



IMPACTO ECONÓMICO DE LAS VÍAS DE LA PROSPERIDAD (4G) EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

Estefani Arango Ospina

Andrés David Delgado González

Institución Universitaria Esumer
Facultad de Estudios Internacionales
Medellín, Colombia
2016

IMPACTO ECONÓMICO DE LAS VÍAS DE LA PROSPERIDAD (4G) EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

Estefani Arango Ospina

Andrés David Delgado González

Trabajo de investigación presentado para optar al título de:

Negociador Internacional

Asesor (a):

Eliana María Bedoya Acevedo

Negociador Internacional, Especialista en Logística Internacional, Candidato a Magister en
Negocios Internacionales

Línea de Investigación:

Desarrollo Económico del Departamento de Antioquia

Institución Universitaria Esumer

Facultad de Estudios Internacionales

Medellín, Colombia

2016

Agradecimientos

Ser profesionales es una meta que muchos nos proponemos desde que estamos en el colegio, esta meta puede surgir por diferentes motivos, pero en especial el anhelo más grande es poder brindar mejores condiciones de vida a nuestras familias y buscar la superación como seres humanos para estar en capacidad de aportar, apoyar e impulsar el bienestar y desarrollo de la sociedad como componente general.

Pero a medida que nos vamos internando en este largo y duro camino, los tropiezos no dan espera, y muchos de los compañeros con los que iniciamos esta carrera de obstáculos comienzan a desfallecer y el grupo cada vez se hace más pequeño. Quizás por temas personales, familiares o en muchos casos económicos muchos de estos compañeros que compartían el mismo sueño se ven obligados a renunciar a este y deciden emprender un nuevo camino con nuevas metas y propósitos.

Hoy ese sueño que ha costado tantos esfuerzos, tiempo y dinero pero que a la vez proporciona una sensación gratificante, se hace cada vez más palpable y real al encontrarnos en la última fase para cerrar este ciclo y comenzar un camino diferente con nuevas metas y propósitos que complementaran nuestro proyecto de vida y nos acercaran a ese ideal de vida esperado.

Hoy queremos agradecer a nuestras familias por el apoyo, la paciencia y el empuje brindado, con toda seguridad sin ellos nada de esto hubiera sido posible.

A nuestra asesora de trabajo de grado Eliana María Bedoya por su profesionalismo y observaciones siempre claras, consejos y asesoramiento oportuno.

Al docente Camilo Sánchez por guiarnos a través de las normas APA y sugerencias con respecto al marco de presentación del trabajo.

Al docente Federico Atehortúa que nos proporcionó su visión para el enfoque económico del trabajo y la docente Inés Alicia Vélez que aportó su conocimiento en el ámbito logístico.

En general a todas aquellas personas que estuvieron involucradas directa e indirectamente en este proyecto, mil gracias por todo.

GRACIAS!!!

Resumen

A fin de constatar la viabilidad del megaproyecto denominado Autopistas de la prosperidad en el departamento de Antioquia. Se procede a realizar un proyecto de investigación que permita determinar las condiciones del sistema vial actual, la reducción de tiempos y el efecto que puede generar dicha obra sobre la economía del departamento de Antioquia.

Se utilizan diversos mecanismos para recolectar información proveniente de fuentes primarias como son la Agencia Nacional de Infraestructura ANI y entrevistas a dos expertos colaboradores de Esumer en el campo logístico y desarrollo económico. Fuentes de segunda mano entre las cuales se encuentran la Cámara de Comercio de Medellín, el Ministerio de Transporte y demás entidades que intervienen y cooperan de manera directa e indirecta en el proyecto. Gran parte de esta información posee un carácter descriptivo y aclaratorio los cuales respaldados por el análisis desarrollado permiten evidenciar si los resultados esperados de dicha obra son consecuentes con los objetivos propuestos.

El trabajo inicia con una explicación generalizada del alcance, fases, etapas, lugar y tiempo en el cual se llevan a cabo cada una de las etapas del proyecto Autopistas de la Prosperidad; una vez contextualizado el proyecto, se enfoca especialmente en el departamento de Antioquia.

Abarca temas como las condiciones actuales de las vías del departamento de Antioquia, costo de los fletes internos actuales, costos aproximadas después de la ejecución del proyecto, matriz DOFA, reducción en los tiempos de transporte e influencia de todos estos aspectos en el desarrollo económico de Antioquia.

Dicha investigación arrojó resultados favorables tanto económicos como logísticos en cuanto a la construcción de dicho proyecto; lo cual afectará positivamente el comercio internacional del Departamento de Antioquia.

Palabras clave

Infraestructura vial, internacionalización, concesiones, transporte, Prosperidad, inversión, competitividad, topografía, movilización, distribución, Desarrollo.

Abstract

In order to determine the viability of the mega project called Highways of Prosperity in the department of Antioquia. We proceed to carry out a research project to determine the conditions of the current road system, reducing time and the effect it can generate that project on the economy of the department of Antioquia.

Various mechanisms were used to collect information from primary sources such as the Agencia Nacional de Infraestructura ANI, as well surveys with two experts Esumer partners in the logistics field and economic development. Second-hand sources such as Cámara de Comercio de Medellín, the Ministerio de Transporte and other entities involved that cooperate directly and indirectly in the project. A lot of this information has a descriptive and explanatory character which its support the analysis developed show whether the expected results of this work are consistent with the objectives.

The work begins with a general explanation of the scope, phases, stages, place and time in which is carried out each stage of the project Highways of Prosperity; once contextualized the project, it focuses especially on the department of Antioquia.

It covers issues such as current conditions of the roads in the department of Antioquia, cost of current internal freight, costs approximate after the execution of the project, matrix SWOT, reduction in transport times and influence of all these aspects in the economic development of Antioquia.

Such research presented favorable results both economic and logistical regarding the construction of the project; which will positively affect international trade in the department of Antioquia.

Keywords

Road infrastructure, internationalization, concessions, transportation, prosperity, investment, competitiveness, topography, mobilization, distribution, development.

Tabla de contenido

	Pág.
<i>LISTA DE ILUSTRACIONES</i>	
<i>LISTA DE TABLAS</i>	
<i>LISTA DE GRÁFICAS</i>	
<i>LISTA DE SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS</i>	
1. INTRODUCCIÓN	16
2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO	19
2.1 ANTECEDENTES	19
2.2 ESTADO DEL ARTE	20
2.2.1 <i>Baja Competitividad en Infraestructura</i>	21
2.2.2 <i>Concesiones de Antioquia</i>	26
2.2.3 <i>Reducción en los Tiempos de Transporte</i>	34
2.2.4 <i>Generación de Empleo</i>	35
2.2.5 <i>Cronograma de Actividades</i>	35
2.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	36
2.4 JUSTIFICACIÓN	38
2.5 OBJETIVOS	41
2.5.1 <i>Objetivo general</i>	41
2.5.2 <i>Objetivos específicos</i>	41
2.6 MARCO METODOLÓGICO	42
2.6.1 <i>Método</i>	42
2.6.2 <i>Metodología</i>	42
2.7 ALCANCES	44
3. EJECUCIÓN DEL PROYECTO	45
3.1 EL DESARROLLO DE UNA REGIÓN ES INFLUENCIADA POR EL ESTADO DE SUS CARRETERAS	45
3.2 ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EN ANTIOQUIA	48
3.3 COSTOS ACTUALES DEL TRANSPORTE CARRETERO EN ANTIOQUIA	51
3.4 REDUCCIÓN EN LOS TIEMPOS DEL TRANSPORTE DE CARGA	54
3.5 REDUCCIÓN DE LOS FLETES EN ANTIOQUIA	57
3.6 ¿PARA QUÉ CONSTRUIR AUTOPISTAS DE LA PROSPERIDAD?	60
4. HALLAZGOS	64
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	67
5.1 CONCLUSIONES	67
5.2 RECOMENDACIONES	68
6. REFERENCIAS	71
7. ANEXOS	74

Lista de Ilustraciones

	PÁG.
<i>Ilustración 1. Red de Infraestructura Vial Actual y Las Nuevas Concesiones</i>	25
<i>Ilustración 2. Concesiones de Antioquia</i>	27
<i>Ilustración 3. Conexión Norte</i>	29
<i>Ilustración 4. Autopistas del Río Magdalena 2</i>	30
<i>Ilustración 5. Conexión Pacífico 1</i>	31
<i>Ilustración 6. Conexión Pacífico 2</i>	32
<i>Ilustración 7. Conexión Pacífico 3</i>	33

Lista de tablas

	PÁG.
<i>Tabla 1. Concesiones a Desarrollar en Antioquia.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 2. Estimación en la Reducción de Tiempos.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 3. Generación de Empleo</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 4. Red Vial de Antioquia.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 5. Flete de Medellín a Santa Marta, Contenedor 20`</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 6. Flete de Medellín a Barranquilla, Contenedor 20`</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 7. Flete de Medellín a Cartagena, Contenedor 20`</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 8. Flete de Medellín a Buenaventura, Contenedor 20`</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 9. Costo Promedio del Transporte Internacional de Contenedores.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 10. Reducción Aproximada de Flete.....</i>	<i>58</i>

Lista de Gráficas

	PÁG.
<i>Gráfica 1. Ranking Calidad de las Vías</i>	<i>23</i>
<i>Gráfica 2. Objetivos para El Nivel de Inversión</i>	<i>24</i>
<i>Gráfica 3. Cronograma de Actividades</i>	<i>36</i>
<i>Gráfica 4. Crecimiento Porcentual del PIB en Antioquia</i>	<i>46</i>
<i>Gráfica 5. Ranking Calidad de las Vías en Latinoamérica</i>	<i>50</i>

Lista de Símbolos y Abreviaturas

ANI: Agencia Nacional de Infraestructura

BANREP: Banco de la República

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

BM: Banco Mundial

INVIAS: Instituto Nacional de Vías

USD: Dólar de los Estados Unidos de América

HDM- 4: es un programa computacional con una documentación asociada, que servirá como la principal herramienta para el análisis, la planificación, gestión y evaluación del mantenimiento, mejoramiento y decisiones de inversión de carreteras.

1.Introducción

Como se indica en la página web En Colombia, Antioquia es un departamento que se encuentra ubicado en el noroeste de Colombia, cuenta con una superficie territorial de 63.612 km²; por su posición geográfica se destaca entre los demás departamentos de Colombia por su incalculable riqueza en biodiversidad y recursos naturales que le otorgan su ubicación estratégica. (En Colombia, 2015)

Cuenta con una superficie costera que lo comunica con el Océano Atlántico y a su vez en su territorio más interno es atravesado por cordilleras y montañas que le otorgan su riqueza y esplendor, pero que a su vez se convierten en su mayor obstáculo para alcanzar un desarrollo económico pleno y mejorar la competitividad internacionalmente, encareciendo los costos de movilidad en la comercialización de bienes.

Según datos de la Agencia Nacional de Infraestructura (INVIAS, 2011), “Antioquia cuenta con 88.95 km pavimentados por cada mil km² de área, mientras que en el departamento del Chocó las carreteras pavimentadas no superan los 80 km por cada mil km² de área”. Si bien esta comparación suena alentadora para Antioquia, está muy por debajo de los estándares internacionales. Incluso en países menos

desarrollados económicamente se observan mejores condiciones para el transporte de mercancías desde el interior del territorio hacia puertos o fronteras de salida.

Dadas estas condiciones y los tropiezos para llevar a cabo el intercambio de bienes de manera eficaz surge la idea de crear una red de carreteras interdepartamentales denominadas en un principio Autopistas de la Montaña que posteriormente adoptaron el nombre de Autopistas de la Prosperidad conocidas internacionalmente como autopistas de cuarta generación 4G.

Con estas autopistas y la creación de dos puertos en Antioquia se pretende mejorar las condiciones de infraestructura y competitividad interna y externa que abrirán la puerta a nuevas alianzas comerciales estratégicas que impulsarán el desarrollo económico y social del departamento y en general la calidad de vida de los colombianos.

En Colombia se han llevado a cabo diferentes planes de infraestructura y conexión entre departamentos, pero es la primera vez que se prospecta un proceso de expansión tan ambicioso que abarca gran parte del territorio y trae consigo bienestar y prosperidad para la población en general.

Para el final de este desarrollo se espera que la infraestructura existente se conecte con las nuevas concesiones de una manera efectiva y práctica, facilitando la interconexión entre departamentos y agilizando el proceso de importación y exportación de bienes como procesos fundamentales para la expansión comercial que se proyecta con la entrada en vigencia de nuevos tratados de libre comercio más los que se encuentran en proceso de firma.

Este, como muchos otros temas representan una base de vital importancia para el desarrollo del negociador internacional, es por esto que se decidió trabajar a

profundidad el planteamiento de este proyecto, se analizará la infraestructura vial desde los puntos de vista del negociador internacional: tiempos de tránsito, generalidades, características, cobertura, costos, seguridad y accesibilidad y poder así determinar el alcance, potencial, ventajas y desventajas con el objetivo de determinar si la inversión económica dará sus frutos en un futuro próximo y superará las expectativas de aquellos que apostaron por concretar esta concesión y poder lograr que sus detractores finalmente acepten las bondades y reconozcan que siempre fue la mejor decisión. O por el contrario identificar que la inversión no justifica el costo de planeación y ejecución y comprender el grave error cometido al comprometer activos que proporcionaban incluso más beneficios a la nación que los brindados con la puesta en marcha de este macro proyecto.

2. Formulación del Proyecto

2.1 Antecedentes

Las Autopistas de la Prosperidad son un proyecto en proceso de desarrollo que todavía no arroja datos ni estadísticas para evaluar su impacto en la región, por lo tanto tampoco se cuenta con históricos que permitan hacer una trazabilidad de las consecuencias positivas o negativas que conllevan la ejecución de un proyecto de esta magnitud. Sin embargo se tienen datos de estudios realizados en macro proyectos de infraestructura, estos estudios han abarcado ámbitos sociales, económicos, ambientales y estadísticos de los resultados a corto, mediano y largo plazo y han evidenciado la viabilidad y el éxito que estos proyectos generan en la región donde se desarrollan.

Un ejemplo clave de las ventajas que trae consigo el desarrollo en la infraestructura vial, se puede apreciar en Chile. Un artículo publicado por la BBC (2015) afirma que Chile figura en varias categorías con la mejor infraestructura de carreteras con una red de 77.764 km de las cuales se incluyen 2.387 km de autopistas ubicando a Chile como el mejor en la materia de infraestructura vial en Latinoamérica seguida muy de cerca por Panamá, esta infraestructura vial crece paralelamente con la economía de cada una de estas naciones. El artículo también menciona a Uruguay y Colombia como

los peores en el escalafón de Latinoamérica, pero el ejemplo más vivo de la relación directa entre infraestructura y el desarrollo económico de una región se aprecia en Haití, donde el país más pobre de las Américas cuenta con la más pobre infraestructura vial del continente.

Pablo Rodríguez de Almeida (2015) jefe de infraestructura del Foro Económico Mundial afirma “Los proyectos de infraestructura involucran un monto no considerado de complejidad en su planeación, financiación, construcción operación y mantenimiento”. También destaca que entre las dificultades administrativas está la necesidad de identificar correctamente cual será la demanda de estos proyectos de infraestructura y claramente la escogencia de un modelo de financiación, ya sea privado o público.

La mesa de trabajo para la investigación de este trabajo la conforman dos estudiantes de la carrera de Negocios Internacionales de la universidad ESUMER año 2016. En este trabajo se pretende describir la situación actual de las carreteras de Antioquia y el desarrollo alcanzado mediante estas, así como el alcance que podría obtener el departamento después del desarrollo de este macro proyecto y como puede favorecer la participación en el mercado internacional.

2.2 Estado del Arte

El proyecto para el desarrollo de infraestructura vial de Colombia, afirma el ex presidente Colombiano Álvaro Uribe Vélez (2016), “nace durante su gobierno (2002-2010) con la colaboración del Ministro Gallego, la Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos y la Cámara de Comercio de Medellín”. Se dio a conocer inicialmente con el nombre de Autopistas de la Montaña dando tributo al departamento de Antioquia y el

gran sueño del pueblo antioqueño durante los últimos 50 años que terminó por convertirse en un proyecto nacional. Hoy estos sueños toman forma no solo en Antioquia sino en toda Colombia al ser un país en proceso de internacionalización que exige cada día más un mejoramiento de la infraestructura en todo el territorio nacional.

Posteriormente durante el mandato del presidente Juan Manuel Santos Calderón (2010-2018) se dio continuación al proyecto pero se modificó el nombre por una divergencia entre regiones y actualmente se conoce como “Autopistas de la Prosperidad”.

2.2.1 Baja Competitividad en Infraestructura

Según informe de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI, 2011) en un comparativo entre países del mundo, Colombia ocupa el puesto 126 en calidad de infraestructura, solo superando a Venezuela que se ubica en la posición 128 y muy por debajo de Ecuador que se ubica en la posición 53, se estima que el país posee un 26% menos de la infraestructura vial que debería poseer para cumplir con los objetivos fijados con los diferentes acuerdos comerciales. El mismo documento cita que el porcentaje de PIB invertido en temas de infraestructura que no supera el 1.5% del PIB nacional.

Según Fedesarrollo:

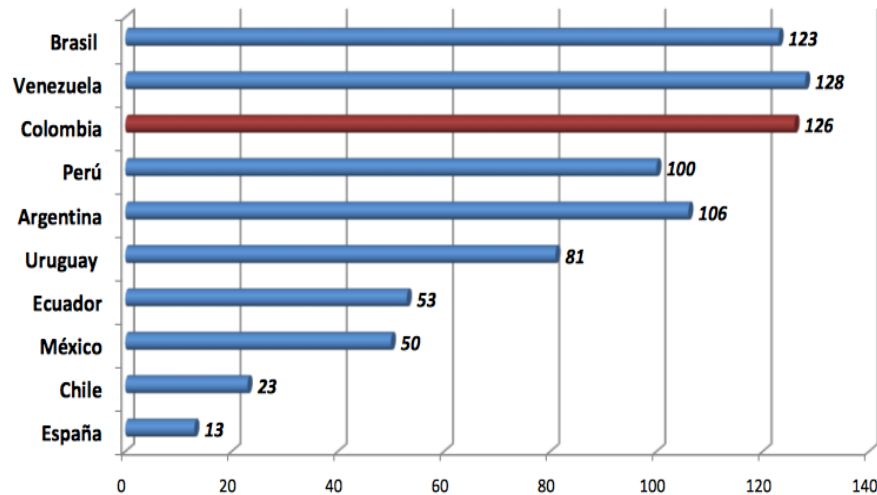
Un país que se encuentre en las mismas condiciones que Colombia, debería invertir al menos el 3,1% del PIB nacional el cual se debería destinar un 20% para el mantenimiento y acondicionamiento de las vías existentes y el 80% restante para la ejecución de nuevos proyectos que amplíen la red nacional de

infraestructura y que puedan ser vigilados por Instituto Nacional de Vías INVIAS. (Fedesarrollo, 2012).

En el mismo estudio se evidencia la poca presencia que ejerce el estado sobre el territorio nacional, se hace difícil determinar el verdadero estado de la infraestructura nacional por la falta de documentación y registro; en la actualidad el gobierno solo controla y administra la red vial primaria a través del Instituto Nacional de Vías INVIAS y no posee información verídica y certera de la condición de la red secundaria y terciaria que comunica los cascos urbanos y los diferentes municipios de todo el país con la red vial primaria. Si bien estas vías se encuentran bajo la jurisdicción de los Municipios y el alcalde de turno, no se puede descargar toda la responsabilidad sobre estos y abandonarlos en el proceso de mantenimiento, es indispensable que el estado apoye y promueva la buena condición de estas.

Adicional al déficit de infraestructura y las malas condiciones en las que se encuentran gran parte de las vías nacionales, está el fenómeno de la niña y las épocas de invierno que amenazan con derrumbes sobre las vías que conllevan al bloqueo de las mismas y sin planes de contingencia que mitiguen el impacto, la situación se vuelve caótica para el gremio transportador.

La siguiente gráfica ilustra el ranking de algunos países de América y España. Encabezan la lista aquellos países que poseen déficit en el desarrollo de su infraestructura vial, siendo los más atrasados Brasil, Venezuela y Colombia. En las últimas posiciones se ubican aquellas naciones con la mejor calidad y desarrollo en su infraestructura vial, quedando en las mejores posiciones México, Chile y España.

Gráfica 1. Ranking Calidad de las Vías

Fuente: (Andrade Moreno, 2013)

En el artículo “Autopistas Para la Prosperidad Completa los Precalificados para Cinco de sus Proyectos” de la Agencia Nacional de Infraestructura ANI los 1.200 km que comprenden las Autopistas de la prosperidad, en su recorrido desde la frontera con Ecuador hasta la Costa Caribe completará corredores que se conectarán con 8.170 km de carretera ya construida la cual también tendrá una intervención de mejoramiento con un valor estimado de 43,9 billones de pesos. (Agencia Nacional de Infraestructura ANI, 2015)

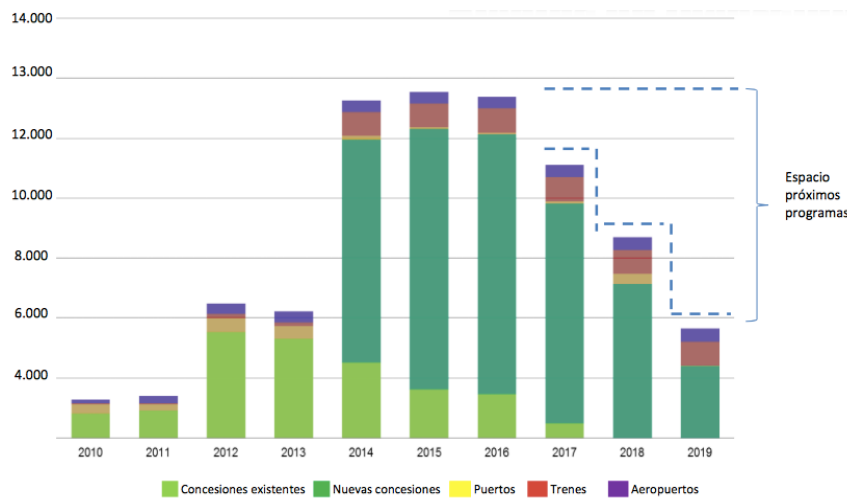
Luis Fernando Andrade Moreno presidente de la Agencia Nacional de Infraestructura ANI afirma:

Colombia no se ha brindado un trato especial al desarrollo en infraestructura vial por el contrario se ha subestimado y se ha dado prioridad y privilegios a otros sectores que se han quedado con gran parte del presupuesto para el desarrollo de proyectos que benefician a la comunidad. (Andrade Moreno, 2013).

Sin embargo esta condición ha venido cambiando gradualmente y el presupuesto se ha enfocado más en la ejecución de nuevas concesiones alcanzando su pico máximo en el año 2015 y manteniendo la tendencia en los próximos 5 años; periodo en el que se estima se concluirá la totalidad del proyecto.

En la gráfica a continuación, se evidencia los objetivos de inversión desde el año 2010 al año 2019.

Gráfica 2. Objetivos para El Nivel de Inversión

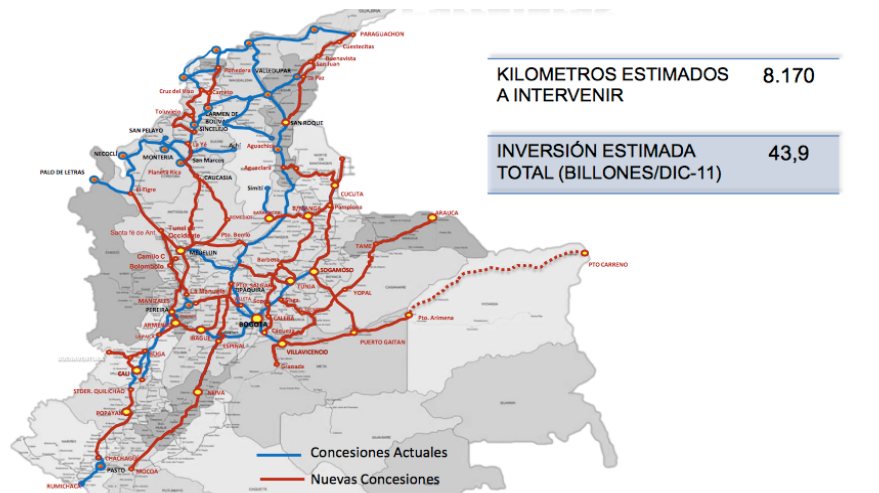


Fuente: (Andrade Moreno, 2013)

La Agencia Nacional de Infraestructura afirma, “El proyecto comprende gran parte del territorio noroeste del país, interconectando los principales centros de producción de sur a norte, como el Valle del Cauca, el Eje Cafetero, el centro del país y Antioquia, con los puertos en la Costa Caribe y el Océano Pacífico, beneficiando a empresas e impulsando la prosperidad de millones de colombianos”. (Agencia Nacional de Infraestructura ANI, 2015)

En la siguiente imagen, se puede apreciar la magnitud del proyecto, este abarca gran parte del territorio norte del país. Se visualiza en azul las concesiones actuales que recibirán intervención y mejoras para asegurar un excelente desempeño y en rojo se aprecia las vías que se desarrollarán dentro del marco de Autopistas de la Prosperidad, las cuales como se puede evidenciar en la gráfica duplican las vías ya existentes en el territorio nacional.

Ilustración 1. Red de Infraestructura Vial Actual y Las Nuevas Concesiones



Fuente: (Andrade Moreno, 2013)

En publicación de la Cámara de Comercio de Medellín (2013) Las Autopistas de la Prosperidad interconectarán el sur del país, el Valle del Cauca, Cauca, el Eje Cafetero y Antioquia con: La costa Atlántica, el Oriente, el Occidente con el Oriente, el Mar Caribe y Centro América.

2.2.2 Concesiones de Antioquia

En artículo publicado por el diario El Colombiano (2015), las 5 concesiones que se desarrollarán en el departamento de Antioquia y a su vez conocidas como Autopistas de la Prosperidad forman parte de un total de ocho concesiones que tendrán la finalidad de interconectar a los departamentos y facilitar la salida y el ingreso de bienes al territorio aduanero nacional. Entre las 5 concesiones de Antioquia se destaca la conexión norte que comprende el corredor Magdalena-Caucasia y Magdalena-Puerto Berrio, entre su cronograma de actividades se encuentra el dragado de río Magdalena para tratar de recuperar su navegabilidad y utilizarlo como vía alterna para el transporte de carga o de personas. En Caucasia habrá conexión con los corredores mar1 y mar2 que conectarán la zona Nororiente del departamento con la región Urabá. Esta etapa del proyecto Autopistas de la Prosperidad tiene un estimado de duración de 4 años y una inversión aproximada de 980.000 millones de pesos uniendo en el territorio antioqueño las regiones del Bajo Cauca, el Nordeste y el Magdalena Medio. Socialmente este tramo de Autopistas de la Prosperidad estará en capacidad de generar alrededor de 4000 empleos para las personas residentes en la región. Con la nueva infraestructura se estima que un camión Bogotá-Montería reduzca su recorrido de 17 horas a 9 horas por viaje, es decir, se alcanzaría una reducción en los tiempos de transporte del 47% aproximadamente [\(ver ilustración 2\)](#).

Ilustración 2. Concesiones de Antioquia



Fuente: (Agencia Nacional de Infraestructura ANI, 2013)

La concesión Norte de Autopistas de la Prosperidad según Informe de la Cámara de Comercio de Medellín (2013) pretende desarrollar una red vial de aproximadamente 1274 km en el departamento de Antioquia y la intervención de 903 km de vías existentes, con un presupuesto aproximado de 13 billones de pesos los cuales provienen en gran parte del Gobierno Nacional, departamento de Antioquia, Municipio de Medellín y el recaudo por peajes.

En artículo publicado por la revista Semana (2015) se afirma que el departamento de Antioquia será el gran beneficiado con la ejecución de las Autopistas de la Prosperidad, recibirá un 25% de la inversión total presupuestada para esta mega obra, impulsando su mercado comercial local y regional, contará con conexión directa

con el eje cafetero, al río Cauca en Bolombolo y conexión con el puerto de Buenaventura.

El proyecto se ejecutará en 5 grandes etapas, las cuales a su vez se dividen en subdesarrollos [\(ver tabla 1\)](#):

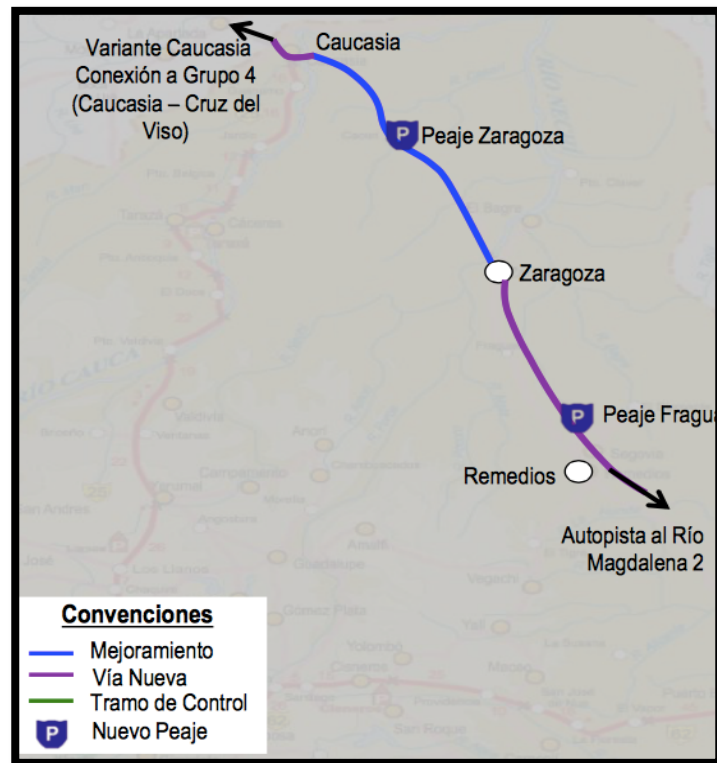
Tabla 1. Concesiones a Desarrollar en Antioquia

ETAPAS	UBICACIÓN	TRAYECTOS	ALCANCE	INVERSIÓN
AUTOPISTAS CONEXIÓN NORTE	Nororiente del departamento de Antioquia	Remedios-Zaragoza y Zaragoza-Caucasia conectando con la Ruta del Sol y la Conexión a la Costa Caribe	Construcción de los trayectos, mejoramiento de vías existentes	146 km de longitud, inversión aprox. 960.000 millones de pesos
AUTOPISTA AL RIO MAGDALENA 2	Noroccidente del departamento de Antioquia	Remedios-Alto de Dolores y Alto de Dolores-Puerto Berrío	Construcción de los trayectos, mejoramiento de vías existentes, 74 puentes, 6 túneles,	150 km de longitud, inversión aprox. 1.32 billones de pesos
AUTOPISTA CONEXIÓN PACÍFICO 1	Suroccidente del departamento de Antioquia	Ancón sur-Camilo Ce y Camilo Ce-Bolombolo	Construcción de los trayectos, mejoramiento de vías existentes, 2 túneles, 20 puentes	46 km de longitud, inversión 1.94 billones de pesos
AUTOPISTA CONEXIÓN PACÍFICO 2	Suroccidente del departamento de Antioquia	Bolombolo-La Pintada y La Pintada-Primavera	Construcción de los trayectos, mejoramiento de vías existentes, túnel de 2.5 km y un puente de 120 mts de longitud sobre el río Cauca	95 km de longitud, inversión 940.000 millones de pesos
AUTOPISTA CONEXIÓN PACÍFICO 3	Suroccidente del departamento de Antioquia	La Pintada-La Felisa, La Felisa-Irra, La Felisa-Asia, Asia-La Virginia, La Variante de Tesalia y el tramo Irra-Tres Puertas	Construcción de los trayectos, mejoramiento de vías existentes, 26 puentes y 3 túneles	231 km de longitud, inversión 1.18 billones de pesos

Fuente: Construcción propia con base en: (Andrade Moreno, 2013)

2.2.2.1 Autopistas Conexión Norte

Ilustración 3. Conexión Norte



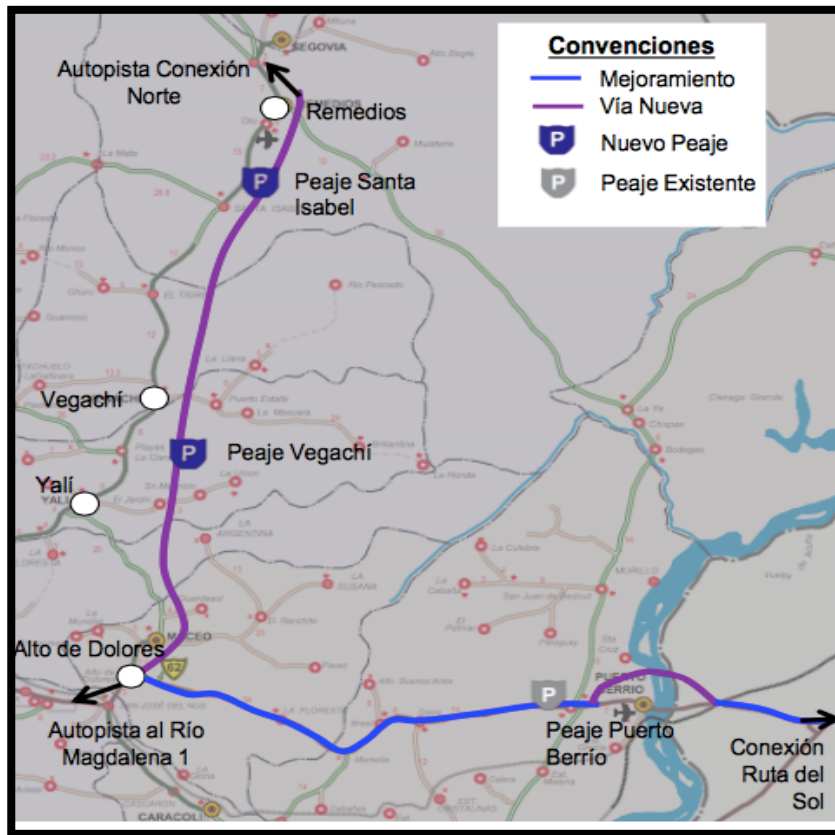
Fuente: (Andrade Moreno, 2013)

De acuerdo con publicación del diario El Colombiano (2016), la conexión norte comprende la intervención de los municipios de Remedios, Cauca y Zaragoza busca conectar el suroccidente y centro occidente del país directamente con el puerto de Cartagena. La obra alcanzaría una inversión promedio de 0.96 billones de pesos y generaría un aproximado de 5.000 empleos para la población de la región. Se estima un periodo de construcción de 4 años que comprende 36 puentes, 5 túneles, y 93 puentes. Se intervendrán y mantendrán aproximadamente 146 km de vías.

Según Luis Fernando Andrade, presidente de la Agencia Nacional de Infraestructura Vial ANI la conexión norte se convertirá en uno de los ejes viales más importantes del país, mejorará la competitividad de la Costa Caribe, Antioquia y el centro del país ya que una vez terminada se conectará con la concesión Magdalena 2 que comunicará con la Ruta del Sol y las Autopistas de la Costa Atlántica

2.2.2.2 Autopistas al Río Magdalena 2

Ilustración 4. Autopistas del Río Magdalena 2



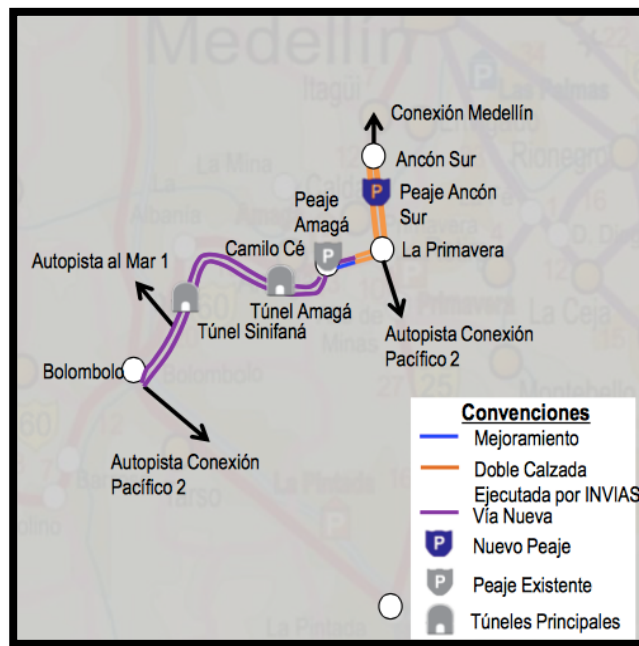
Fuente: (Andrade Moreno, 2013)

La Agencia Nacional de Infraestructura ANI (2015) informa que el tramo Autopistas al Río Magdalena 2 promete conectar el departamento de Antioquia con Bogotá, la región del Magdalena Medio, la Costa Atlántica, el Urabá Antioqueño y los departamentos que conforman el eje cafetero, también tendrá conexión con la Ruta del Sol prometiendo ser una de las concesiones más importantes de todo el desarrollo. Esta concesión promete generar al menos 4300 empleos que beneficiará a los habitantes de los municipios involucrados.

El alcance de esta concesión es mantener, intervenir y operar alrededor de 150 km, los cuales comprenden 6 túneles y 74 puentes con una inversión estimada de 1.32 billones de pesos.

2.2.2.3 Autopistas Conexión Pacífico 1

Ilustración 5. Conexión Pacífico 1



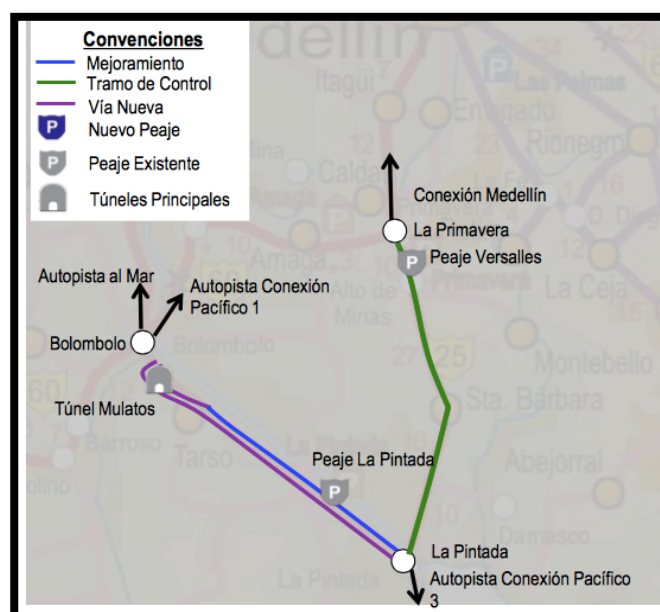
Fuente: (Andrade Moreno, 2013)

Según información del diario La Patria (2014), la conexión Pacífico 1 comprende los tramos Amagá-Bolombolo, ambos municipios del departamento de Antioquia, la inversión estimada comprende la construcción de 20 puentes y dos túneles dobles uno en Amagá y el otro en Sinifaná, así como un intercambio vial en Camilocé para continuar en la vía hacia Bolombolo, su construcción se estima tardará 5 años, es decir, debería estar lista para el año 2020. Entre sus beneficios se encuentra la disminución en el tiempo de recorrido al aumentar la velocidad del viaducto, se estima que un tracto camión de 5 ejes en la ruta Medellín-Buenaventura haga este recorrido en 8 horas, lo que actualmente toma 15 horas para completar esta ruta esto significa una disminución aproximada del 47% en los tiempo de recorrido.

Se estima una inversión de 1.94 billones de pesos para intervenir 26 km de vías existentes, operación y mantenimiento de 46 km de la nueva concesión.

2.2.2.4 Conexión Pacífico 2

Ilustración 6. Conexión Pacífico 2



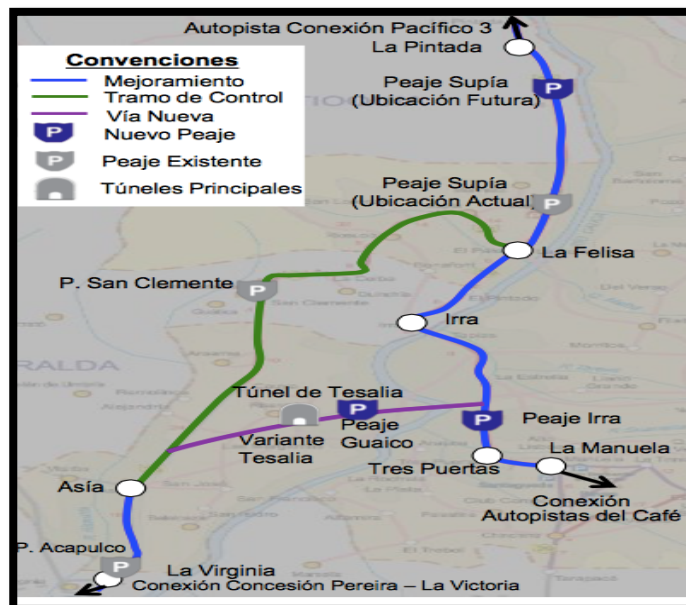
Fuente: (Andrade Moreno, 2013)

De acuerdo con el portal Concesión La Pintada (2015), la conexión pacífico 2 se encuentra en el departamento de Antioquia, en conjunto con pacífico1 y pacífico 3 conectará los centros de insumo y producción del norte del país en Magdalena, Atlántico, Bolívar, Córdoba, Sucre y Antioquia con la zona cafetera, Valle del Cauca y el Pacífico. Promete ser el corredor más importante de las Autopistas de la prosperidad facilitando la comercialización y el intercambio de bienes entre regiones y hacia el exterior. Se espera que la reducción del recorrido en tiempo sea de aproximadamente 25% y se estima que genere alrededor de 4.800 empleos directos e indirectos.

La inversión de esta concesión se estima en 0.94 billones de pesos que se destinarán en la construcción de 1 túnel, 33 puentes y la operación y mantenimiento de 95 km así como también la intervención de 41 km de vías existentes.

2.2.2.5 Conexión Pacífico 3

Ilustración 7. Conexión Pacífico 3



Fuente: (Andrade Moreno, 2013)

Según el diario La Patria (2014) la conexión pacífico 3 estará ubicada en el departamento de Antioquia conectándolo con el eje cafetero y reduciendo el tiempo de recorrido de Medellín a Manizales a tan solo 2 horas. Su inversión aproximada es de 1.18 billones de pesos para la construcción de 3 túneles y 26 puentes.

Se pretende intervenir 143.5 km de las vías actuales y mantener y operar alrededor de 231.5 km que generaran alrededor de unos 6.800 empleos para los habitantes de la región.

2.2.3 Reducción en los Tiempos de Transporte

La minimización en los tiempos de transporte serán drásticas y significativas. De acuerdo con la Cámara de Comercio de Medellín (2013), las Autopistas de la Prosperidad con foco en Antioquia mejorarán la competitividad de la industria mediante la reducción en los tiempo de transito que en su gran mayoría son tan significativas que alcanzan un mínimo de 25% y hasta un máximo de 60%.

Tabla 2. Estimación en la Reducción de Tiempos

MEDELLÍN - PUERTO VALDIVIA - CARTAGENA	MEDELLÍN - CALI
24 HRS - 18 HRS	15HRS - 8 HRS
25%	47%
MEDELLÍN - RUTA DEL SOL	MEDELLÍN - URABÁ
6HRS - 4 HRS.	10 HRS - 4HRS
33%	60%

Fuente: Construcción propia con base en: (Andrade Moreno, 2013)

2.2.4 Generación de Empleo

Socialmente este desarrollo será una gran fuente para la creación de empleos directos e indirectos durante los próximos años que beneficiará a la población directamente implicada en las zonas donde se van a ejecutar los corredores viales.

Según datos tomados de la Cámara de Comercio de Medellín (2013) la mega obra estaría generando alrededor de 15.250 empleos directos por año y 45.750 empleos indirectos para un total de 61.000 empleos anuales que tendrán preferencia por las personas habitantes de los sectores a intervenir. (Márquez, 2011)

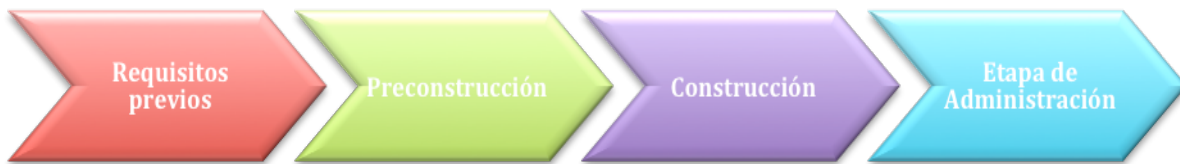
Tabla 3. Generación de Empleo

45.750 EMPLEOS INDIRECTOS/ ANUALES				
15.250 EMPLEOS DIRECTOS/ ANUALES				
CONEXIÓN NORTE	RÍO MAGDALENA	PACÍFICO 1	PACÍFICO 2	PACÍFICO 3
2.300	3.200	4.650	2.250	2.850
15.250				

Fuente: Construcción propia con base en: (Andrade Moreno, 2013)

2.2.5 Cronograma de Actividades

El cronograma estimado para la elaboración de las Autopistas de la Prosperidad esta estimado en 25 años en los cuales se comprenden las etapas de preparación, pre construcción, construcción y etapa de administración, iniciando en el año 2013 y finalizando en 2038.

Gráfica 3. Cronograma de Actividades

Fuente: Construcción propia con base en: (Andrade Moreno, 2013)

Requisitos previos: Desde Dic 2013 comprende la firma del contrato y firma del acta de inicio.

Pre construcción: Desde Ene 2014 – Ene 2015 comprende el cierre financiero, licencias ambientales, gestión predial y social.

Construcción: Desde Ene 2015 – Ene 2020 comprende el inicio de obra y la ejecución de la misma.

Etapa de administración: Desde Ene 2020 – Dic 2038 comprende entrega de las unidades funcionales, pago de concesionarios, administración y mantenimiento y el fin del contrato.

2.3 Planteamiento del problema

Con la llegada de la globalización, el entorno económico de Colombia y el Departamento de Antioquia, han presentado cambios importantes durante los últimos años. El continuo aumento de salida e ingreso de productos y servicios así como también el turismo han potenciado la importancia en el desarrollo de la infraestructura

vial del país. Es a través de estas carreteras que se hace posible la salida y entrada de los bienes producidos al interior del país donde se encuentra el sector secundario casi en su totalidad. Si no fuera por las vías sería imposible que Colombia tuviera una apertura comercial debido a que no se posee otro modo de transporte para acercar los diferentes sectores económicos a los puertos que no sean las carreteras. Si bien como nación Colombia no ha desarrollado mucho su industria, el sector primario se ha convertido en el gran protagonista de las exportaciones en especial con el carbón y el petróleo.

Al aumentar las exportaciones e importaciones con la entrada en vigencia de los acuerdos comerciales firmados en los últimos años, ha quedado en evidencia que la infraestructura vial del país es ineficiente y ha quedado rezagada comparada con la apertura comercial alcanzada con los países con los cuales se han firmado dichos acuerdos.

Surge entonces la necesidad de renovar y mejorar la infraestructura existente y planear y ejecutar una nueva red que integre las regiones pero que a su vez facilite y disminuya los tiempos de tránsito hacia los puertos más importantes ya sea hacia el Pacífico o hacia el Atlántico y de esta manera poder mejorar la competitividad del país al reducir los costos de los fletes internos del departamento. Se desarrolla entonces la idea de un macro proyecto conocido como Autopistas de la Prosperidad con epicentro en Antioquia. Este proyecto promete reducir los tiempos de transporte y la aproximación de regiones con una red nacional de autopistas conocidas internacionalmente como autopistas de cuarta generación.

Pero, será este proyecto la solución a los problemas de infraestructura que enfrenta el país?. Para el 2020 cuando se realizará la entrega de esta red de autopistas de cuarta generación y entren en funcionamiento todas sus conexiones al servicio de la globalización del país, ¿se evidenciará una mejora en los tiempos para el desplazamiento interno de carga facilitando las relaciones comerciales con el exterior?, ¿se disminuirá notablemente el flete interno en el departamento Antioquia hacia los diversos puertos del país comparado con los costos que se deben asumir actualmente?.

Es incierto si este proyecto proporcionará el desarrollo económico y social deseado, sin embargo esta mega obra ya se encuentra en ejecución y se han destinados los fondos para subsidiar su elaboración.

2.4 Justificación

Según el informe Diagnostico de la Infraestructura Vial Actual en Colombia:

En Colombia el transporte de carga se desarrolla predominantemente por carretera, con una participación cercana al 80%, seguida por el ferrocarril 15% y las vías fluviales 6%. Por otro lado, en el comercio internacional predomina el desplazamiento de carga a través de los puertos marítimos con una participación del 95% seguido por vía aérea con el 4% y apenas un 1% a través de las fronteras terrestres. (Zamora Fandiño, 2012)

Los datos descritos en la parte superior dan cuenta de la importancia que el transporte carretero ha tenido en la historia de Colombia. Mencionado este antecedente Colombia debería estar en condiciones de poder brindar una rápida y efectiva solución al problema atípico que se presenta al desarrollar sus centros de producción mas importantes en el departamento de Antioquia, así como también debería manejar

planes de contingencia que mitiguen los impactos negativos que trae consigo el fenómeno de la niña y las temporadas de lluvias.

Desafortunadamente esto no sucede y el país frecuentemente se encuentra en situaciones coyunturales al no poder cumplir a plena satisfacción las demandas de un mercado internacional exigente. A menudo se presentan derrumbes o paros de diferente índole que bloquean las principales vías primarias que comunican los centros de producción de Antioquia con las costas, esto genera caos al bloquear los pasos indeterminadamente con el agravante de disparar los tiempos de transporte para entregar a satisfacción al consumidor final en el exterior. Esto termina eventualmente desfavoreciendo la competitividad del país a nivel internacional.

Otro motivo de peso que hace necesaria esta reestructuración y el mantenimiento y optimización de la infraestructura vial del país es el incremento del parque automotor que no ha parado de crecer en las últimas décadas. Entre más carros transiten por una vía, mas deterioro y asentamiento estas sufren por ende el mantenimiento debería ser directamente proporcional al flujo de carros que transiten por las mismas. Sin un optimo mantenimiento de esta infraestructura no se puede garantizar seguridad para el transporte de carga y mucho menos para el sector turístico.

Antioquia por su posición geográfica que lo ubica en el trópico mas exactamente en la zona andina de América del Sur, con variedad de climas a lo largo del año que le proporcionan una riqueza inmensurable en biodiversidad y recursos naturales en general, se encuentra rodeada de exuberantes montañas que no han sido el mejor aliado para el desarrollo económico del departamento, pues su topografía accidentada incrementa los tiempo de transporte, a su vez las carreteras requieren mantenimientos de altos costos por mayores índices de agrietamientos. A esto se le suma que la gran

mayoría de vías primarias rodean las montañas para cruzar de un lado a otro, en lugar de atravesar la montaña en su base por medio de la construcción de túneles. Este desgaste de los camiones de carga para subir las exigentes pendientes que permiten rodear la montaña incrementa los costos para el transportador y este aumento se refleja nuevamente en el costo final del bien.

Autopistas de la Prosperidad comprende una amplia oferta laboral que favorecería el desarrollo económico de la zona centro norte del país. Brindando aproximadamente un total de 61.000 empleos anuales que solo podrán ser ocupados por personas residentes de la región a intervenir. Según cifras de (Márquez, 2011)

Esta investigación es de carácter importante porque compara la situación actual del país con otros países que se encuentran en condiciones similares a las de Colombia poniendo en evidencia que se presenta una falencia en el desarrollo de su infraestructura vial afectando a la vez los tiempos de transporte y por ende la competitividad del país y el departamento en el exterior. Se demostrará la reducción drástica en los tiempos de transporte desde el centro del departamento hacia los principales puertos marítimos y su efecto positivo en la disminución de costos logísticos, así como también su aporte social.

Los estudios realizados para la ejecución del proyecto Autopistas de la Prosperidad estuvieron a cargo de la Cámara de Comercio de Medellín, Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), Ministerio de Transporte entre otros entes que participaron en la etapa de planeación. Según estos estudios, se determinó que es un proyecto viable que debía acercar las zonas rurales a los centros primarios, puertos y ciudades del país el cual se debería ejecutar en el menor tiempo posible prometiendo desarrollo económico y social a las regiones directamente involucradas.

2.5 Objetivos

2.5.1 Objetivo general

Analizar la incidencia del proyecto Autopistas de la Prosperidad y sus efectos en el desarrollo del comercio internacional del departamento de Antioquia.

2.5.2 Objetivos específicos

Determinar las condiciones actuales de la infraestructura vial de Antioquia y como esta afecta la competitividad del departamento.

Evaluar como la reducción de los tiempos de transporte influyen directamente en la disminución del valor flete interno de transporte de carga en el departamento de Antioquia.

Identificar si la mejora de la infraestructura vial, junto con la reducción de tiempos de transporte y flete interno, pueden mejorar la competitividad del departamento.

2.6 Marco metodológico

2.6.1 Método

Recopilando el análisis de este proyecto esta investigación es de carácter descriptiva y aclaratoria; se puede decir que es descriptiva porque se quiere mostrar la situación actual del sistema vial de Colombia en especial del departamento de Antioquia y se dice que es aclaratoria porque se pretende determinar los efectos y consecuencias que generan el desarrollo de este proyecto, esto con el fin de presentar un análisis de los posibles resultados que tiene el desarrollo de un proyecto de este alcance en el departamento de Antioquia y sus accesos interdepartamentales y hacia el exterior. La información necesaria para este análisis se recopilará por medio de diferentes medios de comunicación como páginas web oficiales de las diferentes entidades participantes del proceso de investigación; trabajos de investigación, revistas científicas, periódicos y asesoría con especialistas encargados de las áreas logística y economía; también de la mano del Instituto Nacional de Vías INVIAS, la Agencia Nacional de Infraestructura ANI y el Ministerio de Transporte

2.6.2 Metodología

Inicialmente para conseguir dar respuesta a los objetivos propuestos es necesario consultar fuentes de primera mano como es el Instituto Nacional De Vías INVIAS encargados de modelar y planificar las etapas de la obra, por otro lado se solicito asesoría a dos expertos; Inés Alicia Vélez Especialista en distribución física

internacional y Federico Atehortúa Especialista en alta gerencia y magister en medio ambiente y desarrollo económico; con la información recopilada se realizó un análisis y se sacaron conclusiones las cuales sirvieron como base para cumplir los objetivos propuestos y dar solución al problema planteado. Por otro lado para complementar la información se dispuso de diversos recursos, alternativas y datos fundamentalmente obtenidos de páginas web oficiales estatales, organizaciones encargadas del desarrollo de la obra, diarios de importante circulación a nivel nacional e internacional, revistas científicas y trabajos de investigación. Como fuente Alternativa se utilizó las bases de datos de la biblioteca de la Universidad EAFIT y las diferentes bases de datos disponibles a través de la plataforma de la Institución Universitaria E SUMER.

2.6.2.1 Recolección de información de Fuentes Secundarias

Esta fase se realizará a través de los diferentes medios electrónicos como páginas web, diarios de importante circulación en las diferentes ciudades, revistas de economía y ciencia, trabajos de investigación y entes oficiales encargados del proceso de modelación, adjudicación y desarrollo de la obra, así como presentaciones de carácter informativo a la comunidad, indicadores de avance y presupuesto todo de carácter oficial.

2.6.2.2 Análisis de la información

Después de obtener la información, con base en los antecedentes planteados se iniciará un análisis de la situación actual de las principales vías de acceso para el comercio exterior del departamento de Antioquia y su relación con el desarrollo económico de los últimos años, se determina cuáles son las variables en las que el departamento debe trabajar y mejorar tales como: reducción en tiempos de transporte,

disminución de costos del flete interno y su incidencia en el estado actual de la balanza comercial de Antioquia así como la relación en el bajo nivel competitivo del departamento.

Una vez identificadas estas variables se puede determinar cómo estos aspectos se vinculan ya sea de manera directa o indirecta entre si y su afectación tanto positiva como negativa en el libre desarrollo del comercio internacional del departamento.

Posteriormente después de tener claras las variables, su relación y su efecto en la economía departamental se puede determinar los posibles planes de mejoras que se pueden llevar a cabo, en el corto y largo plazo y que a su vez permitirán cumplir con los objetivos planteados y por supuesto dar solución a los problemas identificados.

2.7 Alcances

Con este trabajo se busca identificar las falencias presentes en todo el proceso logístico terrestre para la internacionalización de la producción del departamento de Antioquia.

Establecer como las variables se relacionan entre sí y a su vez los impactos que pueden generar en el transporte de carga terrestre y como este desarrollo busca mitigar los impactos negativos y potencializar las operaciones comerciales internacionales del departamento influyendo directamente en el desarrollo de su economía. Se tienen en cuenta diferentes factores como el económico, comercial y logístico que ayudarán a determinar los antecedentes, la problemática y la posible solución.

3. Ejecución del Proyecto

3.1 El Desarrollo de una Región es Influenciada por el estado de sus Carreteras

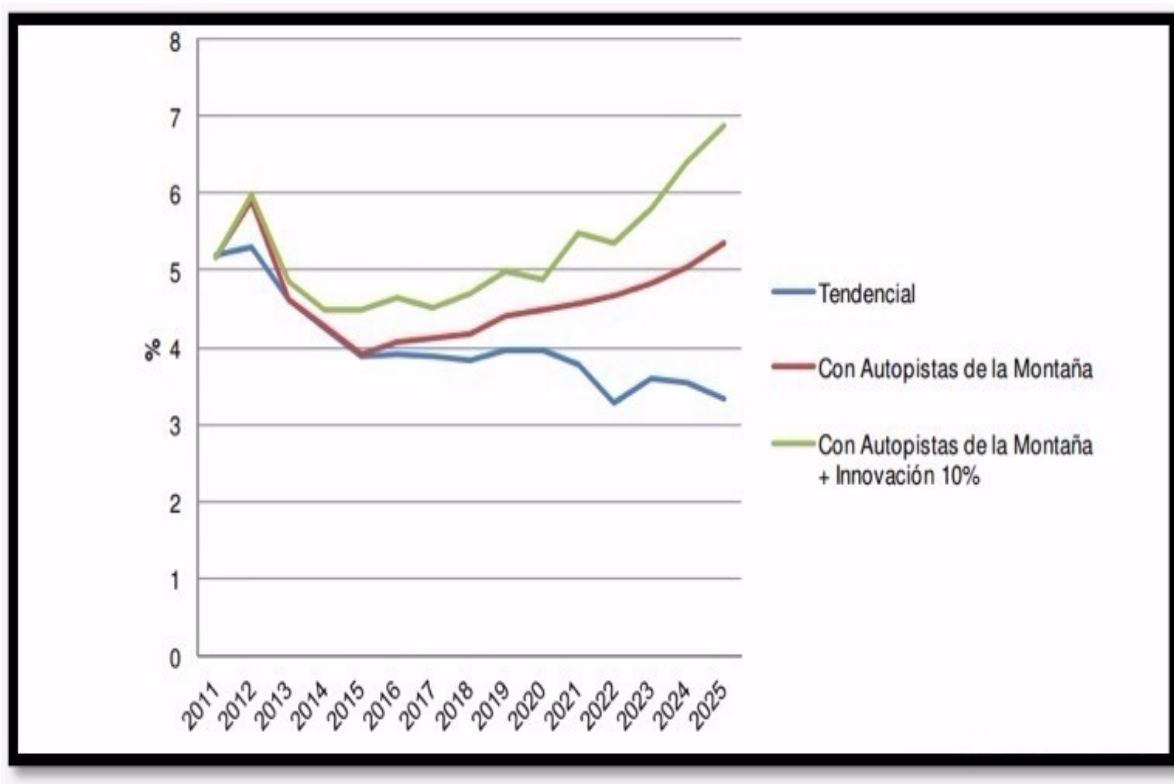
El Banco de la República afirma que “toda producción que tenga como resultado mejorar el volumen de bienes y servicios es la que se conoce con el nombre de desarrollo económico” (Banco de La República de Colombia, 2015).

Para alcanzar un óptimo desarrollo económico una región se debe valer de diferentes herramientas o medios que lo conduzcan al incremento de sus bienes y servicios tales como: caminos, hidroeléctricas, puentes, aeropuertos y carreteras; incluso el desarrollo económico de una región también se puede medir por sus índices de alfabetización, pobreza, cobertura en salud y acceso a educación de calidad.

Según datos de la Cámara de Comercio de Medellín, “el desarrollo económico de la región de Antioquia para el año 2015 fue el más bajo de la década, al alcanzar tan solo un 3% de crecimiento cuando se esperaba que se obtuviera un crecimiento máximo del 5%” (Cámara de Comercio De Medellín, 2015).

Sin embargo la cifra es alentadora pues Antioquia se mantiene en la primera posición de desarrollo económico entre las regiones del país al aportar el 12% del PIB nacional de los cuales el 8% lo genera la ciudad de Medellín. (Banco de La República de Colombia, 2015).

Gráfica 4. Crecimiento Porcentual del PIB en Antioquia



Fuente: (Andrade, 2013)

De acuerdo con Luis Fernando Andrade, presidente de la Agencia Nacional de Infraestructura ANI en la gráfica anterior se puede evidenciar que con la construcción de las Autopistas de la Prosperidad junto con la implementación de ciencia y tecnología para crear conceptos de modernización e innovación, se podría mejorar el crecimiento del desarrollo económico de la región, pasando de generar un PIB del 5 % anual a un

PIB del 7% solo en el departamento de Antioquia. El cual en caso de no ejecutar este proyecto y conservar la infraestructura vial que se tiene, el desarrollo económico de la de la región mantendría una tendencia a la baja de un 3% aproximadamente. (Andrade, 2013).

“En el país hay que diseñar una infraestructura vial que responda a los retos de los tratados de libre comercio”, así lo aseguró Víctor Gabriel Valencia Alaix, experto en movilidad y docente de la Escuela de Ingeniería Civil de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional Sede Medellín. Son las vías las que permiten la producción, distribución y consumo para el desarrollo económico y social de la comunidad. (Valencia V. , 2014).

El transporte carretero en Colombia y en especial en Antioquia es la base logística fundamental para el óptimo desarrollo del comercio internacional de la región, facilitando la apertura de nuevos mercados internacionales. El aumento gradual en la movilización de carga siempre ha sido considerado un referente de la expansión e internacionalización de una región hacia el exterior. Según los antecedentes de la infraestructura vial del departamento el rezago de los últimos años es evidente y esto influye de manera directa y negativa en la competitividad del departamento.

El departamento de Antioquia como principal centro de producción del país puede verse altamente favorecido con la entrada en vigencia de esta red de infraestructura vial mejorada y ampliada que proyectaría aún más su crecimiento económico impulsando su PIB actual de 3.5% a un 7% en los próximos 10 años. (Andrade, 2013).

3.2 Estado Actual de la Infraestructura en Antioquia

Datos proporcionados por el programa Vías para la Integración y la Equidad liderado por el Banco Interamericano de Desarrollo BID, Antioquia cuenta con una red vial de aproximadamente 20.094 Km, estos se dividen en 1.515 Km de carácter primario de los cuales solo el 91% se encuentra pavimentado, 4.800 Km secundarios de los cuales solo el 18% se encuentra pavimentado y 13.779 Km conformarían las vías terciarias de las cuales solo el 0.5 % se encuentra pavimentado , en total entre toda la infraestructura vial, Antioquia cuenta con 2.368 Km de vías pavimentadas equivalentes al 11% de los 20.094 Km de vías, los restantes 17.726 Km se encuentran sin pavimentar. (Huici, 2012)

El Instituto Nacional de Vías INVIAS es el responsable por la administración y mantenimiento de la red primaria de Antioquia. La Secretaría de Infraestructura Física para la Integración y Desarrollo de Antioquia SIF está a cargo de la red secundaria y la red terciaria que son aquellas que dan acceso a cabeceras municipales con sus veredas o veredas entre sí, se encuentran bajo la jurisdicción de cada municipio, pero vigiladas por el Instituto Nacional de Vías INVIAS.

Tabla 4. Red Vial de Antioquia

longitud (km)	pavimentada	afirmada	total
primaria	1.403	112	1.515
secundaria	892	3.908	4.800
terciaria¹	73	13.706	13.779
total	2.368	17.726	20.094

¹incluye 1.495 km a cargo de INVIAS

Fuente: (Huici, 2012)

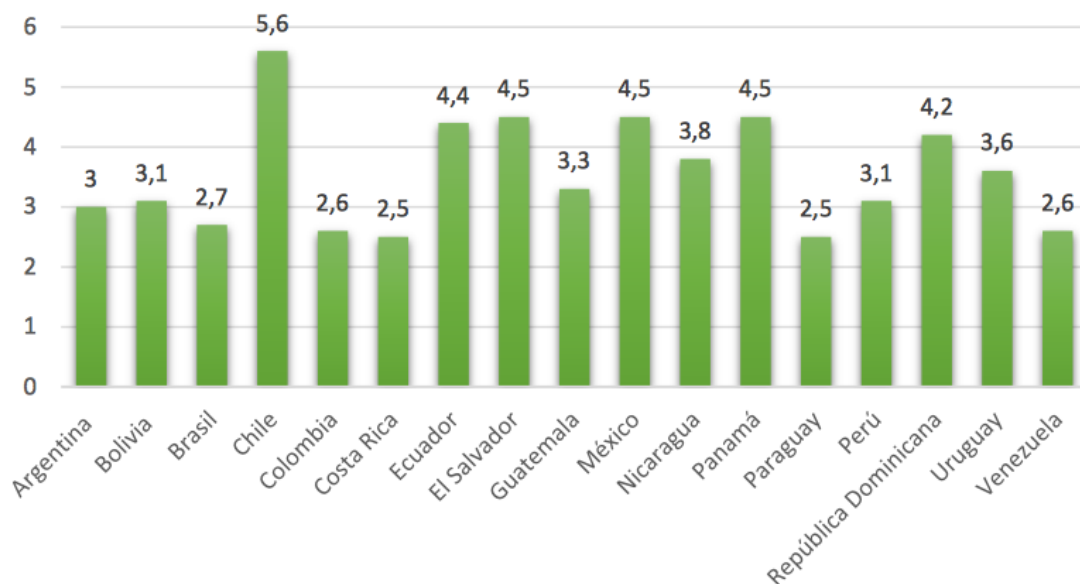
En la grafica anterior se observan los kilómetros de carreteras que se encuentran pavimentadas, en los tramos primarios, secundarios y terciarios en el Departamento de Antioquia.

Es evidente que la infraestructura vial del país y de Antioquia presenta déficit de calidad y cantidad por consiguiente el poco desarrollo que ha alcanzado la región no ha sido gracias al sistema de carreteras actual sino a factores externos que han propiciado dicho desarrollo.

La calidad de la infraestructura no es menos importante que la cantidad de kilómetros pavimentados. Una carretera bien pavimentada, construida bajo el marco internacional y con características de cuarta generación, proporcionará estabilidad constante, confianza y seguridad tanto a la carga como al gremio transportador; sin mencionar el ahorro alcanzado con la reducción en los costos de mantenimiento vial, es decir, las autopistas 4G también requieren de mantenimiento constante pero si se ejecuta desde un comienzo aplicando la normatividad no debería consumir mucho dinero en mantenimiento o reestructuraciones futuras.

Como era de esperarse, en el rango de calidad vial, Colombia también se rajó y por consiguiente el departamento de Antioquia. En un escalafón de 0 a 6 donde se evaluaron todos los países de Latinoamérica; Colombia junto con Venezuela, Costa Rica y Paraguay, se llevaron los peores créditos, siendo los peores calificados de la región con base en la calidad de sus vías. Por otro lado entre los países destacados se encuentra en primer lugar Chile, seguido por México, Panamá y El Salvador.

Gráfica 5. Ranking Calidad de las Vías en Latinoamérica



Fuente: (Durán, 2014)

Sin duda alguna, el índice de pobreza está directamente ligado al desarrollo vial de la región. Este desarrollo además de proporcionar conectividad y agilidad es el motor que impulsa la economía del departamento. Por este hecho y para lograr una mejor posición económica del país y el departamento a nivel internacional, se hace necesario intervenir la red actual pero además complementarla con una infraestructura moderna y de vanguardia que ayuden a cerrar la brecha abismal existente entre pobreza y riqueza.

3.3 Costos actuales del transporte carretero en Antioquia

La revista científica Ingeniería e Investigación afirma:

Considerando un factor de carga promedio, expresado en toneladas por vehículo para cada modo de transporte y un factor de vehículo equivalente, se recuperó un indicador de costo interno para cada uno de los modos de transporte, encontrando lo siguiente: 0,074 \$/ton/km en el modo de transporte carretero. (Márquez Díaz, 2011).

Mientras los costos del transporte terrestre mundialmente rondan aproximadamente los 0,075 dólares por tonelada-kilómetro, es decir, 225 pesos tonelada-kilómetro. En Colombia este costo asciende a 0,10 dólares tonelada-kilómetro, 300 pesos tonelada-kilómetro lo que significa un incremento de 133% en las tarifas de los fletes internos comparados con los fletes internos que pagan otros países (ver tabla 5).

Por ejemplo Movilizar un contenedor desde la ciudad de Medellín hacia el puerto de Santa Marta tiene un costo aproximado de 2 millones 250 mil pesos, equivalente a USD 750 (ver tabla 5). El flete de Medellín a Barranquilla se aproxima a un millón 920 mil pesos, USD 633 (ver tabla 6). El flete Medellín Cartagena puede rondar fácilmente un millón 815 mil pesos, USD 605 (ver tabla 7) y el flete Medellín Buenaventura es el mas económico con un promedio de un millón 540 mil pesos, USD 513 (ver tabla 8).

Tabla 5. Flete de Medellín a Santa Marta, Contenedor 20'

Resumen de Costos	
Costo total de movilizar la carga (1)	\$2,246,295.90
Costo total de los tiempos de espera, carga, descarga y consecución de carga (2)	\$0.00
Costo total del viaje (1+2+3)	\$2,246,295.90
Costo total de una hora adicional de espera, carga, descarga y consecución de carga.	\$16,951.93
Costo por tonelada.	\$249,588.43
Costo total tonelada por KM.	\$300.30
Costo total del viaje por KM.	\$2,702.70

Fuente: (Ministerio de Transporte, 2016)

Tabla 6. Flete de Medellín a Barranquilla, Contenedor 20'

Resumen de Costos	
Costo total de movilizar la carga (1)	\$1,917,564.54
Costo total de los tiempos de espera, carga, descarga y consecución de carga (2)	\$0.00
Costo total del viaje (1+2+3)	\$1,917,564.54
Costo total de una hora adicional de espera, carga, descarga y consecución de carga.	\$16,951.93
Costo por tonelada.	\$213,062.73
Costo total tonelada por KM.	\$316.82
Costo total del viaje por KM.	\$2,851.40

Fuente: (Ministerio de Transporte, 2016)

Tabla 7. Flete de Medellín a Cartagena, Contenedor 20'

Resumen de Costos	
Costo total de movilizar la carga (1)	\$1,814,238.72
Costo total de los tiempos de espera, carga, descarga y consecución de carga (2)	\$0.00
Costo total del viaje (1+2+3)	\$1,814,238.72
Costo total de una hora adicional de espera, carga, descarga y consecución de carga.	\$16,951.93
Costo por tonelada.	\$201,582.08
Costo total tonelada por KM.	\$321.00
Costo total del viaje por KM.	\$2,888.96

Fuente: (Ministerio de Transporte, 2016)

Tabla 8. Flete de Medellín a Buenaventura, Contenedor 20`

Resumen de Costos	
Costo total de movilizar la carga (1)	\$1,532,832.32
Costo total de los tiempos de espera, carga, descarga y consecución de carga (2)	\$0.00
Costo total del viaje (1+2+3)	\$1,532,832.32
Costo total de una hora adicional de espera, carga, descarga y consecución de carga.	\$16,951.93
Costo por tonelada.	\$170,314.70
Costo total tonelada por KM.	\$355.62
Costo total del viaje por KM.	\$3,200.60

Fuente: (Ministerio de Transporte, 2016)

Los altos precios reflejados en las tablas anteriores, dan cuenta de los costos logísticos – Sin tener en cuenta los costos de producción - que deben asumir los productores Antioqueños a la hora de efectuar un intercambio comercial. Estos costos sin duda hacen que la industria regional este en desventaja frente a la industria mundial que cuenta con más y mejores condiciones que aseguran su competitividad, crecimiento y el éxito en los negocios llevados a cabo.

A los costos del flete interno se le suman los precios del flete internacional que terminan de empeorar la situación. La desventaja con algunos países del primer mundo es tan irrisoria, que en algunos casos como el de la Zona Euro donde el promedio del flete internacional ronda los USD 1.082 representa menos de la mitad de lo que cuesta el flete internacional para Colombia USD 2.470. (ver tabla 9).

Tabla 9. Costo Promedio del Transporte Internacional de Contenedores

PAÍS	2012	2013	2014
Zona del Euro	\$1.080	\$1.070	\$1.082
Estados Unidos	\$1.315	\$1.276	\$1.289
Suiza	\$1.440	\$1.440	\$1.440
Canadá	\$1.660	\$1.680	\$1.680
Colombia	\$2.650	\$2.470	\$2.470

Fuente: (Banco Mundial, 2015)

Nuevamente el país y la región antioqueña quedan en desventaja y la competitividad de los productos pierde la batalla contra los altos costos logísticos de transporte interno y externo; a pesar de ser una industria que se destaca por sus materiales, diseños y calidad no logra sobreponerse a las desventajas que la logística actual trae consigo.

3.4 Reducción en los tiempos del transporte de carga

Las autopistas de cuarta generación (4G), prometen una reducción en el tiempo de viaje para las principales ciudades de Colombia, especialmente para Medellín. Estas reducciones contemplan rutas importantes para el departamento de Antioquia como es la ruta Medellín – Urabá (60%) y la reducción menos significativa pero no menos importante se da en la ruta Medellín – Cartagena (25%) (Ver tabla 2).

A continuación se analizan La reducción de tiempos en el departamento de Antioquia con base en la simulación el software HDM4 - programa que sirve para analizar, planificar, gestionar y evaluar decisiones en inversión de carreteras a nivel internacional - .

Un camión de Cinco Ejes partiendo desde la ciudad de Medellín hacia diferentes ciudades tendría los siguientes Ahorros en tiempo:

Partiendo de Medellín, pasando por Puerto Valdivia y llegando finalmente a Cartagena una ruta que normalmente tarda 24 horas, se reducirá a un recorrido de 18 horas esto implica una reducción del 25% en el tiempo de transporte (ver tabla 2).

Partiendo de Medellín a La ciudad de Cali con las carreteras actuales tiene un recorrido de 15 Horas, esta se reduciría a 8 horas de camino directo, esto significaría una reducción del 47% (ver tabla 2).

Partiendo desde Medellín hacia el comienzo de la Ruta del Sol tiene un recorrido de 6 horas con las autopistas actuales, luego de la entrada en marcha de las Autopistas 4G, este mismo recorrido se podría hacer en 4 Horas, esto implicaría una reducción del 33% (ver tabla 2).

Una de las reducciones más significativos es el tramo de Medellín - Urabá el cual actualmente tiene como tiempo de recorrido 10 horas, después de este mega proyecto tendría un tiempo de recorrido de 4 horas, esto significaría un ahorro del 60% en el tiempo total del transporte de carga.

Federico Restrepo Posada ex gerente de las autopistas de cuarta generación (4G) Confirmando por medio de una entrevista a Blu Radio, la veracidad de estos datos y complemento que según las especificaciones de la obra estos vehículos de alta carga podrán transitar a 80 Km/h mientras que actualmente la máxima velocidad permitida para este tipo de vehículos es de 40 Km/h. “es un Tema de Competitividad, el solo hecho de cuanto me demoro llegando a los puertos”. (Restrepo, Entrevista Blu Radio, 2013)

Los beneficiados con estas reducciones de tiempo no solo serán las empresas y el transporte de carga. Un vehículo particular que demoraba aproximadamente desde Medellín hasta Chigorodó un aproximado de 7 horas dependiendo del estado del tiempo y las condiciones de la vía. Se estima que después de terminadas las obras tardaría de 2 Horas y media a 3 Horas en completar este trayecto. Esta podría ser quizás la más importante de las reducciones en tiempo de tránsito a largo plazo teniendo en cuenta

que en la región Urabeña se contempla la construcción de dos puertos, uno para naves pequeñas en el municipio de Turbo y otro para naves grandes en Necoclí que le permitirían al departamento de Antioquia tener autonomía y manejo directo de las importaciones y exportaciones efectuadas por la región e independizaría los procesos de comercio internacional. Los cuales al día de hoy se tienen que efectuar a través de las ciudades costeras como Barranquilla y Santa Marta.

Según el presidente de la República, Juan Manuel Santos Calderón y el Vicepresidente Germán Vargas Lleras en el evento realizado por la Universidad de Antioquia y la Pontificia Bolivariana llamado “Análisis de las implicaciones sociales y económicas de las Autopistas para la Prosperidad en el Departamento de Antioquia” Evento el cual fue apoyado por la Gobernación dieron a conocer que:

“Las Autopistas de la Prosperidad, no solo mejorarán la conectividad y competitividad del departamento, sino que también generarán empleo, integración, reducción de costos logísticos”, manifestó Vargas Lleras al resaltar que uno de los resultados del análisis, presentado por la gobernación en el evento encabezado por el presidente Santos, muestra que el 52% de los antioqueños reciben un impacto positivo de las Autopistas de la Prosperidad”.

Los costos y el tiempo de transporte elevados son de alguna manera un obstáculo para el comercio, haciendo más complicado obtener beneficios de un tratado o convenio internacional llevado a cabo por la nación.

Un país con costos de transporte terrestres relativamente bajos puede desarrollar de cierto modo una ventaja comparativa en la producción de sus bienes comparado con aquellos países en los cuales el costo de transporte elevado afecta directamente su competitividad de cara al exterior.

¿Cuál es la repercusión del tiempo de transporte en el comercio internacional?

Según el informe sobre el comercio mundial 2012:

“El tiempo requerido para transferir un producto en el espacio es un obstáculo adicional al comercio. Utilizando la ecuación de gravedad estándar del comercio (que incluye el PIB, la distancia, el idioma común y la contigüidad), complementada con una variable que mide el tiempo de envío entre puertos, estima que una duplicación del tiempo de transporte disminuye el volumen de comercio en aproximadamente una cuarta o una tercera parte”. (World Road Association, 2010)

Esta afirmación deja muy claro que una economía con un largo periodo de tiempo para su transporte de mercancía tiene un impacto directo negativo y significativo en el comercio Internacional.

3.5 Reducción de los fletes en Antioquia

Como ya se ha mencionado anteriormente, los costos del flete tanto interno como externo tienen una incidencia directa en el valor final de venta de los bienes producidos por una región o país, así como también en la prestación de servicios que demanda el mercado. Este es quizás uno de los tópicos que más afecta la competitividad de una región y el obstáculo más grande para afianzar la ventaja comparativa con otros países.

En el punto anterior se evidencio como los costos de transporte para llevar el producido de Medellín a los diferentes puertos del país son elevados, tan elevados que

incluso en algunos casos puede igualar y superar el costo de lo que se debe pagar por un flete internacional.

Con base en tarifas actuales obtenidas del Ministerio de Transporte se efectuaron cálculos para determinar las variaciones que podrían sufrir los costos de transportar un contenedor de 20 pies a los puertos en el Atlántico y el Pacífico. Entre las reducciones mas significativas se encuentran los trayectos hacia Santa Marta y Cartagena en los cuales cada destino podría alcanzar a reducir un máximo de 700 mil pesos por recorrido.

Tabla 10. Reducción Aproximada de Flete

RUTA	KM DE RECORRIDO	FLETE ACTUAL CONTENEDOR 20	REDUCCIÓN DE RECORRIDO	FLETE FUTURO CONTENEDOR 20
MDE - Santa Marta	840	\$ 2.246.295	33%	\$ 1.505.018
MDE - Barranquilla	749	\$ 1.917.564	33%	\$ 1.284.768
MDE - Cartagena	632	\$ 1.814.238	25%	\$ 1.360.679
MDE - B/ventura	498	\$ 1.532.832	47%	\$ 812.401

Fuente: Construcción propia con base en (Ministerio de Transporte, 2016)

Los costos futuros para transportar un contenedor de 20 pies desde Medellín a los puertos más importantes del país no son fijos ni están sujetos a reducir en igual medida que el tiempo de recorrido. Estos podrían contemplar un rango de variación, sin embargo se decidió hacer este ejercicio para demostrar que así como reducen los recorridos de tiempo en igual medida puede reducir el costo del transporte terrestre desde Medellín hacia puertos. Estas reducciones también favorecerán el gremio

transportador disminuyendo el desgaste de las máquinas y bajando el consumo de gasolina por recorrido.

Estas reducciones tan significativas en todos los casos repercuten directamente en el valor final de la mercancía comercializada. En los procesos de producción se deben asumir diferentes tipos de gastos y costos de tipo fijos o variables que toda organización debe asumir pero que a su vez son considerados al momento de fijar el precio de venta por unidades de cualquier producto dispuesto para la comercialización. Este proceso se da con todos los bienes independiente de si la comercialización se efectúa a nivel nacional o a nivel internacional. Si la comercialización es de nivel internacional, al momento de fijar el precio final de venta de un bien se deben considerar todos los gastos incurridos en la exportación del producto, aquí es donde entra en juego los costos logísticos del transporte interno y el transporte internacional, entre más altos sean estos costos más caro se debe vender el bien en el mercado externo.

A este problema de costos logísticos se suma que la gran mayoría de materias primas para la producción son importadas, encareciendo los costos de producción que siguen siendo elevados comparado con otros países que han logrado una sinergia entre la producción en masa y el uso de tecnología que ayudan a disminuir aún más los costos finales de venta.

Ya que Antioquia no ha logrado combinar la tecnología y la economía de escala para lograr ser mas competitivos internacionalmente; es necesario comenzar de inmediato a trabajar en la reducción de los costos logísticos de transporte mediante la

construcción de una nueva red de autopistas y la intervención de la red actual que sin duda alguna repercutirán de manera considerable en la reducción de los tiempos de transporte ayudando a disminuir los costos de venta final, reducciones que no se han logrado a través de los procesos de producción.

3.6 ¿Para qué construir Autopistas de la Prosperidad?

Matriz DOFA

En la presente estructuración de la Matriz DOFA, se identifican las diferentes debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas a las que se podría enfrentar el proyecto Autopistas de la Prosperidad en su desarrollo en el departamento de Antioquia

Debilidades

Usualmente los presupuestos financieros que se determinan nunca alcanzan, para completar la ejecución total de las obras.

Los cronogramas de actividades propuestos al inicio de los proyectos, siempre terminan desfasados ya que es difícil contemplar fenómenos naturales, o incumplimientos de terceros que terminan por retardar la entrega de las obras.

Aquellas personas detractoras del proyecto que podrían opacar las virtudes y manejar los medios de comunicación en contra del proyecto.

Oportunidades:

Grandes posibilidades para el desarrollo industrial y competitividad de la industria antioqueña.

Reducción de los costos logísticos para el transporte de carga desde el departamento de Antioquia hacia puertos.

Disminución de los tiempo de transporte entre la ciudad de Medellín y los diferentes puertos del país.

Amplias posibilidades para desarrollar e impulsar el turismo en la región.

Reforzar y mejorar las condiciones para los tratados comerciales actuales y los próximos que están por entrar en vigencia.

Fortalezas

La nueva red de infraestructura vial esta especialmente diseñada y pensada para facilitar la salida a desde Medellín hacia los diferentes puertos del país.

Incrementa las opciones de rutas para la oferta turística.

Excelente comunicación y vías de acceso entre las regiones primarias, secundarias y terciarias del departamento de Antioquia.

Las Autopistas de la Prosperidad llevaran desarrollo y oportunidades a las regiones mas aisladas y menos favorecidas del departamento.

Mejorará la movilidad reduciendo los tiempo de movilización y por ende disminuyendo el consumo de gasolina.

Amenazas

Algunos de los grandes obstáculos para la finalización de las obras pueden ser la topografía de la región, los costos financieros, alteraciones climáticas, conflictos armados.

Existe mucha incertidumbre entre las empresas y los ciudadanos con relación a la capacidad del Estado sobre el manejo del presupuesto demandado para la culminar de la obra.

Retrasos y demoras en la gestión de permisos, licencias y adjudicaciones.

Demoras o dificultades en la compra de alguna propiedad o predio que puede estar en medio de algunas de las vías nuevas.

Como se muestra en la matriz DOFA descrita anteriormente, son mas las fortalezas y oportunidades que se pueden obtener de la ejecución del proyecto para el departamento de Antioquia y en general para la nación. No se puede hacer caso omiso a las debilidades y amenazas las cuales se pueden mitigar con una buena planeación estratégica que permita convertir esas fallas en variables positivas que jueguen a favor del proyecto.

Una repartición estratégica de los recursos provenientes de regalías y asignados para investigación, ciencia y tecnología más la ejecución del mega proyecto Autopistas de la Prosperidad se reflejarían positivamente en la región de Antioquia económica y logísticamente.

Antioquia será el departamento que más se beneficiará con la entrada en funcionamiento de la mega obra, pues de los 8 tramos o etapas que componen el proyecto 5 tienen epicentro y localización en el departamento.

De acuerdo con Luis Fernando Andrade presidente de la Agencia Nacional de Infraestructura ANI:

Las 5 etapas se intercomunicarán con otros proyectos viales que son:

Se logra el acercamiento en el Centro Occidente Colombiano con la Costa Atlántica por medio de la vía a Urabá.

La conexión al Norte del país en doble calzada conectará los centros productivos del centro colombiano con el puerto de Cartagena.

Se completa el desarrollo del eje transversal de conexión entre el sur, los departamentos de la costa con el centro y el oriente colombiano y Venezuela.

La Conexión al Sur del país en doble calzada acercará los centros productivos del centro del país con el puerto de Buenaventura.

La Troncal Occidental, tiene continuidad en vías de competitividad desde el departamento del Cauca hasta Caucasia.

Se logra conectividad y continuidad de las Vías de competitividad nacional: Malla vial del Valle del Cauca, Autopistas del Café, Transversal de las Américas, Ruta del Sol.

(Andrade, 2013).

Los procesos productivos de la industria Antioqueña, cada vez con más frecuencia sufren incrementos no contemplados inicialmente que terminan por encarecer el producto de cara al consumidor final incidiendo directamente en la competitividad del departamento. Estas condiciones hacen que sea necesario iniciar lo más pronto posible la reestructuración de toda la infraestructura vial y poner en marcha las nuevas concesiones que permitirán disminuir los costos logísticos y agilizar el intercambio de los bienes producidos lo cual influirá directamente en el desarrollo económico de la región.

4. Hallazgos

Durante el desarrollo de este trabajo, se corroboró que existen muchas falencias en las carreteras de Colombia. A nivel logístico Colombia está dentro de los países con peor infraestructura vial en Latinoamérica, más específicamente en el departamento de Antioquia.

Estas falencias logísticas y de transporte obstaculizan de forma directa el comercio internacional, afectando la entrada y salida de mercancías y turistas y dificulta el desplazamiento a los puertos marítimos, terrestres para la gran mayoría de centros de producción se encuentran en el centro del país.

Actualmente los tiempos de desplazamiento entre el departamento de Antioquia y los diferentes puertos tienen un alto costo y un largo tiempo de recorrido, esto significa una baja competitividad de los productos antioqueños en el mercado internacional.

El mal tiempo, los derrumbes, la topografía accidentada, la baja velocidad de los camiones que transitan por las carreteras actuales son factores adicionales que

influyen en la efectividad del transporte de carga para exportación e importación desde y para el departamento antioqueño.

También se reafirmo que el desarrollo del los diferentes municipios está ligado principalmente al estado de sus carreteras y vías de acceso, dentro de los mayores desafíos que presenta el departamento de Antioquia es la infraestructura vial que comunica al mar.

Todo esto origina los problemas logísticos actuales, especialmente el alto costo de los fletes internos, siendo más costoso llevar un contenedor de Medellín a Cartagena que de Shanghái a Cartagena.

Las vías de la prosperidad o autopistas G4 se contemplan como una forma de ayudar a reducir los altos costos y tiempo de transito de los productos desde el departamento de Antioquia hacia puertos, también se enfoca en mejorar las condiciones de la red vial actual y generar rutas alternativas, volviendo más eficiente los procesos logísticos de transporte en Colombia y el departamento de Antioquia. Por esta razón se plantearon objetivos que permitieran determinar el impacto de las autopistas de 4G en la economía antioqueña y el sector de comercio exterior.

Esta investigación se apoyo de información relevante al tema, analizando los tiempos de transito y costos actuales versus los tiempos y costos proyectados después de terminadas las obras. Se baso en información de especialistas en temas logísticos y económicos, trabajos de investigaciones y artículos de revistas científicas.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

Después de efectuar el análisis investigativo para llevar a cabo este trabajo se puede concluir que la red de infraestructura vial de un país puede determinar en gran medida el desarrollo económico de la naciones y sus regiones industriales.

Sin un desarrollo vial adecuado es imposible que Antioquia y Colombia en general, con sus centros de producción desarrollados al interior del territorio puedan ser competitivos internacionalmente.

El desarrollo vial que tiene el departamento de Antioquia no es el apropiado ni el suficiente para el tamaño que ha alcanzado la industria en los últimos 50 años y mucho menos para los retos comerciales a los que debe enfrentarse en un futuro cercano.

Los fletes internos de Colombia y en especial en Antioquia pueden llegar a ser tan altos que en ocasiones incluso pueden superar los costos de un flete internacional.

Las Autopistas de la Prosperidad sin duda alguna proporcionarán un alivio de momento para los retos que enfrenta el departamento en un futuro a corto plazo, pero se debería crear una sinergia entre el desarrollo vial y el desarrollo económico de Antioquia que impulse el crecimiento de ambos de manera equitativa.

La reducción en los tiempos de transporte influenciarán directamente en la baja de los fletes desde la ciudad de Medellín hacia puertos, siendo tan relevantes e importantes que mejoraran la competitividad de la región sin duda alguna.

5.2 Recomendaciones

Entre los factores a mejorar para que la competitividad de la región pueda dar el tan anhelado salto se encuentran los días hábiles de actividad para las zonas aduaneras primarias. Mientras en el mundo los días habilitados para laborar en estas zonas es de 365 días al año, en Colombia tan solo son 305 días hábiles.

Incrementar las horas de recorrido de los camiones, cuando en el mundo recorren cerca de 14.500 kilómetros por mes, en Colombia solo puede recorrer unos 7.500 kilómetros mensuales.

Las restricciones viales, la operación retorno y demás programas estimulados por el gobierno para manejar el transporte de carga y pasajeros también afectan los tiempos de transportes. Se podría revisar y rediseñar estas estrategias para mitigar su efecto negativo en el transporte de carga sin desmeritar la importancia de estas actividades para el control de las carreteras.

En contraste con otros puertos del mundo en Colombia solo se brinda atención en los puertos 16 horas diarias de lunes a sábado. Similar ocurre con los depósitos de almacenamiento donde solo se labora de lunes a viernes 10 horas diarias. Estas restricciones también influyen negativamente en la competitividad y el desarrollo económico de la región Antioqueña y el país en general.

Mantener constante la innovación y el desarrollo vial para mantener la región a la vanguardia con grandes países e incentivar la competitividad de los bienes producidos en Antioquia para alcanzar el crecimiento económico esperado.

Desarrollar con prontitud los puertos antioqueños que proporcionen independencia y autonomía en los procesos de importación y exportación del departamento.

Combinar el desarrollo de la infraestructura vial con procesos de producción en masa intervenidos con tecnología para ayudar a reducir aún más los costos de producción y mejorar la competitividad del departamento de Antioquia.

6. Referencias

Agencia Nacional de Infraestructura ANI. (13 de 03 de 2015). *Arranco el proyecto autopistas al río Magdalena 2*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de Agencia Nacional de Infraestructura ANI: www.ani.gov.co

Agencia Nacional de Infraestructura ANI. (20 de 02 de 2015). *Hablemos claro de las 4G*. Recuperado el 05 de 03 de 2016, de Slide Share: http://es.slideshare.net/ANI_Colombia/hablemos-claro-de-las-4g-34458039

Aguirre, R. (11 de 11 de 2014). *En noviembre 2015 arrancaría Pacífico 3*. Recuperado el 16 de 03 de 2016, de La Patria: <http://www.lapatria.com/economia/en-noviembre-del-2015-arrancaria-pacifico-iii-146301>

Andrade, L. F. (31 de 01 de 2013). *Cuarta generación de concesiones viales en Colombia*. Recuperado el 05 de 03 de 2016, de Agencia Nacional de Infraestructura ANI: http://www.ani.gov.co/sites/default/files/cuarta_generacion_de_concesiones_luis_fernando_andrade_moreno.pdf

Arias, M. (27 de 01 de 2016). *Conexión Norte inicia en febrero*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de El Colombiano: <http://www.elcolombiano.com/antioquia/conexion-norte-inicia-en-febrero-AI3497534>

Atehortúa, F. A. (10 de 04 de 2016). Ingeniero químico. Historiador. Magíster en medio ambiente y desarrollo. Coordinador de formación e investigación de Gestión y Conocimiento S.A.S. (Consultoría organizacional). Catedrático de la Facultad de Estudios Internacionales de ESUMER. (E. A. Delgado, Entrevistador)

Banco Mundial. (20 de 02 de 2015). *Indicadores del desarrollo mundial*. Recuperado el 17 de 04 de 2016, de <http://datos.bancomundial.org/indicador/IC.IMP.COST.CD>

Banco de La República de Colombia. (07 de 06 de 2015). *Desarrollo económico y la organización del trabajo*. Recuperado el 10 de 03 de 2016, de Banrep Cultural: <http://www.banrepultural.org/blavirtual/ciencias/sena/economia/el-desarrollo-economico-y-la-organizacion-del-trabajo/desarrollo2.htm>

Cámara de Comercio de Medellín. (2012). *Economía de Antioquia Ganó Terreno en 2011 y Suma Desafíos para 2012*. Medellín.

Cámara de Comercio de Medellín. (02 de 09 de 2014). *Autopistas para la prosperidad un desafío*. Recuperado el 20 de 03 de 2016, de Cámara Medellín:
<http://www.camaramedellin.com.co/site/Noticias/Autopistas-para-la-prosperidad-un-desafio.aspx>

Cámara de Comercio De Medellín. (10 de 10 de 2015). *Grupo Infraestructura para La Competitividad*. Recuperado el 24 de 03 de 2016, de Cámara Medellín:
<http://www.camaramedellin.com.co/site/Noticias/Grupo-Infraestructura-para-la-competitividad.aspx>

Concesión La Pintada. (12 de 05 de 2014). *Proyecto concesión autopistas Pacífico 2*. Recuperado el 15 de 03 de 2016, de Concesión La Pintada: <http://concesionlapintada.com/el-proyecto/>

Durán, E. (01 de 08 de 2014). *Calidad de la Infraestructura y Pobreza en América Latina*. Recuperado el 15 de 04 de 2016, de Universidad de Chile:
<http://repositorio.uahurtado.cl/bitstream/handle/11242/6630/I-306.pdf?sequence=1>

Fajardo, L. (10 de 06 de 2015). *Los países con las mejores y las peores carreteras en A. Latina*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de BBC Mundo:
http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/06/150609_economia_mejores_peores_carreteras_if

Fedesarrollo. (25 de 05 de 2012). *Desarrollo Económico de la región*. Recuperado el 05 de 03 de 2016, de Fedesarrollo: <http://www.fedesarrollo.org.co>

González, A. M. (21 de 09 de 2012). *Infraestructura vial en Colombia, un análisis económico como aporte al desarrollo de las regiones*. Recuperado el 30 de 03 de 2016, de Universidad La Salle:
<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/12066/T10.06%20G589in.pdf?sequence=1>

Huici, R. (17 de 01 de 2012). *Programa vías para la integración y la equidad*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de Banco Interamericano de Desarrollo:
<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=860990>

Mario, G. C. (15 de 02 de 2015). *Conexión norte cuarto proyecto que se inicia de las autopistas*. Recuperado el 05 de 03 de 2016, de El Colombiano:
<http://www.elcolombiano.com/antioquia/conexion-norte-cuarto-proyecto-que-se-inicia-de-las-autopistas-1-YB1223177>

Márquez, L. G. (04 de 2011). Estimación de costos externos marginales de los modos de transporte carretero, fluvial y ferroviario en Colombia. *Ingeniería Investigación* , 7.

Mercado, D. A. (23 de 12 de 2015). *Antioquia tuvo crecimiento económico desacelerado*. Recuperado el 18 de 03 de 2016, de El Tiempo:

<http://www.eltiempo.com/colombia/medellin/crecimiento-economico-en-antioquia-ha-sido-desacelerado/16464831>

Ministerio de Transporte. (17 de 04 de 2016). *Calculadora de Fletes*. Recuperado el 17 de 04 de 2016, de Ministerio de transporte:
https://www.mintransporte.gov.co/Publicaciones/en_linea/sistema_de_informacion_de_costos_e_ficientes_para_el_transporte_automotor_de_carga_sice-tac

Pardo, C. (23 de 11 de 2012). *Baja calidad de la infraestructura afecta competitividad* . Recuperado el 25 de 03 de 2016, de Portafolio:
<http://www.portafolio.co/economia/finanzas/baja-calidad-infraestructura-afecta-competitividad-109626>

Restrepo, F. (9 de 04 de 2013). *Apertura proceso de precalificación proyecto autopistas para la prosperidad*. Recuperado el 26 de 03 de 2016, de Cámara de Medellín:
http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/2013/APP-Presentacion_Proyecto-Federico_Restrepo.pdf

Restrepo, F. (14 de 07 de 2013). *Entrevista Blu Radio*. Recuperado el 05 de 04 de 2016, de Blu Radio: <http://www.bluradio.com>

Semana. (12 de 09 de 2015). *Antioquia se conecta con la prosperidad*. Recuperado el 28 de 03 de 2016, de Semana: <http://www.semana.com/economia/articulo/las-autopistas-de-la-prosperidad/442185-3>

Valencia, V. (23 de 05 de 2014). *Una infraestructura vial para el largo plazo*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de Universidad de Antioquia:
<http://sikuani.udea.edu.co/webmaster/elecciones2014/especial/InfraVial/Infraestructura.htm>

Valencia, J. C. (3 de 06 de 2014). *ANI adjudica Pacífico 1 de Autopistas de la Prosperidad*. Recuperado el 10 de 03 de 2016, de La Patria:
<http://www.lapatria.com/economia/ani-adjudico-pacifico-1-de-autopistas-para-la-prosperidad-90011>

World Road Association. (25 de 02 de 2010). *HDM-4 Software*. Recuperado el 16 de 04 de 2016, de Intercambiar conocimientos y técnicas sobre las carreteras y los transportes:
<http://www.piarc.org/es/Base-Conocimiento/gestion-del-patrimonio-vial/HDM-4-Software/>

Zamora, N. (10 de 2012). *Diagnostico de la infraestructura vial actual en Colombia*. Recuperado el 05 de 04 de 2016, de Universidad EAN:
<http://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/3405/ZamoraNelida2012.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

7. ANEXOS

Entrevista a Atehortúa Hurtado, Federico Alonso. Ingeniero químico. Historiador. Magíster en medio ambiente y desarrollo. Coordinador de formación e investigación de Gestión y Conocimiento S.A.S. (Consultoría organizacional). Catedrático de la Facultad de Estudios Internacionales de ESUMER.

1. **¿En qué condiciones considera que se encuentra la infraestructura vial del departamento de Antioquia y de Colombia en general?**

En ambos casos hay un retraso histórico evidente. La infraestructura vial de Colombia no se construyó para interconectar las regiones y a ellas con el mundo, sino con una visión provinciana en la que las élites regionales buscaban ellas mismas conectarse con el exterior. El resultado es una infraestructura vial desconectada, de muy mala calidad técnica y de unas especificaciones de capacidad muy limitadas. Ahora se están haciendo esfuerzos importantes para recuperar ese rezago, como la doble calzada Medellín-Bolombolo y la conexión vial a Urabá, pero aún falta mucho camino por recorrer para dar el salto que se necesita en infraestructura.

2. ¿Qué opinión tiene usted acerca del macro proyecto que se está desarrollando conocido como Autopistas de la Prosperidad?

Excelente. Tardío sin duda alguna, pero responde a una necesidad estructural de conectar a Antioquia con los principales puertos del país y con la capital, a través de vías con unas mejores especificaciones técnicas y mayor capacidad.

3. ¿Cree que este proyecto realmente va a favorecer a las regiones involucradas? ¿Cuáles serían los aspectos negativos y positivos?

Lo más positivo es la posibilidad de movilizar carga y pasajeros de forma más rápida y económica, desde y hacia Antioquia. Como negativo podría mencionarse el impacto ambiental de estas grandes obras de ingeniería, que ya ha generado conflictos con comunidades en otras zonas del país como los Santanderes, pero se esperaría que con una manejo responsable social y ambiental por parte de los constructores, esto se pueda mitigar y manejar.

4. ¿Cuáles cree usted, serían los mayores impactos económicos y sociales de la construcción de estas autopistas para el mercado Antioqueño?

Potencializaría el intercambio comercial desde y hacia Antioquia, facilitando la creación de empleos y ampliando la dinámica exportadora de la región.

5. ¿Cree usted que la inversión en este proyecto dará los resultados esperados a Corto y Largo Plazo?

Si, siempre que se ejerza un adecuado control de los recursos públicos invertidos, para prevenir eventuales retrasos y casos de corrupción. Ya se anticipan conflictos entre la actual administración departamental de Antioquia y el anterior gobernador, por la forma como se concedió la obra de salida al Urabá, y ese no es un buen antecedente de lo que podría suceder.

6. ¿Desde su punto de vista, quienes serán los más beneficiados, los exportadores colombianos o las empresas internacionales que quieren traer su producto al mercado local?

Ambos. Finalmente puede servir tanto para exportar como para importar. Los flujos de comercio en uno o otro sentido no dependen de la infraestructura sino de los tratados de comercio. Pero en las condiciones actuales de devaluación del peso colombiano, podrían beneficiarse más nuestros exportadores.

7. ¿Cree usted que el gobierno puede cumplir el plazo establecido para la construcción de las Autopistas de la prosperidad, programadas para ser terminadas en el 2020?

Eso es difícil de prever, porque no depende solo del Gobierno sino de otros factores (orden público, clima, flujo de capital extranjero). La situación actual de caída de inversión extranjera en Colombia pareciera señalar que van a tenerse dificultades de financiamiento. Por otro lado, estas desafortunadas malas prácticas de algunos constructores colombianos de no prever los riesgos antes del contrato, lo que hace que se puedan encontrar problemas en su desarrollo.

8. ¿Cuáles considera usted que son los pilares fundamentales para el desarrollo económico de una región?

Seguridad, educación de calidad, investigación en ciencia, tecnología e innovación, infraestructura física y estructura institucional.

9. ¿Cree que el departamento va por buen camino?

Antioquia ha venido haciendo un esfuerzo importante en los temas de Educación de calidad, investigación en ciencia, tecnología e innovación. Las obras de infraestructura de 4G y la construcción del Puerto de Urabá potencializarán aún más el desarrollo de la región. Y los acuerdos de la paz con las FARC podrían ayudar a que se dinamicen ciertas zonas históricamente afectadas por la presencia guerrillera. Queda sin embargo la gran amenaza de la presencia de los grupos neo-paramilitares (mal llamadas "bandas criminales") que se están tomando amplias zonas del Departamento.

10. ¿y el país, que opina usted?

Cabalgando sobre la bonanza petrolera de 2005-2015, el Estado colombiano tuvo algunos avances importantes en reducción de la pobreza y mejoramiento de la infraestructura vial. Pero ahora que esa bonanza se acabó (por lo actuales precios del petróleo), esos avances están en riesgo si no se logra plantear una nueva estructura institucional y tributaria que permita hacerlos sostenibles en el tiempo. Por otro lado, sigue habiendo profundas dificultades en otros temas como el de la salud. Está también la gran amenaza de la presencia de los grupos neo-paramilitares (mal llamadas

"bandas criminales") que se están tomando amplias zonas del país.

11. ¿Considera que la relación en los tiempos de transportes la solución para mejorar la competitividad del país?

Ayuda a mejorar, pero no resuelve todos los problemas. El fortalecimiento de la capacidad industrial, la facilitación de los trámites ante el Estado, la formación de talento humano competente, son otros factores que hay que atender si se quiere ser más competitivos.

Entrevista a Vélez, Inés Alicia. Docente de logística de la Distribución Física Internacional, Fundación Universitaria ESUMER

1. ¿Cómo considera que se encuentra el departamento de Antioquia en temas de logística? Y el país en general?

Colombia tiene un considerable atraso en aspectos logísticos. Los indicadores del desempeño logístico así lo indican: debilidad en infraestructura; multiplicidad de trámites para realizar impo y expo; tiempos de transito largos; altos costos debido a la ineficiencia de los recursos.

2. ¿Qué opina usted del Proyecto Autopistas de la Prosperidad?

Un proyecto estupendo que le permitirá a Antioquia avanzar en el mejoramiento de la competitividad.

3. ¿Cree usted que Colombia y en especial el departamento de Antioquia realmente necesitan la ejecución de este proyecto?

Sin lugar a duda.... Estas inversiones debieron haberse hecho en Colombia hace muchos años...

4. ¿Logísticamente cuál cree usted será el impacto positivo para el departamento de Antioquia la construcción de esta mega obra?

Seguramente se tendrá beneficios por la reducción de tiempos que se deberá ver reflejado en mejores costos de transporte, por lo tanto en la mejora de la competitividad. Otro aspecto que mejora es la seguridad, pues con mejores especificaciones de carreteras se reduce la presencia de siniestros.

5. ¿Logísticamente cuál cree usted será el impacto negativo para El departamento de Antioquia la construcción de esta mega obra?

Siempre y cuando el proyecto tenga asegurados los recursos para su ejecución y se cumplan con todos los aspectos medio ambientales, no veo porque habría aspectos negativos.

6. ¿Cuál es la importancia de los tiempos de tránsito para la competitividad de un Economía, como la del departamento de Antioquia?

No es lo mismo que una carga llegue a puerto en menos de un día a que se demore varios. Estas demoras afectan los costos y la oportunidad de llegada a los mercados internacionales.

7. ¿Cuál es el impacto de la reducción de tiempos de transporte para el comercio internacional?

Es una de las variables más importantes, porque desde el punto de vista de precios, estos son regulados por la oferta y demanda, así que muchas veces no hay nada que hacer frente a ellos; la diferencia real en la competitividad va a ser dada por aspectos del servicio, como: tiempos de tránsito, respuesta a reclamos, trazabilidad, servicios posventa....

8. ¿Realmente la reducción de tiempo es tan significativa como argumentan. En algunos casos hasta del 40% y 60% del tiempo total de recorrido?

Si las vías se construyen con las especificaciones que están diseñadas (puentes, viaductos, dobles calzadas), es obvia la reducción del tiempo, el problema sería que empezaran a cambiar especificaciones.

9. ¿Cómo pueden estas reducciones influir en el costo del flete interno?

A menos tiempo de tránsito menos costos en todo: combustible, mantenimiento, seguros, desgaste... etc, lo que debe verse reflejado en el flete.

10. ¿Cree que dichas reducciones impulsaran la competitividad del departamento y del país en general?

Es un elemento. Las empresas deben trabajar en otros aspectos, por ejemplo en los productos (innovación) con acompañamiento y apoyo del Estado.

11. ¿Qué otras medidas o alternativas se deberían implementar para mejorar la logística en el transporte de carga y ser más competitivos internacionalmente?

Debe haber una revisión a los procesos aduaneros, más facilidades en la tramitología, apoyo a la inversión y a la investigación. Entidades del estado comprometidas en el proceso, que sean facilitadoras y no entorpecedoras de los procesos.

12. ¿Cree usted que esta mega obra mejorara la economía del departamento de Antioquia?

Naturalmente. A mayor competitividad más ventas. A mayores ventas más producción. A mayor producción más empleo y más generación de ingresos para todos....