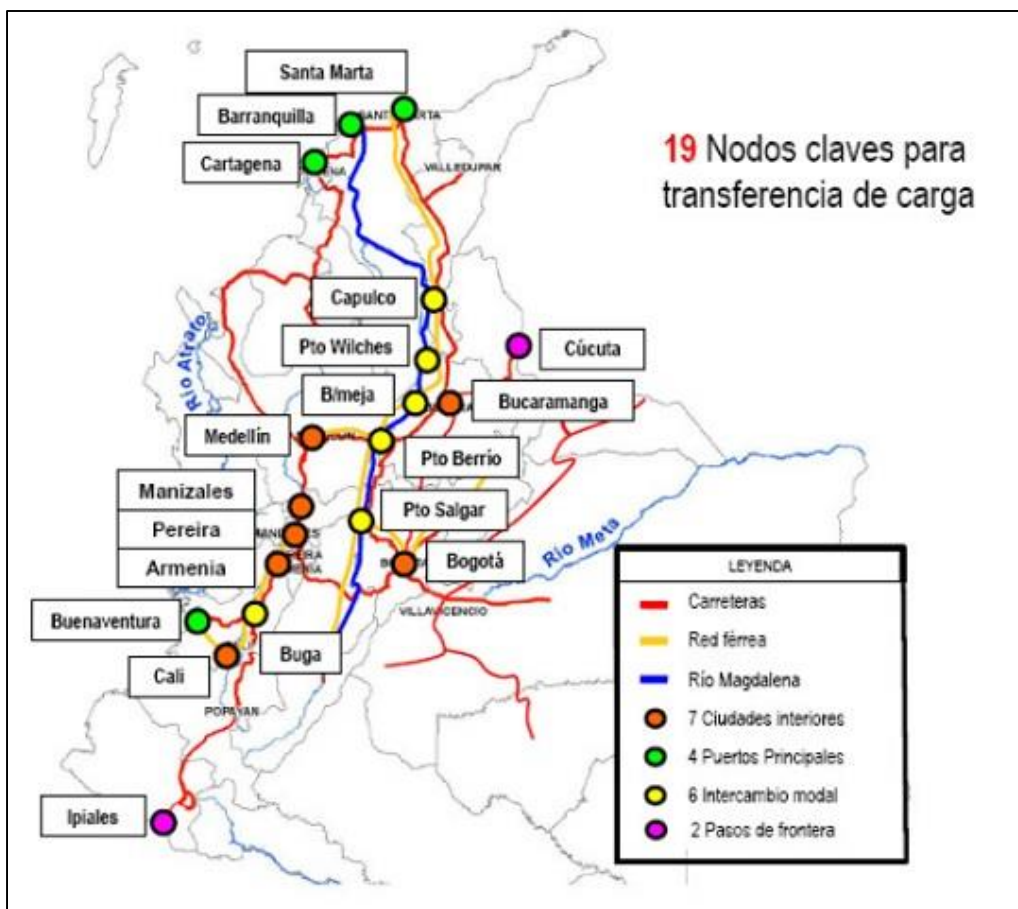
De acuerdo con las anteriores cifras del Ministerio de Transporte, la cantidad de carga transportada anualmente por carretera presentó un crecimiento de 151.4% en el período 2000 a 2010, al pasar de 72.034 a 181.021. Eso quiere decir, que si en el año 2000 la infraestructura vial necesaria para transportar esa carga se encontrara en un nivel adecuado de desarrollo, hubiera sido necesario haber crecido en ese mismo porcentaje durante 10 años para que mantuviera esa condición en 2010; sin embargo, en 2000 la infraestructura ya presentaba retrasos importantes.

A su vez, el Ministerio de Transporte ha identificado 19 nodos intermodales que son claves para la transferencia de carga en el país, y cuya localización geográfica se observa en la

**Figura .**

**Figura 7. Nodos intermodales**





Fuente: Ministerio de Transporte

La importancia de esos corredores viales se deduce de los destinos que tiene la carga que arriba a cada uno de los puertos colombianos, como se observa en la Tabla 9.

Tabla 9. Comercio exterior por regiones del país

Puerto	Cundinamarca	Antioquia Eje cafetero	Valle	Santanderes	Costa	Otras zonas	Total
Barranquilla	14.974	3.036	1.669	714	27.285	28	47.706
B/ventura	112.815	42.349	82.661	755	1.801	647	239.998
Cartagena	123.916	41.097	9.493	2.155	39.974	516	217.121
Santa Marta	7.926	3.140	122	354	13.420	47	25.009
Total	259.001	89.622	93.545	3.948	82.480	13.039	529.834

Fuente: Higuera (2009)

De acuerdo con las cifras de la Tabla 9, la región de Cundinamarca genera cerca del 49% de la carga del país, tanto importación como de exportación, seguida en orden de importancia por la

región del Valle y por la región de Antioquia y Eje Cafetero; a su vez, el mayor porcentaje de carga se genera a través del puerto de Buenaventura, con el 45.3%, seguido por Cartagena con el 40%, es decir, que a través de esos dos puestos se moviliza más del 85% de la carga en el país. Esas cifras permiten mostrar la importancia que tienen los ejes viales que unen al centro del país tanto con la costa Atlántica como con la Pacífica para efectos del comercio exterior.

A lo anterior debe agregarse que dos productos, el carbón mineral y los combustibles, aportan el 75% del volumen del comercio exterior colombiano medido en toneladas; sin embargo, en el caso del carbón mineral, la explotación más grande es la del Cerrejón que cuenta con un puerto propio y con una línea férrea también propia. Los demás exportadores de carbón y los de combustibles, utilizan la infraestructura vial. De acuerdo con las cifras de Higuera (2009), el 81% del valor de la carga se moviliza en contenedores y el resto en sistemas secos a granel.

Con respecto a los puertos, su capacidad también se encuentra prácticamente copada, si se tienen en cuenta las cifras mostradas en la Tabla 10.

**Tabla 10.** Capacidad de los puertos (toneladas anuales 2007)

	Capacidad operativa	Capacidad utilizada	%
Buenaventura	11'700.000	10.560.374	90%
Cartagena	5'963.328	7'090.425	119%
Santa Marta	7'424.000	6'397.552	86%
Barranquilla	4'300.000	3'588.152	83%
Total	29' 387.328	27'636.503	94.0%

**Fuente:** Higuera (2009)

Se observa que en total, los puertos en el 2007 presentaban una ocupación del 94%, situación especialmente crítica en el caso de Cartagena, con una ocupación que superó el 100% de su capacidad, y de Buenaventura, que ya en ese año estaba al 90% de su capacidad instalada.

Ante esta situación de evidente retraso en el desarrollo de la infraestructura vial, además de la mencionada también en la infraestructura portuaria, Acevedo (2009), plantea la necesidad de que se adelante en el país un desarrollo de un Sistema Nacional de Doble Calzada SNDC que para el año 2040 esté conformado por 7.800 kilómetros de vías de estas características, como se muestra en la Tabla 11.

**Tabla 11.** Resumen del programa SNDC.

<b>Dobles calzadas existentes a finales del</b>	<b>2008</b>	<b>2014</b>	<b>2020</b>	<b>2030</b>	<b>2040</b>
Total kilómetros SNDC	578	2.614	5.261	6.975	7.800
Km adicionales del periodo		2.036	2.647	1.714	826
Km nuevos por año		339	441	171	83

**Fuente:** Acevedo (2009, pág. 161)

El autor recoge los proyectos de concesiones actualmente en ejecución o en proceso de estructuración por parte del INVÍAS, las concesiones departamentales y las segundas calzadas plateadas por el INVÍAS. También quedan incluidos los proyectos considerados en el Plan Nacional de Desarrollo, la Visión Colombia 2019 y la Agenda Interna (Acevedo, 2009, pág. 161).

Sin embargo, la propuesta es mucho más ambiciosa que la suma de estos proyectos, e incluye los corredores de comercio exterior y de transporte interno. La inversión requerida para el desarrollo de ese SNDC asciende a 125.5 billones de pesos, lo que equivale a 3.9 billones como promedio anual desde 2008 hasta 2040, incluyendo los recursos necesarios para el mantenimiento de la malla vial desarrollada y existente. Este rubro de mantenimiento representaría el 42% de la inversión total requerida para el proyecto SNDC; Acevedo indica que “el SNDC demandaría 0.31% del PIB cada año hasta 2014, luego 0.22% del PIB cada año hasta 2020; y luego 0.19% y 0.08% del PIB anual, respectivamente, en las décadas del veinte y treinta del presente siglo” (Acevedo, 2009, pág. 162). Esto equivale a decir que con una inversión total anual equivalente al 1% del PIB, se podría ampliar y mantener la red vial que el país requiere para asegurar las condiciones necesarias para su competitividad.

## **7. LAS AFP Y SUS RESTRICCIONES LEGALES**

Ante este panorama de obras de infraestructura por desarrollar en el país, las Administradoras de Fondos de Pensiones pueden verse atraídas a participar, teniendo en cuenta que manejan cuantiosos volúmenes de recursos económicos provenientes de los aportes individuales de los trabajadores y empleadores. Sin embargo, estos organismos tienen algunas restricciones legales que limitan su participación en algunos negocios, tal como se analiza en el presente capítulo.

De acuerdo con Jara (2008) el artículo 101 de la Ley 1003 establece que “La totalidad de los rendimientos obtenidos en el manejo de los fondos de pensiones será abonada en las cuentas de ahorro pensional individual de los afiliados”; sin embargo, aproximadamente el 83% de los ingresos mensuales de las AFP provienen del cobro de comisiones a los afiliados y el resto proviene de la valorización de la reserva de estabilización, es decir, el capital de las AFP invertido directamente en los fondos. Esta porción se beneficia directamente por la eficiencia de las inversiones, y por actividades de tesorería de las AFP.

De acuerdo con la legislación vigente, la Superintendencia Financiera encargada de regular y vigilar las operaciones de las AFP en materia de inversiones; esta entidad expidió en 1996 la Circular Externa 007 en la cual se describen las inversiones que se consideran admisibles para los fondos de pensiones; en esa misma norma se establecen requisitos mínimos de calificación que debe cumplir un activo para que pueda considerarse admisible para inversión dependiendo del emisor, de la emisión, así como las restricciones a la concentración accionaria y a operaciones de cobertura basadas en derivados.

Los principales límites de inversión de las Administradoras de Fondos de Pensiones incluyen los que se describen en la Tabla 12.

**Tabla 12.** Límites de inversión de las AFP

Tipo de inversión	Límite en el portafolio
Documentos de deuda pública	Máximo 50%
Títulos del Fondo de Garantías Financieras –FOGAFIN y del Fondo de Garantías del Sector Cooperativo –FOGACOO	10%
Títulos de renta fija de instituciones vigiladas por la Superintendencia Financiera	30%
Títulos de renta fija de instituciones no vigiladas por la Superintendencia Financiera	30%
Títulos de renta variable	30%
Fondos Comunes Ordinarios (hacen parte del rubro de renta variable)	5%
Depósitos a la vista	2%

<sup>3</sup> En Colombia la Ley 100 de 1993 creó el sistema de seguridad social integral, que incluye los regímenes de pensiones, cesantías, salud y riesgos laborales.

Tipo de inversión	Límite en el portafolio
Títulos de agentes externos	20%
Posición descubierta en moneda extranjera	20%
Todos los activos y en la exposición cambiaria descubierta	0%

Fuente: Jara (2008)

A este respecto, Vives (2008) señala que los administradores de los fondos de pensiones tienden a requerir que los valores que no sean del gobierno estén calificados por una agencia independiente y tengan un grado de inversión local, mientras que las inversiones en activos extranjeros requieren un grado de inversión para tales activos emitidos por compañías de calificadoras de reputación internacionalmente reconocida. En el caso de México, en 1999 se estableció una norma según la cual los únicos instrumentos permitidos para las inversiones de los fondos de pensiones eran los valores de deuda emitidos o garantizados por el gobierno federal o el bando central; esta norma tiene como excepción los activos del fondo en instrumentos de deuda emitidos o garantizados por compañías privadas e instituciones financieras con alta calificación de riesgo (Vives, 2008). Adicionalmente, al menos el 65% de la cartera se debe invertir en valores con vencimientos o revisión de tasas de interés no mayores a 183 días.

En cuanto al esquema de cotizaciones para empleados, debe tenerse en cuenta que el artículo 20 de la Ley 100, modificado por artículo 7 de la Ley 797 de 2003, señala que cada afiliado debe aportar 15.5% de su salario base de cotización; de este aporte, el 11% del salario va dirigido a la cuenta individual de ahorro pensional, el 3% se destina a cubrir los gastos de administración de las AFP y las primas de seguros y el restante 1.5% lo recibe el Fondo de Garantía de Pensión Mínima. En cuanto a la fuente de donde provienen estos aportes, el 75% proviene del empleador y el 25% restante corresponde al empleado. Es el empleador el encargado de recaudar ambas sumas y de entregarlas a la AFP correspondiente, la cual es seleccionada por cada empleado.

La legislación vigente y concretamente la Circular Externa 007 de 1996 de la Superintendencia Bancaria, establece además cuatro tipos de comisiones, que se describen en la Tabla 13.

**Tabla 13.** Comisiones que cobran las AFP

Tipo	Descripción
Comisión por administración.	3% del ingreso base de cotización de cada afiliado activo. Con estos recursos las AFP deben cubrir los gastos de primas de seguros de FOGAFIN, y las de invalidez y sobrevivientes.
Comisión por administración de pensiones bajo la modalidad de retiro programado.	El mínimo que resulte al comparar el 1% del rendimiento mensual de la cuenta y el 1,5% de la mesada pensional.
Comisión por administración de recursos de afiliados cesantes, que han dejado de cotizar por lo menos por tres meses consecutivos.	El mínimo entre 4,5% del rendimiento mensual y el 50% de la comisión de administración para nuevas cotizaciones de ese mes, sobre el último ingreso base de cotización ajustado anualmente

Tipo	Descripción
	por inflación.
Comisión por traslado de afiliados:	El mínimo entre el 1% del ingreso base de cotización del último recaudo y el 1% de cuatro salarios mínimos legales vigentes.

**Fuente:** Superintendencia Bancaria (1996)

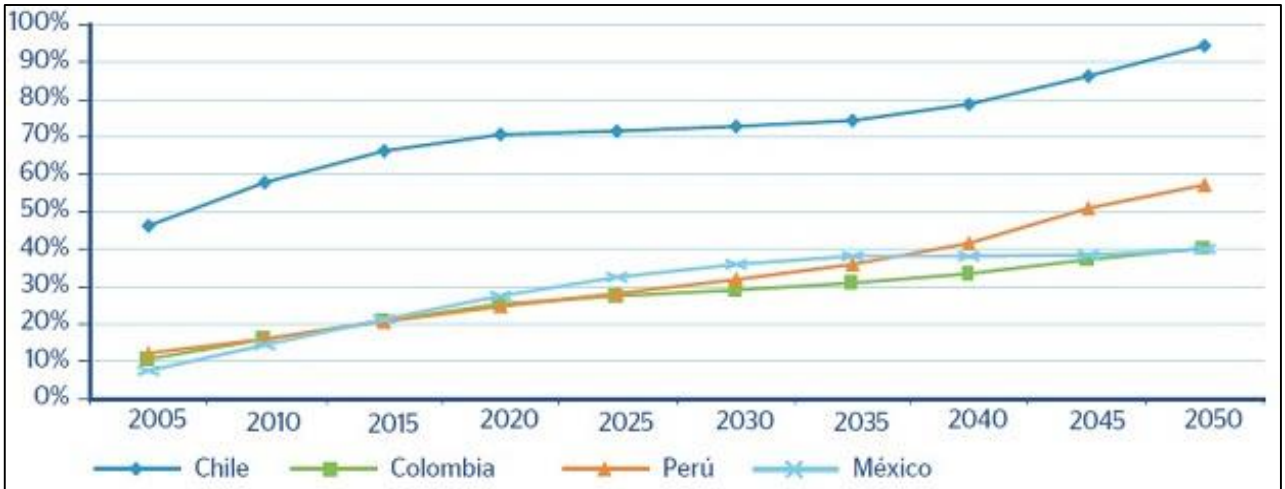
Respecto de la forma como se calculan estas comisiones, Jara advierte que la comisión de administración no toma en cuenta el tiempo que le falta al afiliado para pensionarse, por lo que “es supremamente alto para alguien a quien le queda poco tiempo para pensionarse, pero es bajo para alguien quien mantendrá esos nuevos aportes por muchos años antes de retirarlos” (Jara, 2008, pág. 171). Adicionalmente esta comisión no toma en cuenta el monto de ahorro de cada afiliado, además de que la totalidad del rendimiento de los fondos es de propiedad de los afiliados, por lo que las AFP no pueden recibir ingresos variables por los rendimientos del fondo, lo que, de acuerdo con Jara, puede desincentivar la exigencia de portafolios más eficientes.

Adicionalmente existen normas que buscan asegurar una rentabilidad mínima para los afiliados; en caso de que esa rentabilidad no se alcance, la AFP respectiva debe responder por el déficit generado, lo que afecta la reserva de estabilización; como segunda instancia para esa eventualidad está establecido que el FOGAFIN debe cubrir el faltante. La reserva de estabilización fue definida por el decreto 721 de 1994, según el cual cada AFP debe aportar al menos el 1% del fondo de pensiones administrado y su destinación es la de cubrir los déficits causados por incumplimiento de la rentabilidad mínima. De esta manera se incentiva de manera indirecta la inversión en inversiones eficientes, si se tiene en cuenta que se trata de un monto cada vez más importante para las AFP, debido a que crece constantemente.

La legislación también establece un margen de solvencia mínimo; en efecto el decreto 1797 de 1999 define que el valor de los activos administrados por cada AFP no puede superar 48 veces su patrimonio técnico, excluyendo de este cálculo los activos emitidos por la Nación y la reserva de estabilización.

Teniendo en cuenta esas normas y las demás que inciden en la evolución de las AFP, el Banco Bilbao Vizcaya (2011) adelantó y presentó un estudio sobre los avances en la inversión en infraestructura en Latinoamérica y el papel de los fondos de pensiones privados. De acuerdo con ese estudio, en la Figura se presenta la proyección del balance acumulado de los Fondos de Pensiones Privados como porcentaje del PIB en Colombia, comparada con los casos de Chile, Perú y México.

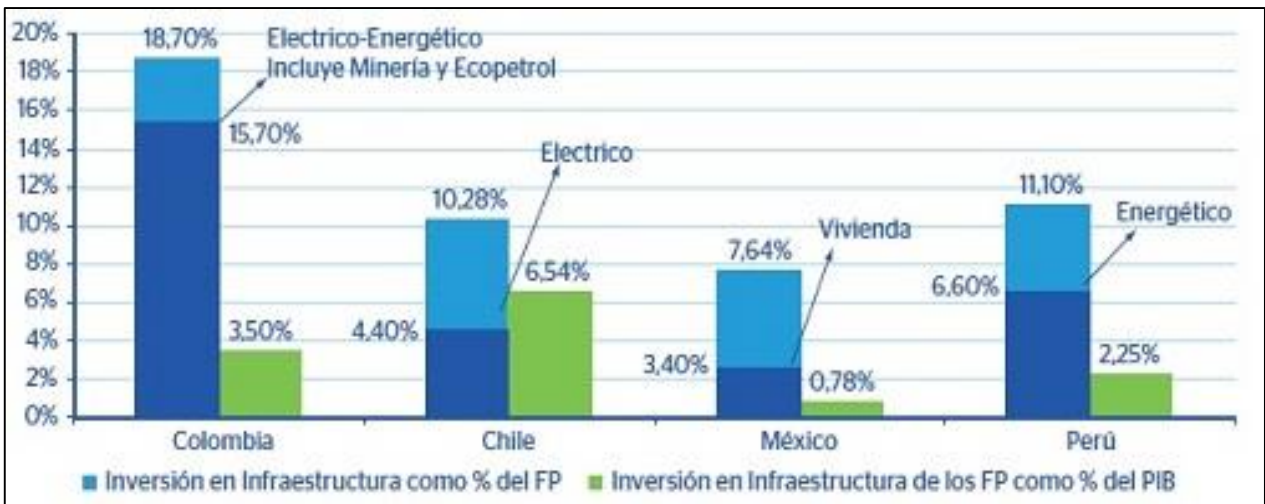
**Figura 8.** Proyecciones del balance acumulado de los Fondos de Pensiones Privados como % PIB



Fuente: BBVA (2011)

Se observa que Chile es el país que mayor participación tiene de los fondos de pensiones como porcentaje del PIB y la proyección hecha por el BBVA es que sea superior al 90% para el 2050, mientras que Colombia sería de cerca del 40% para ese mismo año. Actualmente el porcentaje en Colombia se sitúa por debajo del 30%. Adicionalmente el BBVA (2011) compara la inversión que en esos países hacen los fondos de pensiones en infraestructura, según se muestra en la Figura 8.

Figura 8. Inversión de los fondos de pensiones en infraestructura



Fuente: BBVA (2011)

De acuerdo con la Figura 8, mientras que la inversión en infraestructura como porcentaje del valor de los fondos de pensiones en Colombia ha sido del 18.7% si se incluye lo correspondiente a las inversiones en minería y Ecopetrol, mientras que en Perú ha sido del 11%. A su vez, si se toma el porcentaje del PIB, en Colombia ha invertido en infraestructura el 3.5%, mientras que en Chile esa inversión ha llegado el 6.54%. Se estima que actualmente la inversión de las AFP en infraestructura, de manera indirecta, se ubica en US\$9.591 millones; sin embargo el sector con mayor participación ha sido el eléctrico energético, representando cerca del 84% de la inversión de los fondos de pensiones en infraestructuras; de acuerdo con el BBVA (2011), los fondos de pensiones tienen una participación accionaria importante en empresas del sector como ISA, Ecopetrol e Isagen con unos porcentajes del 17,5%, 4,2% y 11,6%, respectivamente. Al descontar esas inversiones, la inversión en otros tipos de infraestructura por parte de los fondos de pensiones solamente alcanza los US\$1534 millones.

Esta situación es consecuencia de las medidas regulatorias vigentes respecto a los tipos de inversiones que actualmente pueden hacer las AFP en Colombia.



## **8. VENTAJAS DEL MODELO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADAS RESPECTO A LOS MODELOS PREVIOS**

Por medio de la Ley 1508 (2012) se estableció en Colombia el régimen jurídico de las asociaciones público privadas. De acuerdo con la Comisión de Cooperación Técnica de la OIT señala que este tipo de alianzas, “por lo general se establecen como estructuras de cooperación en las que se comparten responsabilidades, así como también conocimientos técnicos, experiencia y recursos” (OIT, 2008). En Colombia la Ley que las estableció las define como un instrumento de vinculación de capital privado materializado por medio de un contrato que se celebra entre una entidad estatal y una persona natural o jurídica de derecho privado, cuyo objeto es la provisión de bienes públicos y de sus servicios relacionados, y que como característica específica involucra la retención y la transferencia de riesgos entre las partes y en el que se establecen mecanismos de pago relacionados con la disponibilidad y con el nivel de servicio de la infraestructura y/o servicio objeto del contrato<sup>4</sup>.

Existen dos posibles modalidades de Alianza Público Privada, APP; en la primera se busca realizar proyectos de iniciativa pública financiados con recursos públicos, mientras que la segunda modalidad se estructuran proyectos originados en una iniciativa privada donde el objetivo es que la entidad pública sea un socio que facilite con sus aportes económicos la realización del proyecto, mientras que el particular hace la inversión de capital a cambio de obtener derecho a explotar económicamente la infraestructura o servicio, por el tiempo que se acuerde y bajo las condiciones que se convengan contractualmente. De conformidad con el artículo quinto de la Ley 1508 de 2012, la retribución estará condicionada a la disponibilidad de la infraestructura objeto del contrato, a los niveles de cumplimiento en la prestación del servicio, y a los estándares de calidad alcanzados a lo largo de las distintas etapas del proyecto, así como a los requisitos que determine el reglamento contractual.<sup>5</sup>

Los contratos que resulten de las APP podrán tener una vigencia máxima de treinta años, incluyendo las prórrogas que se pacten entre las partes; plazos superiores podrán darse previo concepto favorable del Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES. Los proyectos objeto de las APP se encuentran divididos en etapas que son financiadas a través de pagos por parte del Estado, por los usuarios de la infraestructura o servicio, por inversionistas privados, o por una combinación de esas fuentes. La remuneración está condicionada al cumplimiento de una regulación integral que incluye estándares de calidad para los servicios contratados, así como indicadores claves de cumplimiento. (Serrano, 2010)

---

<sup>4</sup> De acuerdo con la Ley 1508, los esquemas de asociación público privadas utilizan estudios económicos o de análisis de costo beneficio y dictámenes comparativos, instrumentos que deberán contar con una eficiente asignación de riesgos, atribuyendo cada uno de ellos a la parte que esté en mejor capacidad de administrarlos, buscando mitigar el impacto que la ocurrencia de los mismos pueda generar sobre la disponibilidad de la infraestructura y la calidad del servicio.

<sup>5</sup> La Ley 1508 sólo se aplica a las APP cuya inversión supere los seis mil SMMLV, y no se aplica a sociedades de economía mixta con participación del Estado inferior al 50 %, las empresas de servicios públicos domiciliarios y las empresas industriales y comerciales del Estado, cuando desarrollen actividades comerciales en competencia con los sectores privado o público en un mercado regulado.

## **8.1 ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS DE INICIATIVA PÚBLICA**

En las iniciativas de origen público la entidad del estado debe encargarse del análisis de las necesidades y del alcance del proyecto, así como de evaluar la relación costo/beneficio del mismo, según su impacto social, económico y ambiental. Igualmente la entidad debe contar con estudios vigentes de los aspectos técnico, socioeconómico, ambiental, predial, financiero y jurídico, así como la descripción completa incluyendo las fases de diseño, construcción, operación, mantenimiento, organización y explotación. Otro aspecto clave en estos casos, que también está a cargo de la entidad estatal en estas iniciativas, es la construcción del modelo financiero que permita fundar el valor del proyecto, la descripción detallada de las fases, la definición de su duración y la justificación del plazo. (Instituto de Ciencia Política. Observatorio Legislativo, 2012)

Además de lo anterior, en estas iniciativas de origen público la entidad debe encargarse de crear los indicadores de servicio que servirán de base para remunerar al inversionista privado, así como plantear todas las condiciones para la colaboración y/o participación del capital privado. La utilización de este mecanismo de APP debe ser justificada por la entidad contratante y recibir la aprobación del Departamento Nacional de Planeación, en el caso de entidades del orden nacional.

En cuanto a la forma como se prevé en el marco de esta Ley la administración de los riesgos propios de este tipo de contratos de infraestructura, se establece que la entidad debe construir una matriz de riesgos en la que tipifiquen, estime, y asignen dichos riesgos y posibles contingencias. En esta matriz se debe considerar cuál de las partes contractuales se encuentra en mejores condiciones de prevenir, controlar y mitigar cada riesgo. Esta matriz de riesgo busca establecer una remuneración proporcional tanto a la inversión como a los riesgos asumidos por el particular.

Cuando la entidad pública ha estructurado el proyecto tal como lo indica la Ley 1508 y ha cumplido con los requisitos señalados arriba, debe abrir una convocatoria pública mediante la cual se hace la preselección de los particulares que acrediten mayor idoneidad para presentar ofertas para la ejecución del proyecto, quienes serán invitados a participar de la licitación pública correspondiente, cuyos criterios de selección serán la capacidad jurídica, la capacidad financiera o de financiación y la experiencia en inversión o en estructuración de proyectos.

## **8.2 ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS DE INICIATIVA PRIVADA**

Esta modalidad permite a los particulares la estructuración, por su propia cuenta y riesgo, de proyectos de infraestructura pública o para la prestación de servicios, lo que implica que asuman la totalidad de los costos de esa estructuración y su presentación confidencial a las entidades públicas correspondientes, para someterlos a su consideración; los contratos que se celebren a partir de esta modalidad, también deberán contener las cláusulas excepcionales propias de los contratos estatales. Con respecto a este último punto, la Comisión de Infraestructura considera que resulta conveniente eliminar las cláusulas exorbitantes, a excepción de la de caducidad, con el fin de reducir la percepción de riesgo político y los costos asociados con él, que pueden tener los concesionarios o los terceros que hacen parte de los proyectos APP. (Comisión de Infraestructura, 2012)

Estos proyectos tienen dos etapas previas a la adjudicación, que son la de pre factibilidad y la de factibilidad. El proyecto también puede dividirse en diferentes etapas, en cada una de las cuales se establezca la distribución de obligaciones y de riesgos que asume cada una de las partes, al igual que el modelo de remuneración económica que recibirá el inversionista. En la etapa de pre factibilidad el particular que presente el proyecto debe realizar una descripción que debe incluir el diseño mínimo, la construcción, la operación, el mantenimiento, la organización, la explotación, el alcance, los estudios de demanda, las especificaciones, el costo estimado y la fuente de financiación. La entidad estatal, por su parte, podrá rechazar u otorgar concepto favorable a la iniciativa presentada por el particular, con lo cual éste puede avanzar en la etapa de factibilidad. (Comisión de Infraestructura, 2012)

La etapa de factibilidad sirve para que el inversionista particular elabore el modelo financiero detallado, el cual debe incluir la valoración debidamente soportada del proyecto, la descripción de cada fase y su duración y la justificación para la definición del plazo. Igualmente se desarrolla en esta fase la construcción de la matriz de asignación de riesgos del proyecto, así como los estudios de impacto ambiental, económico y social, los análisis que determinen la factibilidad del proyecto desde las perspectivas técnica, económica, ambiental, predial, financiera y jurídica. Al igual que sucede en la modalidad anterior, el particular debe aportar los documentos necesarios para acreditar su capacidad jurídica, financiera, y de experiencia en la inversión o estructuración de proyectos similares. En caso de que el proyecto requiera inversión de recursos públicos, una vez se logre el acuerdo entre la entidad y el particular que propuso el proyecto, se dará apertura a un proceso de licitación pública mediante el cual se seleccionará al contratista que se encargue de adelantar el proyecto.

Así mismo, en los casos en que el proyecto no requiera de la inversión de recursos públicos, una vez se haya aprobado la iniciativa presentada por el particular, la entidad oficial publicará el proyecto por un término que puede ir de uno a seis meses, en la página web del Sistema Electrónico para la Contratación Pública "SECOP". En caso de que no haya otro tercero que manifieste interés en el desarrollo del proyecto, la entidad podrá celebrar el correspondiente contrato de manera directa con el particular que propuso el proyecto. En cambio, cuando surja un tercero que manifieste su interés, debe adelantarse un proceso de selección abreviada de menor cuantía con precalificación; si el tercero presenta mejor oferta que el originador del proyecto, éste tendrá un plazo de diez días hábiles para una contraoferta que supere la que presentó el tercero, y en caso de que lo logre, se le adjudicará el desarrollo del proyecto.

Por otra parte, el artículo 24 de la Ley 1508 establece que "los recursos públicos y todos los recursos que se manejen en el proyecto deberán ser administrados a través de un patrimonio autónomo constituido por el contratista, integrado por todos los activos y pasivos presentes y futuros vinculados al proyecto" (Ley 1508, 2012, Artículo 24). De acuerdo con el Departamento nacional de Planeación, esta figura fue creada con el propósito de reducir la responsabilidad patrimonial de la entidad frente a terceros y evitar que los pagos los tenga que hacer directamente. La misma Ley faculta a la entidad oficial a comprometer vigencias futuras para la financiación de los proyectos a realizar mediante APP, siempre que así sea autorizado por el ministerio del sector al que corresponda el proyecto, el Consejo Nacional de Política Fiscal CONFIS, el Departamento Nacional de Planeación y el registro en el Banco de Proyectos de Inversión

Nacional BPIN. Anualmente Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, previo concepto del CONFIS, tiene la responsabilidad de fijar el límite que se puede comprometer de vigencias futuras con destino a proyectos de APP. La Ley también establece un límite de 20% del valor del contrato originalmente pactado para las adiciones y prórrogas de estos contratos para proyectos de APP.

Así mismo, el decreto 1553 de 2014, en su artículo 5° párrafo primero, modificado por el artículo 4° del decreto 2043 de 2014, establece que el Departamento Nacional de Planeación utilizará la plataforma del Sistema Electrónico para la Contratación Pública SECOP para la radicación, registro y consolidación de la información de los proyectos de Asociación Pública Privada, para lo cual la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente -, brindará la colaboración pertinente. Merece señalarse el hecho de que esta entidad elaboró el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación, el cual está dirigido a los partícipes del sistema de compras y contratación pública buscando ofrecer lineamientos y principios metodológicos de manejo y en la gestión de Riesgos en el Proceso de Contratación. (Colombia Compra Eficiente, 2013)

### **8.3 LOS RIESGOS EN LAS ASOCIACIONES PUBLICO PRIVADAS**

El Departamento Nacional de Planeación publicó el Documento CONPES 3760 del 20 de agosto de 2013, generado por el trabajo multidisciplinario del Ministerio del Interior, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Transporte, Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Agencia Nacional de Infraestructura y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. Entre otros temas, el documento establece los “Lineamientos de política de riesgos en el programa de cuarta generación de concesiones viales”, dentro de los que se destaca que, en desarrollo del programa de concesiones viales de cuarta generación, los riesgos se entenderán como la probabilidad de ocurrencia y el posible impacto de diferentes eventos, que pueden materializarse durante la ejecución de los proyectos y que afecten los flujos de costos y de ingresos.

En concordancia con lo anterior, para conseguir el desarrollo apropiado del programa, los riesgos deberán ser asignados contractualmente a quien esté en mejor capacidad de administrarlos, y a quien esté en mayor capacidad de gestionar los diferentes mecanismos de mitigación. Este manejo eficiente de riesgos contractuales se traduce en la minimización de los costos de mitigación, seguimiento y control de los mismos. En particular, en aquellos riesgos retenidos por la Nación y que sean susceptibles de constituirse como obligaciones contingentes.

A continuación en la **Tabla 14** se presentan en síntesis los riesgos de las asociaciones público privadas de iniciativa pública.

**Tabla 14.** Riesgos en las APP de iniciativa Pública

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Diseño</b>	Mayores valores derivados de los estudios y diseños
<b>Construcción, operación y mantenimiento</b>	Valoración de precios de los insumos
	Cantidades de obra
<b>Comercial</b>	Menores ingresos por concepto de peaje
<b>Liquidez</b>	Liquidez del recaudo de peajes
	Riesgo de liquidez general
<b>Financiación</b>	Obtención del cierre financiero
	Condiciones (plazo, tasas) y liquidez
	Insuficiencia de recursos para el pago de la interventoría por razones no atribuibles al concesionario
<b>Cambiario</b>	Variaciones del peso frente a otras monedas
<b>Regulatorio</b>	Compensaciones por nuevas tarifas diferenciales
	Cambios de normatividad
	Cambios en especificaciones técnicas (tecnología de recaudo electrónico de peajes)
<b>Túneles</b>	Mayores cantidades de obra
<b>Fuerza mayor</b>	Eventos eximentes de responsabilidad en la adquisición
	Eventos eximentes de responsabilidad por interferencia de redes
	Fuerza mayor por demoras en la obtención de licencias
	Costos ociosos por eventos eximentes de responsabilidad
	Eventos asegurables
	Eventos no asegurables
<b>Predial</b>	Gestión predial
	Mayores valores por adquisición predial
<b>Obligaciones ambientales</b>	Gestión de licencias, consultas previas o permisos
	Mayores valores por compensaciones socioambientales
	Obras no previstas requeridas por autoridades ambientales
<b>Políticos/sociales</b>	Movimiento, reubicación o imposibilidad de instalación de casetas por decisiones de la ANI
	Invasión del derecho de vía
<b>Redes</b>	Mayores valores por interferencia de redes

**Fuente:** Documento CONPES 3760 de agosto de 2013

En las APP de iniciativa privada, la Agencia Nacional de Infraestructura deberá definir la matriz de riesgo de cada proyecto, teniendo en cuenta que el privado es quien cuenta con mayor información sobre el proyecto a desarrollar y se encuentra en mejor posición para la correcta administración de los riesgos. En la Tabla 15, se define la distribución de riesgos en este tipo de contratos.

**Tabla 15.** Distribución del riesgo en las APP de iniciativa privada

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Predial</b>	Gestión predial
	Mayores valores por adquisición predial
<b>Obligaciones ambientales</b>	Gestión licencias o permisos
	Mayores valores por compensaciones socioambientales
	Obras no previstas requeridas por autoridades ambientales, posteriores a expedición de licencias, no imputables al concesionario
<b>Políticos/sociales</b>	Movimiento, reubicación o imposibilidad de instalación de casetas por definiciones de la ANI
	Invasión del derecho de vía
<b>Redes</b>	Mayores valores por insuficiencia de redes
<b>Diseño</b>	Mayores valores por insuficiencia de redes
<b>Construcción, operación y mantenimiento</b>	Variación de precios de los insumos
	Cantidades de obra
<b>Comercial</b>	Menores ingresos por concepto de peaje
<b>Financieros</b>	Obtención del cierre financiero
	Condiciones (plazo, tasas) y liquidez
	Insuficiencia de recursos para el pago de la interventoría por razones no atribuibles al concesionario
<b>Cambiario</b>	Variaciones del peso frente a otras monedas
<b>Regulatorio</b>	Compensaciones por nuevas tarifas diferenciales
	Cambios de normatividad
	Cambios en especificaciones técnicas (tecnología de recaudo electrónico de peajes)
<b>Túneles</b>	Mayores cantidades de obra
<b>Fuerza mayor</b>	Eventos eximentes de responsabilidad por adquisición de predios
	Eventos eximentes de responsabilidad por interferencia de redes
	Fuerza mayor por demoras en la obtención de licencias ambientales, no imputables al contratista
	Costos ociosos por eventos eximentes de responsabilidad
	Eventos asegurables
	Eventos no asegurables

**Fuente:** Documento CONPES 3760 de agosto de 2013

Si se compara la evolución de la distribución de riesgos que se ha presentado desde la primera generación de contratos de concesión hasta la cuarta generación se observa que de manera progresiva se ha incrementado el número de riesgos que deben asumir los contratistas, mientras de manera simultánea se presenta una disminución de los riesgos asumidos por el concedente, en este caso el Estado. A juicio del Departamento Nacional de Planeación (DNP (. N., 2012), esta evolución ha sido la consecuencia de corregir el enfoque de la Ley 80 de 1993 y de la Ley 1150 de 2007, que se concentraban en la adquisición de bienes y servicios para el sector público y que, por lo tanto se pagaba por obras y no por los servicios que provee la infraestructura. Esto hacía que los inversionistas no vincularan capital propio en los proyectos y no se hacía una eficiente asignación de recursos y riesgos a los mismos. El Estado aportaba una gran cantidad de recursos en proyectos de concesión (incluidos anticipos<sup>6</sup>) que no hacía diferencia con las obras públicas y en realidad resultaban proyectos más costosos en algunos casos. No se hacía diferencia entre quién financiaba y quién construía. Los proyectos no estaban siendo diseñados para inversionistas institucionales y financieros.

Al momento de analizar las fórmulas de distribución de los riesgos entre Estado o entidad contratante y el contratista, debe tenerse presente que cualesquiera que sean esas fórmulas deben considerar las diferentes modalidades de contratación de concesiones de obra pública, como son 1) BOT (Build, Operate and Transfer), 2) BOOT (Build, Own, Operate, Transfer), 3) Leasing, 4) Joint Venture y 5) Contratos de Operación o Contratos de Gestión. En la modalidad BOT el concesionario se encarga de construir la obra, operarla por un período de tiempo previamente acordado y, al final de ese término, transferirla a la entidad contratante. En la modalidad BOOT una compañía privada se compromete a construir y operar, ser propietario y después transferir los activos a la administración; en el leasing un inversionista financia la construcción de la obra y recibe un canon mensual previamente acordado durante un período establecido, al final del cual la entidad contratante le paga un valor de salvamento, que en algunos casos puede ser definido como cero. En el *joint venture* la entidad contratista está conformada por dos o más partes integradas por un socio normalmente extranjero que aporta el know how o conocimiento técnico requerido durante la fase de construcción y un socio nacional se encarga de la administración de la obra y de la operación del contrato. Por último en los contratos de operación o de gestión, el Estado normalmente se encarga de la construcción y le entrega la obra al contratista particular para que la opere; esta modalidad no es frecuente en los contratos de concesión vial.

---

<sup>6</sup> El anticipo es la suma de dinero que se entrega al contratista para ser destinada al cubrimiento de los costos en que éste debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual, en otras palabras, es la financiación por parte de la entidad estatal de los bienes y servicios correspondientes a la prestación a ejecutar, bajo estas condiciones se exige que el mismo sea amparado con una garantía consistente en una póliza de seguro correspondiente al 100% de su valor, como también que se amortice durante la ejecución del contrato. Contraloría General de la República Concepto Jurídico No 7461 Febrero 07 de 2006.

## 9. METODOLOGIA

Cuando decidimos realizar una investigación en muchas ocasiones, por no decir que en todas, la tarea de un investigador parte de la descripción de algún fenómeno de interés ya sea de carácter social o interpersonal, en donde involucra las relaciones del ambiente con el individuo o grupo. Tal variedad de objetos para el estudio de una investigación, requiere de métodos de estudio y de una gran variedad de técnicas para la recolección de la información que se requiere para su análisis. El uso combinado de técnicas de recolección y análisis de información aumenta su validez y contribuye, (Paramo, 2008), a la solución de problemas cuando se trata de una investigación orientada a la transformación de una situación o circunstancia.

Para lograr que la investigación sea eficaz y que las técnicas de recolección de la información sean las adecuadas, no se puede ignorar o pasar desapercibido que todo fenómeno tiene atributos tanto cualitativos como cuantitativos; y toda interpretación de datos involucra consideraciones cualitativas ya que formula juicios y valoraciones del investigador.

En el momento de realizar la investigación, se debe tener claro hacia dónde está orientada, y que tipo de estudio descriptivo se manejará, ya que estos estudios se clasifican en estudios trasversales, que son los que intentan analizar el fenómeno en un espacio de tiempo corto, y están los estudios longitudinales, que es el estudio de uno más factores en un espacio de tiempo más largo. Y a su vez estos pueden ser individuales o poblacionales.

Teniendo como base lo anterior, la estructura fundamental para llevar a cabo una investigación parte de cinco aspectos claves, los cuales son; el primero aspecto es el epistemológico o paradigma, que es un conjunto de teorías de carácter filosófico de las que nos orientamos para aproximarnos a buscar el conocimiento. Como segundo aspecto se encuentra la parte teórica, que es la recopilación de investigaciones pasadas que sustenten o apoyen la sustentación de proyectos futuros o nuevas investigaciones. Como tercer aspecto el método, que incluye la estrategia y el diseño de investigación, en donde la táctica es el enfoque general de la investigación, y el diseño es el que se entiende como el plan de realización de la investigación o su delimitación. El cuarto aspecto es el interpretativo, que es la manera como se analiza la información recogida ya sea cualitativo o cuantitativo, las cuales pueden ser usadas a partir de los siguientes softwares que ofrece el mercado como: el Statistical Package for Social Sciences (SPSS), Statistical Analysis System (SAS), Atlas. Ti, NVIVO etc. Y como quinto aspecto, encontramos lo tecnológico, que es el uso o aplicación que damos al conocimiento científico. (Paramo, 2008)

En cuanto a la realización o aplicación de los instrumentos que se definen a partir de la técnica escogida para diagnosticar el fenómeno del cual se quiera investigar, este debe constatar que este validado y que su aplicabilidad sea confiable. También es importante tener en cuenta que se debe llevar y tener a la mano un consentimiento informado para la aplicabilidad de cierto instrumento, donde el individuo acepta la aplicación del instrumento a evaluar, y la divulgación de los resultados que se obtendrán en donde su identidad será totalmente confidencial, si así lo requiere. Existen diversos tipos de entrevista como son la clínica con fines terapéuticos y la entrevista “como técnica de investigación” cualitativa (Paramo, 2008) de la cual hay dos modalidades: la entrevista en profundidad y la de grupos focales o focalizados.



En las entrevistas en un grupo focal permiten discusiones entre los entrevistados. Es focalizada porque el entrevistador diseña, establece, organiza y coloca el diálogo en el momento de la reunión con intenciones definidas para la exploración acerca del tema objeto de la investigación.

Ahora bien, podríamos mencionar los conceptos de confiabilidad y validez que se enmarcan en un primer momento en las concepciones tradicionales de la investigación científica, que emerge en la valoración de lo cuantitativo sesgada en expresiones estadísticas y matemáticas (estudios experimentales y correlacionales). Sin embargo, estos conceptos cobran un significado diferente a la luz de lo que (Paramo, 2008) han dado en llamar investigación alternativa.

La confiabilidad se refiere a la medida en que se podrían replicar los estudios, a la consistencia de la respuesta que se han obtenido, y esto dependerá del estudio que se esté realizando.

En cuanto a validez se refiere a la posibilidad de hacer generalizaciones o ya sea a la medida que los significados sean compartidos en diferentes tiempos y escenarios por las diferentes poblaciones.

La importancia en la recolección de los datos de una investigación es esencial, y de esta dependerá la ventaja o desventaja que le aporte a dicha investigación, ya que pueden presentar debilidades o limitaciones.

Para esta recolección encontramos tres maneras diferentes las cuales son: la observación directa, la auto-observación y el auto-monitoreo o auto-registro. La revisión documental consiente en identificar investigaciones obtenidas con anterioridad, sus autores y sus discusiones, como diseñar el objeto de estudio, construir señales de partida; consolidar y tener en cuenta autores para elaborar una base teórica, indagar sobre las preguntas y los objetivos de investigación, observar los procedimientos que se llevan a cabo como por ejemplo; las metodologías de abordaje, formular y analizar las semejanzas y las diferencias entre los distintos trabajos y las ideas que el investigador tiene para llevar a cabo, identificar ámbitos no explorados, explorar los elementos más abordados con sus esquemas observacionales, y jerarquizar experiencias.

Para una investigación es clave, tener en cuenta las consideraciones metodológicas de los estudios documentales que nos permiten obtener un beneficio o enriquecimiento conceptual, en donde está caracterizado por una revisión bibliográfica tanto de textos como de documentos, en donde se realiza un observación y exploración de todas las teorías relacionadas con el tema que nos puedan aportar la información necesaria para la investigación que se esté llevando a cabo.

Asimismo se construye y se fortalece el marco teórico de referencia, ya que es el que nos permite organizar la información e ir categorizando los conceptos primordiales para la realización de la investigación. Una propuesta investigativa se establece con los estudios metódico, sistemático y ordenado de la investigación documental y revisión bibliográfica, en la cual las referencias y la información, se jerarquizan, organizan, clasifican y se analizan para comprender el fenómeno o problema. Estableciendo prioridad al análisis de documentos que facilitan la importancia del conocimiento para la investigación.

En este orden de ideas, se describen y relacionan los conceptos de manera exhaustiva; al respecto (Paramo, 2008) trae a colación a Hoyos que señala que una actividad científica como tal obedece a procesos de recolección y sistematización de los datos y a procesos de interpretación y nueva construcción teórica enmarcada bajo principios epistemológicos y metodológicos. Se precisa entonces, un análisis detallado de cada uno de los conceptos de Cultura de la investigación y de Gestión del conocimiento.

El análisis documental entonces consiente en dar un procedimiento a fondo de las teorías y postulados expuestos, para extraer la información y describir de una manera crítica para la estructura y favorecer la postura del conocimiento de la investigación.

Teniendo en cuenta la metodología usada en el proyecto, se puede deducir que con la aplicación de un modelo DOFA, las estrategias que se plantean son una solución viable para el desarrollo de futuros proyectos de infraestructura vial en el departamento del Meta. Influenciando el comercio agropecuario en la zona del Ariari.

## 10. ANÁLISIS DE LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL DESARROLLO VIAL EN EL META.

El análisis DOFA como herramienta que permite un mecanismo de análisis de la realidad y toma de decisiones, evaluando Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas que presenta el desarrollo vial en el departamento del Meta, teniendo en cuenta la prioridad del desarrollo agrícola y pecuario de Colombia evaluando situaciones internas y externas.

Las situaciones externas evalúan factores no controlables como las Amenazas y Oportunidades y la situación interna se evalúa situaciones controlables como las Fortalezas y Debilidades.

### 10.1 Análisis DOFA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo en las zonas de tierras productivas mejorando la transitabilidad reduciendo tiempos de recorrido, ahorro en combustible y seguridad.</li> <li>• Desarrollo y crecimiento vial que vincula regiones aisladas ampliando el desarrollo de productos.</li> <li>• Generación de empleo, reducción de la pobreza, acceso a servicios públicos y comerciales.</li> <li>• Productos agrícolas con alto porcentaje en el desarrollo del PIB agropecuario Colombiano como el arroz y plátano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación de la malla vial para mejorar la transitabilidad de productos agrícolas y pecuarios de las diferentes zonas del Meta.</li> <li>• Desarrollo de la agricultura y la Agropecuaria como fuente principal de la economía departamental.</li> <li>• Cumplimiento en la demanda de alimentos del país e internacional generando altos ingresos a los pequeños, medianos y grandes productores</li> <li>• Crecimiento económico rural, generación de empleo y acceso actividades educativas y de turismo.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atraso en las obras y tiempos de infraestructura vial. Escasa gerencia y planeación.</li> <li>• Baja asignación presupuestal en los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja productividad ocasionada por el insuficiente desarrollo vial nacional.</li> <li>• Amenazas por grupos armados, inseguridad para transitar por las vías –</li> </ul>

<p>estudios y diseños de los proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar uso eficiente de recursos propuestos por las concesiones viales.</li> <li>• Contratos incompletos y metas retrasadas.</li> </ul>	<p>riesgo productivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultades en la adquisición de tierras - predios por donde pasan las carreteras.</li> <li>• Capacidad del gobierno para la ejecución del presupuesto que se destina en infraestructura vial.</li> <li>• Mala administración por parte de profesionales como corredores viales.</li> </ul>
---	---

## 10.2 Matriz de Estrategias

ESTRATEGIA Y ACCION DO		ESTRATEGIA Y ACCION DA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuada planeación, visión y gestión integral para agilizar los tiempos y atrasos que presenta la infraestructura vial, aprovechando las condiciones favorables para aumentar la competitividad y participación del sector agrícola primario nacional.</li> <li>• Contar con las fuentes de financiación necesarias para el cumplimiento de los presupuestos de inversión vial.</li> <li>• Contar con profesionales en áreas administrativas que desempeñen cargos de corredores viales, garantizando cumplimiento de presupuesto y tiempos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación y programación de las obras con criterios acertados en los presupuestos garantizando la ejecución completa de las vías.</li> <li>• Garantizar obras que desde el inicio cuenten con los permisos de adquisición de predios, permisos ambientales, disponibilidad de recursos públicos que garanticen la agilidad de las obras para evitar problemas de seguridad vial por grupos delinquidos.</li> <li>• Contar con profesionales de alta gerencia y áreas administrativas para contrarrestar la falta de planeación.</li> </ul>		
ESTRATEGIA Y ACCION FO		ESTRATEGIA Y ACCION FA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento de las brechas de negociación global de la economía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento de las fuentes de inversión actuales del país, como</li> </ul>		

<p>y las condiciones favorables para el comercio de alimentos en la zona nacional e internacional, reduciendo costos de transporte y aumentando la competitividad en mercados nacionales generando rentabilidad en las actividades productivas agrícolas y pecuarias principales del departamento del Meta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar calidad de vida de la zona rural a través de inversiones que generen beneficios en el impacto económico aplicando conceptos de planeación para solucionar los problemas en el desarrollo y mejoramiento nacional.</li> </ul>	<p>los fondos de pensiones, grandes entidades FCP 4G.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento en la modernización de infraestructura vial incrementando el volumen de inversión para consolidar el crecimiento económico sostenible.</li> <li>• Por medio de la administración de la Agencia Nacional de Infraestructura ANI se reduce el incumplimiento en los objetivos permitiendo seguridad y buen manejo de recursos.</li> </ul>
---	--

## 11. MARCO GEOGRAFICO

### 11.1 Geografía

El departamento del Meta, se encuentra ubicado en la parte central del país en la región de la Orinoquía localizado entre los 04°54'25" y los 01°36'52" de latitud norte, y los 71°4'38" y 74°53'57" de longitud oeste. Tiene una superficie de 85.635 km<sup>2</sup>. Cuenta con alta riqueza en la parte biológica y natural de Colombia.



Fuente: (Google Maps, 2018)

### 11.2 Los principales municipios del Meta son:

MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE META			
Villavicencio	Acacias	Barranca de Upiá	Cabuyaro
Castilla La Nueva	Cubarral	Cumaral	El Calvario
El Castillo	El Dorado	Fuente de Oro	Granada
Guamal	Mapiripán	Mesetas	La Macarena
La Uribe	Lejanías	Puerto Concordia	Puerto Gaitán
Puerto López	Puerto Lleras	Puerto Rico	Restrepo
San Carlos Guaroa	San Juan de Arama	San Juanito	San Martín
Vista Hermosa			

### **11.3 Fisiografía del departamento del Meta:**

Se encuentra conformado por tres grandes regiones fisiográficas, la primera la constituye la parte montañosa representado por la cordillera oriental con alturas que alcanzan los 4.000 m sobre el nivel del mar, con límites entre los departamentos del Caquetá, Huila y Cundinamarca, la segunda corresponde al pie de monte o el área de transición entre la cordillera, la llanura y la serranía de la Macarena ubicada en forma perpendicular de la cordillera oriental y la tercera unidad es la planicie, sector casi plano con alturas que no sobrepasan los 200m sobre el nivel del mar ubicado en el centro y oriente del departamento.

### **11.4 Hidrografía**

El departamento presenta una compleja situación hídrica por la presencia de la cordillera y la serranía de La Macarena. Sus principales ríos son El Meta, Gabarra, Duda, Manacacías, Yucao, Quatiquía, Guayuriba, Ariari, Guacabadía y Guaviare.

### **11.5 Clima**

Se encuentra ubicado en la zona tropical. Las precipitaciones varían desde 2.000 mm, oscilando una temperatura entre 18° y 24°C.

### **11.6 Actividades económicas**

Las principales actividades económicas son principalmente la agricultura, la ganadería, el comercio y la industria.

## 12. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los objetivos planteados, en primer lugar en el trabajo se identifican los diferentes proyectos que tiene el país y que han sido señalados de manera oficial para el desarrollo de la infraestructura. Esos proyectos constituyen una oportunidad para la participación de las AFP en el desarrollo de la economía, si se tiene en cuenta que el desarrollo de infraestructura es una estrategia procíclica, en el sentido de que genera una serie de recursos que dinamizan la economía durante su fase de construcción. Por tratarse de proyectos definidos con el propósito de facilitar la comunicación desde los centros de producción hacia los puertos marítimos con destino a la exportación de productos nacionales, estos proyectos también contribuyen a mejorar las condiciones de competitividad de la industria nacional, lo que asegura su sostenibilidad dado que necesariamente son corredores que van a ser necesarios en los próximos años.

En cuanto al análisis de los modelos de financiación empleados en el país para la financiación de los proyectos de infraestructura, se pudo observar que las asociaciones público privadas constituyen una evolución de esos modelos, que busca que cada riesgo que este tipo de proyectos genera, se distribuya de manera que sea administrado por el actor dentro del que tiene mayores herramientas para controlarlo o gestionarlo. Esto hace que los empresarios privados puedan reducir la incertidumbre asociada a esos riesgos y por lo tanto se vean más interesados en participar de esa oportunidad de negocio. La experiencia que ha adquirido el país, es decir tanto el Estado colombiano como los empresarios que hasta ahora han invertido en el desarrollo de proyectos de infraestructura por más de 25 años bajo los anteriores modelos de contratación y financiación, han servido para concebir un sistema de contratos que aprovecha ese conocimiento y que ofrece un marco legal más confiable y menos conflictivo que el de las primeras generaciones de contratos que se emplearon para ese mismo fin.

De esta manera, el modelo de Asociaciones Público Privadas genera ventajas especialmente por la forma en que se distribuyen los riesgos; esa ventaja permite moderar el riesgo para las AFP, las que, junto con otros inversionistas, empresas de ingeniería, operadores y el mismo Estado, pueden tener mayor interés por desarrollar proyectos de infraestructura. Este escenario debería conducir a que se reduzcan las renegociaciones que han caracterizado a los contratos de concesión, lo que contribuirá a una mayor transparencia de los procesos contractuales para el desarrollo de la zona productiva agrícola y pecuaria del departamento del Meta. Por otra parte, una de las características de las APP es que se requiere necesariamente la participación de proponentes con un gran músculo financiero, que es una de las principales fortalezas de las AFP, teniendo en cuenta las cuantías de recursos que administran.



## BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial. (2007). *Exportaciones de productos y servicios en dólares constantes dividido por población total, escala por 100 en 1960*. Washington: Banco Mundial.
- Sarmiento, E. (2005). El ALCA en contravía del desarrollo. En J. C. Ramírez, *Las negociaciones comerciales de Colombia* (págs. 21-28). Bogotá: CEPAL.
- Hausmann, R., & Rodrik, D. (2003). *Economic Development as Self-discovery*. Boston: Harvard University.
- Nelson, R. (1981). Research on productivity growth and productivity differences: dead ends and new departures. *Journal of Economic Literature*, 127 - 135.
- Banco de la República. (2012). *Borradores de Economía. Determinantes de la inversión extranjera directa en Colombia: Un estudio a nivel de firma*. ed. (Número 714. 2012). Recuperado el 29 de Abril de 2013, de [www.banrep.gov.co: http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/be\\_714.pdf](http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/be_714.pdf)
- Steiner, R., & Giedión, U. (1995). Characteristics, Determinants and Effects of Foreign Direct Investment in Colombia. En M. Agosin, *Foreign Direct Investment in Latin America. Banco Interamericano de Desarrollo y Universidad de Chile*. (págs. 137-178). Washington: BID.
- Pérez, C. (2001). Cambio tecnológico y oportunidades de Desarrollo como blanco móvil. *Revista de la CEPAL*, 75, 115-136.
- Freeman, C. (1993). *La experiencia de Japón: el reto de la innovación*. Caracas: Editorial Galac.
- Cárdenas, M., Gaviria, A., & Meléndez, M. (2006). *Cuadernos de Fedesarrollo. Número veintisiete ( La infraestructura de transporte en Colombia)*. Recuperado el 29 de Abril de 2013, de [www.fedesarrollo.org.co: http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Cuaderno-No.-27.pdf](http://www.fedesarrollo.org.co/content/uploads/2011/08/Cuaderno-No.-27.pdf)
- Sánchez, F., Rodríguez, J., & Méndez, J. (1996). Evolución y Determinantes de la Productividad en Colombia: Un Análisis Global y Sectorial. *Análisis de Macroeconomía N° 50*.
- Echeverry, J., & Hernández, M. (2005). Posibilidades y limitantes de un cambio en la productividad de los sectores colombianos: textiles-confecciones, avícola-porcícola, siderurgia-metalmecánica y galletería-confitería-chocolatería. *Documento CEDE 200*.
- OMC, O. M. (2005). *Informe sobre el comercio mundial 2004*. New York: OMC.
- Vasallo, J., & Izquierdo, R. (2010). *Infraestructura pública y participación privada: conceptos y experiencias en América y España*. Madrid: Siglo XXI.
- Camacho, F., & Ojeda, J. (2003). *Mecanismos de regulación técnica en fase de operación para las concesiones viales a cargo del INVIAS*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Meléndez, I. (2009). *La responsabilidad contractual en el derecho público de los contratos estatales*. Bogotá: Ediciones Doctrina y Ley.

- BID, B. I. (2011). *Brechas de infraestructura, crecimiento y desigualdad en los países andinos*. Washington: BID.
- Reyes, G., & Loaiza, I. (2014). Colombia 2000-2013: relaciones entre crecimiento económico y comercio internacional. *Tendencias*, XV(1), 131-144.
- Rojas, D., & Morales, Ó. (2014). *Formulación de criterios para la asignación y mitigación de riesgos en las concesiones carreteras en Colombia*. Bogotá: Universidad Santo Tomás.
- Pablo Paramo., (2008) *La investigación en ciencias sociales: Tecnicas de Recoleccion de Informacion*. Bogota: Universidad Piloto de Colombia
- Departamento del Meta. (2017). *Puente sobre el río Ariari, en Puerto Lleras, tiene un avance físico de 83%*. Recuperado el 14 de agosto de 2018, de <http://www.meta.gov.co/web/blog/puente-sobre-el-r%C3%ADo-ariari-en-puerto-lleras-tiene-un-avance-f%C3%ADsico-de-83>, 2017
- Geosoluciones SAS. (2017). *Puente Puerto Lleras sobre el Río Ariari*. Recuperado el 14 de agosto de 2018, de <http://www.geosoluciones.com.co/puente-puerto-lleras-sobre-el-rio-ariari#proyecto-nuevo-puente-pumarejo-fotos&gid=1&pid=1>, 2017
- Ministerio de Transporte. (2018). *Estadísticas*. Recuperado el 15 de agosto de 2018, de [https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/documentos\\_del\\_ministerio/Estadisticas](https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/documentos_del_ministerio/Estadisticas), 2017