

ANALISIS E IMPORTANCIA DE LAS INVERSIONES EN LOS PROYECTOS DE
INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA A PARTIR DEL PLAN NACIONAL DE
DESARROLLO 2010-2014.

DEISY ELENIT PORTILLA DÍAZ
MAYRA ALEJANDRA MUÑOZ BALLESTEROS

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA
2014

ANALISIS E IMPORTANCIA DE LAS INVERSIONES EN LOS PROYECTOS DE
INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA A PARTIR DEL PLAN NACIONAL DE
DESARROLLO 2010-2014.

DEISY ELENIT PORTILLA DÍAZ
MAYRA ALEJANDRA MUÑOZ BALLESTEROS

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TITULO DE
ECONOMISTA

DIRECTOR
DIEGO SILVA ARDILA
PHD (C) URBAN PLANNING AND POLICY

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA

2014

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero darle gracias a Dios por permitirme culminar mi carrera, a mis padres que siempre han estado allí, por la confianza que me brindaron, a mi hermano Miguel, familia y amigos por su apoyo incondicional, a Liliana y Stella por su sincera amistad.

A la Universidad Industrial de Santander, Escuela de Economía y profesores por su aporte a mi formación académica, a mi director Diego por su orientación y apoyo en la etapa final de estudiante de pregrado.

Finalmente a mi hermano Eduard quiero dedicarle este triunfo.

Deisy E. Portilla Díaz

AGRADECIMIENTOS

Me encuentro ¡MUY FELIZ!:

Es una situación especial de alivio en la cual pareciera que despertara de un sueño donde este proceso de limpieza y desescombros mental equilibrara mi actividad psicológica y la fisiológica, arrojando el resultado delirante de la satisfacción del deber bien cumplido y así abrir paso en mi corazón a un gran sentimiento de agradecimiento a todas aquellas personas que dirigidas desde lo celestial ayudaron a guiarme para lograr el éxito en la culminación de esta etapa tan anhelada y necesaria en mi vida.

Creo firmemente desde lo más profundo de mi ser que debo dar ¡GRACIAS!

A Dios quien supo guiarme por el mejor camino, dándome la fuerza sufriente para caminar día a día y no desfallecer antes los problemas que se me presentaban, enseñándome a enfrentar las adversidades con humildad y sin perder nunca mi esencia, ni desfallecer en los innumerables intentos.

A mis queridos padres Lidia y Humberto quienes con mucho sacrificio me apoyaron

A mi esposo Boris quien fue el motor que siempre elevó mi auto estima para seguir adelante

A mi hijo Jhoseph por su paciencia y comprensión, sacrificando su tiempo para que yo pudiera cumplir con el mío

A mi hermana Lusdary, mis hermanos Humberto y Edgar, mis sobrinos Kathe, Carito, Dani, Danna, Jhoyner y Kevin por su constancia y apoyo incondicional;

A mis amigos en especial a Kelly Kitty, Deisy, Migue, Shamir, Lucy, Kathe, Paola, Kabir, Ana, Silvia y a todos aquellos que son una innumerable lista saben que siempre estuvieron presentes para brindarme su valiosa ayuda cuando sentía que el camino se terminaba

A todos los profesores quienes me enseñaron a ser una persona crítica, con habilidades en la construcción de conocimientos, que me impulsan a ser emprendedora frente a las adversidades del mundo competitivo actual.

¡MUCHAS GRACIAS Y MIL BENDICIONES!

Maleja

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	19
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	22
1.1 ANTECEDENTES	22
1.2 JUSTIFICACIÓN	24
2. MARCO TEÓRICO	27
2.1. DEFINICIÓN DE INFRAESTRUCTURA	27
2.2. CRECIMIENTO E INFRAESTRUCTURA	30
2.3. LA INFRAESTRUCTURA Y LA ACTIVIDAD ECONÓMICA	33
2.4. LA ADECUADA DISPONIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA	34
2.5. MODELO KEYNESIANO	36
2.6. APLICACIÓN DE FUNDAMENTOS TEÓRICOS GENERALES	38

3	COLOMBIA E INFRAESTRUCTURA	40
3.1.	SITUACION DE LA INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA	40
3.2	INDICADORES ECONÓMICOS ALREDEDOR DE LA CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES	42
3.3.	ORGANISMOS DE INTERES	45
3.3.1	Ministerio de Transporte	45
3.3.2	Instituto Nacional de Vías (INVIAS)	46
3.3.3	Agencia Nacional de Infraestructura (ANI)	46
3.3.4	Aeronáutica Civil	46
3.3.5	Superintendencia de Puertos y Transporte	46
3.3.6	Departamento Nacional de Planeación (DNP)	47
3.3.7	Agencia Nacional de Contratación Pública (ANC)	47
3.3.8	Financiera de Desarrollo Territorial (FINDETER)	47
3.3.9	Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (FONADE)	48
3.3.10	Fondo de Apoyo Financiero para La Energización de la Zonas Rurales Interconectadas (FAER)	48

3.3.11 Fondo de adaptación	48
3.3.12 Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas (FAZNI)	49
3.3.13 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)	49
3.3.14 Portal Único de Contratación (SECOP)	49
3.3.15 Corporación Autónoma Regional del Rio Grande de la Magdalena (CORMAGDALENA)	49
3.4 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA SEGÚN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2010 – 2014	50
3.4.1. Infraestructura en transporte	54
3.4.2. Infraestructura en comunicaciones	57
3.4.3. Infraestructura en acueducto alcantarillado y saneamiento	59
3.4.4. Infraestructura en otros sectores	60
4 ANALISIS DE DATOS Y RESULTADOS	61
4.1. RELACIÓN CON ALGUNAS VARIABLES	61
4.1.1. Relación entre inversión en construcción y ocupación en construcción por departamento	62

4.1.2 Relación entre inversión en infraestructura de transporte y crecimiento del PIB por departamento	68
4.1.3 Relación entre inversión en infraestructura y formación de nuevas sociedades por departamento	72
4.2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA	78
4.2.1 Infraestructura ligada al desarrollo económico	78
4.2.2 Infraestructura ligada al desarrollo social	81
4.2.3 Infraestructura ligada a la cultura la recreación y el deporte	84
4.2.4 infraestructura que permite el acceso a la información y el conocimiento	87
5. CONCLUSIONES	90
BIBLIOGRAFÍA	99
ANEXOS	102

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Modelo keynesiano	37
Figura 2. Explicación del modelo IS – LM	39
Figura 3. Crecimiento anual del PIB y de la construcción de obras civiles	43
Figura 4. Participación de la construcción de obras civiles son el PIB	43
Figura 5. Indicador de obras civiles publicado a corte de IIIT12 Y IVT12	45
Figura 6. Participación de inversión en infraestructura por sector PND 2010 -2014	51
Figura 7. Mayor participación departamental de inversión en infraestructura PND 2010 -2014	63
Figura 8. Ocupaciones en el sector de construcción 2012	64
Figura 9. Crecimiento de ocupación en construcción 2012	67
Figura 10. Inversión en infraestructura de transporte PND 2010 – 2014	68
Figura 11. Crecimientos del PIB por departamento 2012	70
Figura 12. Inversión en infraestructura por departamento PND 2010-2014	74
Figura 13 Formación de sociedades por departamento 2012	76
Figura 14 Incremento creación de sociedades en el último año	77

LISTA DE MAPAS

	Pág.
Mapa 1. Inversión en infraestructura colombiana PND 2010 – 2014	53
Mapa 2. Inversión en infraestructura de transporte PND 2010 – 2014	56
Mapa 3. Inversión por departamentos en transporte, minas y energía, comunicaciones, vivienda y agricultura	79
Mapa 4. Inversión por departamentos en infraestructura para vivienda, agricultura, protección social, redes eléctricas, educación y salud	82
Mapa 5. Inversión por departamentos en infraestructura para la cultura, la recreación y el deporte	85
Mapa 6. Inversión por departamentos en infraestructura para el acceso a la información y el conocimiento	88

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Cuadro 1. Indicador de Inversión en Obras Civiles Variación Anual	102
Cuadro 2. Ranking Mundial de Infraestructura 2012-2013	102
Cuadro 3. Ranking Latinoamericano de Infraestructura 2012	103
Cuadro 4. Inversión en Infraestructura por Sector PND 2010-2014	103
Cuadro 5. Inversión en Infraestructura por Departamento PND 2010-2014	104

RESUMEN

- TITULO:** ANALISIS E IMPORTANCIA DE LAS INVERSIONES EN LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA A PARTIR DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2010-2014*
- AUTORES:** Muñoz Ballesteros, Mayra Alejandra y Portilla Díaz, Deisy Elenit**
- PALABRAS CLAVES:** Infraestructura, Plan Nacional de Desarrollo, Obras civiles, actividad económica.

CONTENIDO

En el presente trabajo se analizan las inversiones en infraestructura a nivel nacional con el fin de establecer relaciones con el desempeño económico nacional. Los datos utilizados provienen principalmente del Plan Plurianual de inversiones contenido en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.

En el primer capítulo se presentan las características y aspectos generales que dieron origen a la presente investigación. En el segundo se hace una revisión teórica sobre el concepto de infraestructura, seguidamente se muestran las diferentes teorías que relacionan las inversiones y disponibilidad de la infraestructura con la actividad económica.

En el tercer capítulo se describen las generalidades y la situación de la infraestructura Colombiana a través de indicadores económicos y se muestran los organismos que permiten la planeación, ejecución y evaluación los diferentes proyectos de infraestructura. Seguidamente se describen las principales inversiones detallando los montos y su procedencia. Finalmente en Cuarto se proponen las diferentes relaciones de las inversiones de infraestructura con algunas variables macroeconómicas y su concentración.

Como conclusiones se establece que La infraestructura y el crecimiento económico guardan una estrecha relación. Las inversiones en infraestructura tienen a focalizarse en la región andina, donde se encuentra la mayor concentración de actividad económica del país. Por último se consolidó un sistema de información que contiene todos los proyectos de inversión en infraestructura nacional como soporte a futuros trabajos sobre dicho sector.

* Trabajo de Grado.

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Director Diego Silva Ardila.

ABSTRACT

- TITLE:** Analysis and importance of the investments in infrastructure projects in Colombia based on the National Development Plan 2010-2014*
- AUTHORS:** Muñoz Ballesteros, Mayra Alejandra y Portilla Díaz, Deisy Elenit**
- KEY WORDS:** infrastructure, National Development Plan, civil works, economic activity

DESCRIPTION

The thesis presents an analysis about the inversions on infrastructure within the nation to establish the relationships with the national economic development. The information used comes from the "Multiannual Plan of inversions" included in the National Development Plan 2010-2014.

The first chapter presents all the characteristics and general aspects that originated the present investigation. The second chapter does a theoretical review about the infrastructure concept, and then it shows all the different theories that related the investment and infrastructure availability with the economic activity.

The third chapter described all the generality and the situation about the infrastructure in Colombia through economic indicators and shows the agencies that allow the planning, execution and evaluation of different infrastructure projects. Then it describes the principal investments, detailing the amount and origin.

As a conclusion, was set that infrastructure and economic growth have a closely relationship. The investments on infrastructure have to focus in the Andean region, where it finds the biggest concentration of economic activity in the country. Finally was consolidated an information system as a support of future investigations about the sector.

* Graduation Projec.

** Faculty of Human Science. School of Economics and Administration. Director Diego Silva Ardila.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento poblacional, la globalización y el desarrollo urbano están ejerciendo gran presión a la infraestructura en todas partes mundo; Las economías avanzadas e industrializadas están dedicando gran parte de su capital a sustituir o mejorar la infraestructura antigua, por otro lado los países en desarrollo están enfrentando enormes retos como la creación de nuevos sistemas de comunicación, transporte, agua y redes de energía para impulsar el crecimiento económico, mejorar los sistemas de salud pública y el intento de reducir la pobreza.

El aumento, el progreso y el mejoramiento de la infraestructura es un componente fundamental para promover el crecimiento económico de un país. El desarrollo de la infraestructura incrementa la productividad de una nación, lo que conlleva a que las compañías sean más competitivas generando estímulos en la economía a nivel regional. Además de mejorar la eficiencia de las comunicaciones, la producción y el transporte, la inversión en infraestructura genera incentivos económicos en los sectores privado y público. Tener acceso a una buena infraestructura y de calidad contribuye a que un país tome mejores decisiones de inversión y estas se vean reflejadas en atractivos negocios de inversionistas extranjeros.

El crecimiento agregado puede concebirse como el resultado del crecimiento de sus economías regionales y de la progresiva interacción que entre ellas se da, condiciones que se ven propiciadas por las inversiones en capital privado, inversión en servicios públicos e infraestructura y las mejoras en nuevas tecnologías, entre otros factores. Entre los elementos anteriormente mencionados a la inversión en infraestructura se le ha dado un reconocimiento por parte de la literatura económica,

demostrando que es uno de las variables más importantes para estimular el crecimiento económico a través de redes de infraestructura de comunicaciones, energía y transporte para expandir el mercado interno y competir internacionalmente. Es por ello que la infraestructura y el crecimiento económico guardan una estrecha relación.

Los efectos sobre el producto agregado de las diversas inversiones realizadas en infraestructura son amplios, entre los que se encuentran en primer lugar la contribución que esta realiza al producto interno bruto final (PIB), directamente a través de la producción de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones y transporte. En segundo lugar estas inversiones generan externalidades sobre el nivel de inversión agrado en la económica y la producción, permitiendo que se impulse el crecimiento en el largo plazo. Por último las inversiones en infraestructura repercuten indirectamente en las productividades de los insumos restantes en los procesos productivos de las empresas, tales como la facilidad del transporte de los bienes e insumos intermedios, así estas inversiones generan mayores eficiencias en las cadenas de provisión traducido en menores costos para las compañías.

Por consiguiente, es importante caracterizar y relacionar a la infraestructura como motor del desempeño económico nacional, el estudio es llevado a cabo a través del análisis de diferentes variables que registran el comportamiento y la evolución del sector. Desde el artículo se brinda un panorama de la infraestructura nacional que sirva de aporte al conocimiento detallado de la misma y como soporte a trabajos de mayores alcances en los estudios de la infraestructura como locomotora en la economía colombiana.

La tesis se compone de cuatro capítulos, el primero son a las características y aspectos generales de la investigación; el segundo corresponde al acercamiento teórico del momento coyuntural en el cual se presentan la grandes inversiones en infraestructura; el tercero es asignado para describir la infraestructura en Colombia y las nuevas inversiones para el sector según el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014; y el cuarto se compone de la relación de la inversión en infraestructura y la relación con variables macroeconómicas, además del análisis de concentración de la inversión asignada para el desarrollo económico y desarrollo social.

1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES

Torfinn Harding¹ realizó un estudio para el Banco Mundial en 2009, donde propone que la dotación de infraestructura tiene una estrecha relación con el proceso de desarrollo económico, en este orden de ideas sugiere entonces, que contar con una infraestructura adelantada puede generar efectos positivos en la economía nacional. Aunque se pueda incrementar la eficiencia del país y en la medida de no disponer de infraestructura adecuada puede frenar el crecimiento económico, la diversificación de exportaciones, la competitividad, y finalmente impacta la calidad de vida de las personas de menores recursos, porque hay efecto sobre las actividades productivas por la ausencia del apalancamiento de la infraestructura.

Existen diversos estudios donde se abordan la relación entre inversión e infraestructura, algunos autores no encuentran una relación estricta entre las dos anteriormente mencionadas, como Edward Gramlich, en este mismo sentido Daniel Vickerman considera que un factor de crecimiento del área urbana está influenciado por las mejoras en el transporte, argumenta que es difícil decir que exista una relación estrictamente positiva entre las dos².

Por otro lado otros académicos a diferencia de los anteriores han encontrado una relación positiva entre la inversión en infraestructura y crecimiento económico, como un estudio realizado para 119 países por Levine y Renelt, donde consideran un sin número de variables para poder explicar el crecimiento económico y mucha

¹ ANDI - Boletín Cámara de Grandes Usuarios de Servicios Logísticos. (2011) Logística infraestructura y transporte No. 7-40. En; <http://www.andi.com.co>

²García, John Jairo. (2007) ¿Existe una relación entre inversión e infraestructura de transporte y crecimiento económico?, p 64-67.

de estas no resultaron estadísticamente significativas, mientras que la variable gasto en inversión mostró una relación positiva con el crecimiento económico³.

Cuando se refiere a la infraestructura de transporte los efectos sobre el crecimiento son positivos, aluden Rietveld y Nijkamp, los cuales se clasifican en temporales y permanentes, donde los primeros se derivan de la construcción; directamente por un aumento de la ocupación e indirectamente sobre otros sectores a través del output – input. Los efectos permanentes se componen por los primarios o directos, como son los accidentes, los costos monetarios, ambientales y efectos de ahorro de tiempo que recaen sobre el mismo sector, los cuales mediante los excedentes del productor y consumidor se pueden medir. Y los efectos indirectos emanan de una inversión en la infraestructura que genera una mejora en el acceso a aéreas definidas influyendo en posibles cambios en el mercado de trabajo, localización de empresas y cambios en el mercado de vivienda⁴.

Un estudio realizado por la CEPAL denominado Crecimiento, infraestructura y desarrollo sostenible, pretende mostrar la relación existente entre la inversión en infraestructura y el crecimiento económico, dejando ver que hay una correlación positiva y significativa, aclarando que no necesariamente existe una causalidad entre dichas variables. Argumentan que el crecimiento económico se ve afectado por una dotación de infraestructura, en la medida en que exista mayor disponibilidad y calidad de los servicios, genera mayor productividad de los factores y reducción de costos para los productores. Así esta mayor rentabilidad genera un incentivo en la inversión generando un crecimiento potencial del producto. A modo de ejemplo señala que a los países en desarrollo con deficiencias en las redes viales, se les incrementan significativamente los costos

³ Ibíd.

⁴ Ibíd.

de transporte y logísticos, sobrepasando los estándares internacionales, influyendo en la competitividad de dichas economías.

Por otro lado, al existir una mayor actividad económica, está a su vez induce a una mayor demanda de servicios de infraestructura, para producción y consumo; viéndose de esta manera una relación positiva entre la demanda por la infraestructura y el crecimiento del ingreso por habitante. Esto se ve reflejado en países en vía de desarrollo, puesto que es relativamente bajo el cumulo de capital en infraestructura y el mismo acceso a dichos servicios.⁵

Por último, en un estudio realizado por Barro que establece la relación entre inversión de infraestructura y crecimiento, empieza a introducir el gasto del gobierno en la función de producción. De esta manera se muestra que son pocos los estudios donde se aborda el tema de la relación existente entre la inversión en infraestructura y crecimiento económico⁶.

1.2 JUSTIFICACIÓN.

Una provisión eficiente en infraestructura es uno de los aspectos más importantes en las estrategias de desarrollo nacional. Una infraestructura inapropiada pone obstáculos a un buen desempeño de política de desarrollo social, de igual forma frena el alcance de índices de crecimiento económico sostenido y no permite el logro de objetivos de integración. Esto se genera porque la infraestructura actúa como vehículo para la unión económica, social y territorial, permitiendo así que

⁵ CEPAL. crecimiento, infraestructura y desarrollo sostenible. En:;
<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/0/14980/DGE-2234-Cap4.pdf>

⁶García, Lucas. (2011) Evaluación del impacto de la inversión en infraestructura del transporte en el crecimiento de la economía Colombiana, Universidad EAFIT, p. 2-3.

sus habitantes se conecten con su entorno, y permitiendo el mejoramiento de la calidad y las condiciones de vida de las personas.

De esta manera la infraestructura es fundamental para el crecimiento económico, la productividad y un buen desarrollo territorial. Así mismo el desarrollo de la infraestructura, impulsa las exportaciones, y un retroceso o avance en la infraestructura pueden generar aumentos o disminuciones en los costos de transporte, estos efectos recaen sobre el comercio generando así costos o disminuciones en los aranceles. Además de esto el papel que desempeñan las inversiones en infraestructura pueden mejorar las condiciones de vida de las familias menos favorecidas principalmente en zonas rurales; ya que en estas zonas, la infraestructura juega un rol trascendental, en el aumento y diversificación de la producción, el fortalecimiento de la competitividad, el aumento del empleo y el ingreso de los hogares.

Todo lo anteriormente expuesto deja ver en términos teóricos que el desarrollo en la infraestructura, es un factor clave para la activación de las mejoras en inclusión social de la población menos favorecida, una mejor distribución del ingreso, generando reducciones en la pobreza de un país y el logro del crecimiento económico, cuando promueve y potencializa la dinámica económica. De esta manera es importante la realización de un estudio de la relación que pueda existir entre los proyectos de inversión en infraestructura y lo que dichos proyectos pueden influir y entrelazarse con el desempeño económico nacional colombiano ya que el sector de la infraestructura es una locomotora que sirve como base del desarrollo económico, la cual con su constante realización podrá conectar las regiones de Colombia y a su vez estas con el resto del mundo.

Así la infraestructura debe ser uno de los sectores dinámicos que contribuirán a llevar a Colombia a la prosperidad, según el Plan de Nacional de Desarrollo 2010-2014, por lo cual el gobierno ha enfatizado en la institucionalidad necesaria y la

figura jurídica adecuada para poder cumplir con los retos de la infraestructura, proponiendo la creación de un marco normativo que lo genere.

Según el Ministerio de Transporte en el país se invertirán más de \$99 billones en proyectos de infraestructura, aunque se ha defraudado la confianza pública en el sector , debido a complicaciones jurídicas, presupuestales, inconvenientes con los órganos de control y la ineficiencia de las entidades estatales del mismo, son obstáculos que frenan su ejecución, además de ello, el reto se trata de superar los obstáculos para así tener un sector dinámico que genere buen desempeño, esto no se debe improvisar ya que generaría un sector enredado en asuntos judiciales, proyectos mal concebidos, planeados y ejecutados que frenan el desarrollo económico⁷, de acuerdo a lo mencionado se hace necesario realizar un estudio en Colombia por que al igual que otros países latinoamericanos enfrentan problemas de infraestructura que limitan las oportunidades para un buen desempeño económico.

⁷ Vengoechea Barrios, Juliana María. Martínez García, Juan Diego y Leal Holguín, Antonio. (2011) Editorial. International Law, No 19.

2 MARCO TEÓRICO.

2.1. DEFINICIÓN DE INFRAESTRUCTURA.

El termino infraestructura se derivó de un amplio rango de elementos de logística para la segunda Guerra Mundial y fue desarrollado por estrategias militares. A partir de ahí los economistas que se dedicaron a investigar temas sobre desarrollo comenzaron a utilizar dicho término como un sinónimo de capital fijo; y así la palabra infraestructura se convirtió en un vocablo popular, que se utiliza a menudo en la literatura económica. Ahmed y Denovan (1992)⁸ argumenta que el significado que popularmente se usaba para la época era muy flojo, entonces propone una definición de infraestructura como bienes públicos, puesto que el desarrollo de la infraestructura significa principalmente la creación de bienes de capital público y propone cuatro condiciones que definen la infraestructura: La primera, consiste en que los servicios prestados facilitan o son básicos para la actividad económica; la segunda: Los servicios suelen ser bienes públicos debido a factores económicos externos; la tercera: Los servicios no se pueden importar y como cuarta y última condición argumenta que los servicios tienden a ser indivisibles.

La literatura económica de 1950, destacó en sus investigaciones el proceso de industrialización de los países en desarrollo, recalcando los elementos que debían ser incluidos en la definición de infraestructura económica de servicios públicos, de acuerdo a Arturo Vásquez y Bendezu⁹, Arthur Lewis incluyó a los puertos, energía eléctrica y las instalaciones de empresas en la definición de

⁸ Ahmed, R. Y C. Donovan (1992). Issues of Infrastructural Development : A synthesis of the Literature. Washinton: International Food Policy Research Istitute.

⁹Vásquez, Arturo y Bendezu, Luis. (2008). Ensayos sobre el rol de la infraestructura vial en el crecimiento económico del Perú. Consorcio de investigaciones y sociales, CIES.

infraestructura. Benjamín Higgins, llamó infraestructura a las escuelas, los hospitales, los caminos y carreteras. Mientras que Albert Hirschman denominó infraestructura al orden público, a las leyes, las universidades, escuelas, a los servicios de salud pública, las comunicaciones, al transporte, el saneamiento y la energía eléctrica. Para la época de 1960 el rol que jugaba la agricultura en el desarrollo económico era bastante importante y debido a ello, la literatura para dicha época amplió la lista de los elementos integrantes de la infraestructura, y de esta manera poder incluir los servicios de extensión agropecuaria, las instituciones financieras, las obras de drenaje e irrigación, entre otras y así poder incluir la investigación agronómica.

Otro concepto es el propuesto por Buhr¹⁰, para él, la infraestructura es la suma de los materiales físicos, institucionales y personales que mantienen una economía y aportan a la retribución de los factores, manteniendo una asignación adecuada de recursos, en otras palabras un nivel alto de integración y de derechos de las actividades económicas.

Hansen (1965)¹¹, también propone su definición La infraestructura física es el conjunto de estructuras, equipamientos y servicios de soporte que se requieren para el buen desarrollo económico de un área determinada. Hansen propone dos categorías para la infraestructura: La económica y la social; la primera está relacionada con las actividades productivas y la segunda con el bienestar del consumidor. La infraestructura física económica está compuesta por un conjunto de equipamientos o en otras palabras por una infraestructura básica; tal es el caso de:

¹⁰ Buhr, W. (2009) "Infrastructure of the Market Economy", Econ, Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge, núm. 132-09, p9-11. University of siege siegen.

¹¹ Draper, María y Herce, José (1994) Infraestructura y crecimiento: un panorama. Universidad Complutense, Revista de economía aplicada No.6 vol III.

- La infraestructura que se destina a la prestación de servicios públicos, como son la electricidad, el gas natural, la recolección de basuras, depuración de servicios y el abastecimiento de agua.
- La infraestructura relacionada a la prestación de los servicios de las telecomunicaciones, entre estos se encuentran los servicios telefónicos, por cable y los postales.
- La infraestructura designada con la gestión del suelo: El cual incluye la prevención de inundaciones, la mejora en los drenajes, preparación de la tierra y un control de la erosión y la reforestación.

De este modo, la segunda categoría que es la infraestructura física social comprende la infraestructura sanitaria y la educativa, la infraestructura del medio ambiente, los centros culturales, los asistenciales y una serie de edificaciones administrativas como comisarías de policía, ayuntamientos y estaciones de bomberos. Esta distinción es importante porque los efectos en cuanto al crecimiento y la productividad en cada categoría resultaron ser cuantitativamente diferentes, obteniendo así un mayor peso la infraestructura económica.

Dadas las anteriores definiciones del término, a lo largo del tiempo no ha llegado a un consenso para dar una única definición a la infraestructura, de esta manera para estudios más recientes, se utiliza una concepción más amplia de lo que se denomina infraestructura, una en la cual se pueda combinar las dimensiones materiales dentro de las cuales se encuentran la infraestructura física (económica y social) y la gestión de estas mismas. Es así como La infraestructura es definida por El Banco Interamericano de Desarrollo - BID como “el conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones, por lo general, de larga vida útil, que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios considerados necesarios para el desarrollo de fines productivos, políticos, sociales y personales”.¹²

¹² Banco Interamericano de Desarrollo (2000): “Un nuevo impulso para la integración de la

2.2. CRECIMIENTO E INFRAESTRUCTURA.

El desarrollo regional es la asignación regional del desarrollo nacional agregado, las teorías de desarrollo regional presentan un enfoque micro-territorial y micro comportamental la cual identifica elementos tangibles e intangibles del proceso de crecimiento, a diferencia del desarrollo las tasas de crecimiento nacional es la suma de las tasas de crecimiento regional, una región es capaz o no de crecer intrincadamente como resultado de fuerzas endógenas ha sido debatido por varios años, entre ellas se encuentra la dotación de infraestructura la cual contribuye a la fuerza motor del éxito económico local (Capello, 2006)¹³.

A lo largo de los años economistas han dado gran importancia al crecimiento económico, como lograr que una economía crezca y a explicar el porqué hay desigualdad entre países y/o regiones, según la literatura económica los clásicos entendieron al crecimiento en función de los recursos naturales, actividades primarias, división del trabajo y el comercio internacional, Keynesianos lo basa en los ciclos económicos, que el auge sea lo más duradero posible, se presentan la inversión y el ahorro como las variables más importantes¹⁴. En la nueva geografía se intenta explicar cómo se afectan los costes de transportes debido a la localización de individuos y empresas que contribuyen a la formación de aglomeraciones (Fujita y Krugman, 2002)¹⁵.

infraestructura regional en América del Sur". En; http://www.iadb.org/intal/publicaciones/infraestructura_bid.pdf.

¹³Capello, Roberta. (2006) La economía regional tras cincuenta años: Desarrollos tecnológicos recientes y desafíos futuros. Investigaciones Regionales, Asociación Española de Ciencia Regional.

¹⁴Barajas Bustillos, Héctor Alonso y Gutiérrez Flores, Luis. (2012) La importancia de la infraestructura física en el crecimiento económico de los municipios. Estudios Fronterizos, nueva época, vol. 13.

¹⁵Fujita, Masahisa y Krugman, Paul. (2002) La nueva geografía económica: Pasado, presente y futuro. Investigaciones Regionales. Sección Panorama y Debate. 4 - pág. 177 a 206.

Los neoclásicos mediante un modelo matemático explican el crecimiento donde la tecnología es un factor de crecimiento exógeno que el modelo no logra explicar, después con factores como la educación, la innovación, las ideas, el gasto del gobierno y capital humano nacen explicaciones para el crecimiento endógeno. Las tasas de crecimiento divergen entre los países debidos a que su crecimiento es más rápido cuando está por debajo de su estado estacionario y cuando está por encima es más lento, pero esto no se presenta en las teorías de crecimiento endógeno debido a que un país puede tener tasas de crecimiento constantes sin llegar a la convergencia o crecientes llevando a la divergencia, por esto la movilidad de los factores desempeñan un papel importante.¹⁶

La teoría de convergencia proyecta un acercamiento entre las economías de los países más pobres hacia los más ricos, aunque son las economías más ricas las que aumentan su crecimiento a una velocidad mayor generando que la brecha sea más amplia (Barro y Sala-i-Martin), los conceptos de convergencia y divergencia según Bajona y Kehoe (2006)¹⁷ están presentes en economías cerradas, a partir de la apertura de la economía y la descentralización de la producción se ha dificultado la reducción de estas desigualdades debido a que los estados que tienen menor concentración en la agricultura, mayores niveles de capital humano, disponibilidad de infraestructura básica y concentración de grandes plantas industriales tienen una relación directa (Chiquiar, 2005). Además la reducción de la pobreza no estuvo favorecida por la apertura debido a que se dio el crecimiento y la expansión de la productividad y creó una división entre los estados (Buitrago, 2009).

¹⁶ Barajas Bustillos, Héctor Alonso y Gutiérrez Flores, Luis. (2012) La importancia de la infraestructura física en el crecimiento económico de los municipios. Estudios Fronterizos, nueva época, vol. 13.

¹⁷ De León Rosas, Andrés Ponce. (2012) Convergencia Regional: México después del TLCAN. Fundación Rafael Preciado Hernández A.C.

Una fuente de innovación y progreso tecnológico ha sido la manufactura, esta se puede dar sin la fuerza motriz que la impulsa, como lo es la infraestructura necesaria, el avance tecnológico, la productividad (basada en la explotación de los recursos naturales y el excesivo trabajo) (Ros, 2008), el gobierno debe implementar políticas local y/o regional que disminuyan la brecha según su problemática, se destaca a la infraestructura como elementos importantes en la creación de políticas, debido a que el estado puede invertir en este por medio del gasto público para que pueda llegar a contribuir en el crecimiento, incluso desde el nivel municipal, motivo por el cual el gobierno juega un papel importante en la dotación de infraestructura (Fuentes y Fuentes, 2003)¹⁸.

La ausencia de infraestructura se convierte en un obstáculo importante para el crecimiento y la competitividad, que el gasto público en infraestructura es de mayor importancia que otros, una mayor inversión en infraestructura trae beneficios en la calidad de vida y el rendimiento económico, un ingrediente clave para el buen desempeño de la economía puede ser el gasto en la infraestructura, una reorientación del gasto público enfatizando en la inversión en infraestructura puede llegar a dar fin a la desaceleración (Henry J. Aaron). Para Aschauer la infraestructura básica¹⁹ es el elemento del capital público que contribuye más al capital privado, a diferencia de otro capital y trabajo público que parece aportar menos a la productividad²⁰.

¹⁸ Barajas Bustillos, Héctor Alonso y Gutiérrez Flores, Luis. (2012) La importancia de la infraestructura física en el crecimiento económico de los municipios. Estudios Fronterizos, nueva época, vol. 13.

¹⁹ Infraestructura básica para Aschauer consiste en transporte público, instalaciones eléctricas y de gas, obras de agua y alcantarillado, carreteras y aeropuertos.

²⁰ Aschauer, David Alan. Why is infrastructure important?. Economista Principal Anteriormente, la Reserva Federal de Chicago, y ahora Elmer W. Campbell profesor de Economía de la universidad de las contiendas.

2.3. LA INFRAESTRUCTURA Y LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.

El efecto que genera la infraestructura en la actividad económica, se da principalmente en la función de producción e indirectamente en la utilidad de las familias. El primer efecto es atribuido a que la dotación de bienes de capital físico afectan de manera positiva la productividad²¹, de esta misma forma, el gasto en educación, innovación, investigación y desarrollo, la protección judicial de propiedad intelectual de las empresas, etc. Para el segundo efecto, esto se ve reflejado en la función de utilidad de los hogares a través de una dotación de capital físico no productivo como los museos, los parques monumentos, entre otros, y además de ello en gastos que no le generan utilidades a las personas, aunque estas no sean ni físicas ni productivas, entre estas se encuentran las celebraciones patrias, las fiestas públicas, así como las bodas y muchos otros eventos.²² Así mismo, otro de los efectos causados por la infraestructura es el impacto que ella genera en las habilidades y capacidades de los individuos, lo cual incide indirectamente en la producción.

El éxito estimado de las diferentes inversiones públicas en infraestructuras esta en gran parte por los diferentes efectos que esta genera en la economía regional y urbana. Para Nijkamp y Ubbels (1999)²³, los tres principales efectos podrían distinguirse de la siguiente manera:

- Efectos de la construcción y edificación directos asociados a la financiación por los gastos públicos, estos efectos normalmente son de corto plazo y se acumulan esencialmente en el sector de la construcción, dentro o fuera de

²¹ la productividad en parques industriales, aeropuertos, carreteras, electricidad etc. De esta manera la electricidad se mide por unidades de medidores, transformadores, estaciones de distribución y las carreteras se miden en kilómetros.

²² Barajas, Héctor y Gutiérrez, Luis. (2012) La importancia de la infraestructura física en el crecimiento económico de los municipios de la frontera norte. Vol 13. No.25.

²³ Nijkamp, P. y B. Ubbels (1999), "Infrastructure, suprastructure and ecostructure: a portfolio of sustainable growth potentials", Faculteit der Economische Wetenschap- pen en Econometric, Research Memorandum 1999 p.3-5.

la región, lo cual depende de la localización de las empresas de construcción.

- Efectos de eficiencia económica indirectos (estos efectos son redistributivos) que se asocian con las ventajas en los diferentes precios relativos de todas las empresas que se encuentran ubicadas en donde se realiza el capital social fijo general²⁴, estos efectos sobre los precios conllevan a una mejor posición competitiva de las diferentes empresas regionales mediante las ganancias del comercio. Es decir esta mejora de acceso produce una reducción de costos de transporte para los hogares y las empresas, y esto a su vez genera efectos redistributivos entre los grupos económicos y las regiones.
- Efectos generativos que se asocian el origen o reubicación de nuevas empresas atraídas a la región gracias a su mejor posición competitiva y mejorada. Dichas empresas pueden localizarse en las regiones como actores intermedios que le sirvan a la población de empresas con éxito o como nueva gente que se interesa en oportunidades gracias al entorno exitoso en los negocios.

2.4. LA ADECUADA DISPONIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA.

Una adecuada disponibilidad y la prestación eficiente de los servicios de obras de infraestructura permiten a un país sustituir un déficit que se tendría en la dotación de determinados recursos naturales²⁵. De esta manera una industria eléctrica que ha diversificado y renovado apropiadamente sus fuentes de generación, con una eficiente administración, puede disminuir las dificultades por la no disposición de

²⁴ Esto como resultado de un mejor acceso geográfico o un mejor acceso a los servicios de investigación o educativos.

²⁵ Rozas, Patricio y Sanchez, Ricardo. (2004) Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: una revisión conceptual. División de recursos naturales e infraestructura de la CEPAL, serie 75.

insumos energéticos como el petróleo o gas natural. De esta manera hay un impedimento para que el país presente pérdidas en competitividad generadas por suministros caros e inseguros.

Otro efecto positivo de la adecuada disponibilidad de obras de infraestructura y la prestación eficiente de estos servicios, es que ayudan al país a desarrollar ventajas comparativas y obtener un mayor grado de especialización productiva. A modo de ejemplo, la infraestructura portuaria, el servicio de transporte de carga y el desarrollo conjunto de redes viales, acompañados de la ampliación de los sistemas de energía y la modernización, también como los servicios de agua potable y saneamiento, las telecomunicaciones, entre otros para regiones que son aptas para la producción agrícola contribuye a que dicho país además del desarrollo de las ventajas comparativas aumente su participación en el mercado mundial.²⁶

Gracias a esta disponibilidad de obras de infraestructura, se aumentan las ventajas de especialización que un país pueda tener en la segmentación de un proceso productivo, mediante una organización económica²⁷. Así la participación de las empresas nacionales en los sistemas internacionales de comercialización y producción permite que se generen economías de escala y lo conlleva a una mayor eficiencia de los factores de producción.

Igualmente, las redes de infraestructura de transporte, energía, telecomunicaciones y los servicios de agua potable, también son un elemento trascendental de la integración del sistema territorial y económico de una nación, permitiendo los acuerdos dentro de un espacio económico y geográfico definido

²⁶ *Ibíd.*

²⁷ CEPAL. crecimiento, infraestructura y desarrollo sostenible. En; <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/0/14980/DGE-2234-Cap4.pdf>

con el exterior.²⁸ En este orden de ideas estas redes componen un elemento básico de la estructura económica para los países y sus economías, también como los mecanismos para la articulación de los mercados nacionales con los mundiales con la realización de mejores flujos de comercio.

De esta manera, las diferentes inversiones en obras de infraestructura facilitan y proporcionan la disminución de los costos que están asociados al consumo de los servicios, el mejoramiento al acceso de los diversos mercados de insumos y bienes, permitiendo incrementar la calidad y cobertura de los servicios en la población generando así un bienestar para toda la sociedad.

2.5. MODELO KEYNESIANO

Dado que el análisis objeto de estudio es el Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014, y dicho proyecto está concebido con políticas gubernamentales expansivas en relación al gasto público, entonces dentro del marco teórico es importante incluir la teoría Keynesiana, por ser pionera en explicar el crecimiento económico a través de incentivos a la demanda con el gasto público.

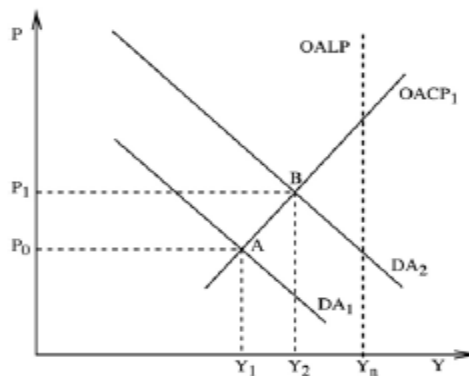
Para Keynes y los keynesianos la economía, con políticas de demanda agregada, puede alcanzar su nivel de equilibrio. Siguiendo la figura 1, sólo las políticas de impulso a la demanda agregada pueden acercar a la economía a su nivel de largo plazo. La noción de inestabilidad del sistema capitalista de Keynes y de los keynesianos es la que sustenta la imposibilidad de que la economía alcance su nivel de equilibrio de largo plazo y hace que el desempleo sea persistente, constituyéndose en una situación de equilibrio con desempleo.

²⁸ *Ibíd.*

Keynes rompe con la tradición clásica que sustenta su análisis en la ley de Say, según la cual cualquier crecimiento de la oferta es absorbido por un crecimiento igual en la demanda, para referirse a la insuficiencia en la demanda efectiva como causante principal de las fluctuaciones.

Figura 1.

MODELO KEYNESIANO



La utilización continua de los instrumentos de política económica podría romper con la persistencia del desempleo y Keynes no consideró de manera explícita la posibilidad de que la economía alcanzara niveles de producto por encima de los de equilibrio. Sin embargo, ante un recalentamiento de la economía, la política económica se puede utilizar para evitar una mayor expansión y guardar reservas para cuando el ciclo entre en una fase recesiva.

2.6. APLICACIÓN DE FUNDAMENTOS TEÓRICOS GENERALES

Para una explicación detallada del funcionamiento del modelo, es útil realizar un análisis gráfico del impacto que genera un incremento de la inversión pública. Los cambios por el lado de la demanda se explican a partir del Gráfico 1 donde se presentan la cruz keynesiana, el mercado de crédito y el modelo IS-LM.

El primer efecto de una mayor inversión se traduce en el desplazamiento de la curva de gasto planeado, generando un incremento en el ingreso que desplaza la IS de IS_0 a IS_1 . En el mercado de crédito se producen efectos similares, por un lado, el aumento de la demanda agregada desplaza hacia la derecha la curva de demanda de crédito; esto genera un aumento en la tasa de interés instantánea.

Por otro lado, como la oferta de crédito es una función de $M3$, el aumento en el producto y en la tasa de interés, generan incrementos en la oferta de crédito, desplazando la curva de OO_0 a OO_1 . Este comportamiento en el mercado de crédito desplaza la LM, lo que finalmente se traduce en un incremento del producto y de la tasa de interés. La mayor liquidez en la economía, al quedar invariante la tasa de interés genera una mayor demanda interna, desplazando la curva IS nuevamente.

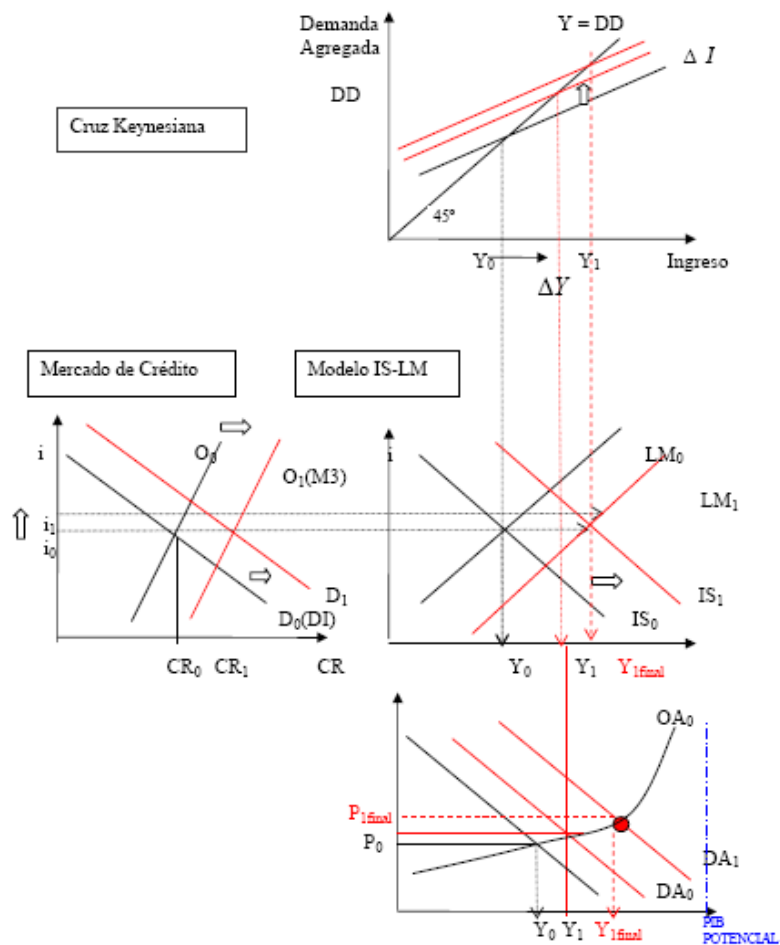
Se espera que el efecto en el producto sea más amplio que el que se obtiene al ajustar el modelo con la tasa de interés, ya que parte del efecto de la inversión pública sobre el producto se revierte a causa del desplazamiento que ésta inversión genera sobre la inversión privada, formando un menor incremento en el producto.

En el Figura 2 también se observa el efecto sobre el nivel de precios que genera el incremento en la inversión. El desplazamiento de la curva de demanda agregada produce un primer efecto, un mayor nivel de precios en la economía (P_1), nivel que

aumenta posteriormente debido al subsiguiente aumento de la demanda, que alcanzó el nivel de precios que genera el mayor nivel de producto (P_{1final}). El modelo calcula también el PIB potencial de la economía, complementando el análisis desde el punto de vista de la oferta.

Figura 2.

EXPLICACIÓN DEL MODELO IS - LM



3 COLOMBIA E INFRAESTRUCTURA

3.1. SITUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA

La economía colombiana en los últimos años ha presentado un significativo dinamismo, se han alcanzado promedios que superan el 5%,²⁹ la inversión extranjera directa y las exportaciones se duplicaron en aproximadamente 6 años. Dicha dinámica ha sido bastante superior al desarrollo de la infraestructura, puesto que presenta retrasos en infraestructura vial, tecnológica, eléctrica, entre otras; la cual hace que se dificulte el comercio tanto al interior del país como al exterior.

Cuando se comparan las cifras de Colombia con otros países que tienen similar nivel de desarrollo, se observa que presenta un rezago significativo en lo que refiere a una adecuada infraestructura nacional. Entre 144 naciones,³⁰ Colombia ocupa el puesto 93 en el Ranking mundial de infraestructura, en la calidad general de infraestructura se ubica en el puesto 108, incluso estando por debajo de naciones como y Kenia que ocupa el puesto 72, Republica Dominicana que ocupa el 62 y Nicaragua el 75.

Para el Ranking latinoamericano de infraestructura se ubica en la posición 85 para el 2011 y cayendo a la 93 para el 2012,³¹ ubicándose en el grupo de los países menos competitivos, incluso superado por países como Perú (89) y Ecuador (90). Siguiendo en el ranking latinoamericano, en calidad general de infraestructura se encuentra en el puesto 108,³² en calidad carreteras el 126, en calidad Ferroviaria

²⁹ Serrata, Cesar (2012) situación actual del sector de la infraestructura en Colombia. Oficina económica y comercial de la Embajada de España en Bogotá.

³⁰ Véase cuadro Ranking Mundial de Infraestructura 2012-2013

³¹ véase cuadro Ranking Latinoamericano de Infraestructura 2012

³² ibíd.

el 109, calidad portuaria el 125, en calidad Aérea el 106, en suministro Eléctrico el 62 y en Líneas telefónicas el 82. Observando desde el año 2006, donde ocupaba la posición número 75 latinoamericana, para el 2012 se ubica en el puesto 93, cayendo 18 puestos y quedando muy por debajo de países como Uruguay, Ecuador y Bolivia los cuales subieron en su ubicación y aun así en los países que perdieron posiciones como Guatemala, Nicaragua, Chile y Paraguay, Colombia se mantuvo por debajo de estos países.

Este retraso en infraestructura se debe a múltiples factores, entre los que se encuentran los problemas de índole ambiental, jurídico y fiscal, sumado al retraso en inversión, la cual se encuentra en un promedio del 3,2% del PIB por año durante esta última década.³³ Con el propósito de reducir dicha brecha en las necesidades apremiantes de infraestructura nacional, el Gobierno viene trabajando en la implementación de grandes proyectos planteados en el plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.

Proyectos de transporte tales como sistemas de transporte urbano, carreteras, puentes, vías férreas, energía, agua y alcantarillado, entre otras necesidades de obras de infraestructura. Aunque no es una tarea para nada fácil, puesto que el Banco Mundial y el BID, aseguran que para que Colombia logre superar este pesado lastre de deficiencia en infraestructura debe invertir cerca del 6% del PIB, Lo cual se puede lograr con el propósito y cumplimiento de inversión del gobierno nacional.

³³ Serrata, Cesar (2012) situación actual del sector de la infraestructura en Colombia. Oficina económica y comercial de la Embajada de España en Bogotá.

3.2 INDICADORES ECONÓMICOS ALREDEDOR DE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

La construcción de obras de infraestructura, es un medio mediante el cual las demás actividades económicas crecen y se desarrollan; ya que según Fedesarrollo, por cada peso del valor agregado en el subsector de obras civiles³⁴, se impulsa en 1,4 pesos la producción de la economía por uso de la misma infraestructura como un insumo.

La construcción de obras civiles ha mostrado un crecimiento significativo del PIB nacional, pasando del 2,37% en el 2000 al 3,51% en el 2012. Es decir para el 2000 el PIB de construcción en obras civiles fue de 6.743³⁵ y para el año 2012 se ubicó en 16.508*. Sin embargo, este crecimiento de obras civiles evidencia volatilidad con respecto al crecimiento de la economía en general³⁶; por lo cual esto genera incertidumbre sobre las proyecciones de crecimiento económico y de esta manera, el comportamiento que han tenido las obras civiles genera sobre el crecimiento económico un impacto promedio de 0,2%, según estudio realizado por Serfinco.³⁷ (Figura 3 y 4)

³⁴ Cuando se nombra a obras civiles, esto hace referencia a las actividades específicas de la construcción según especificación Central de Productos del DANE: *Carreteras, Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobre elevadas. * túneles y construcciones de subterráneos. 4002 Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo. * vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias. * Construcciones para la minería y centrales eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, líneas de comunicaciones y energía * otras obras de ingeniería

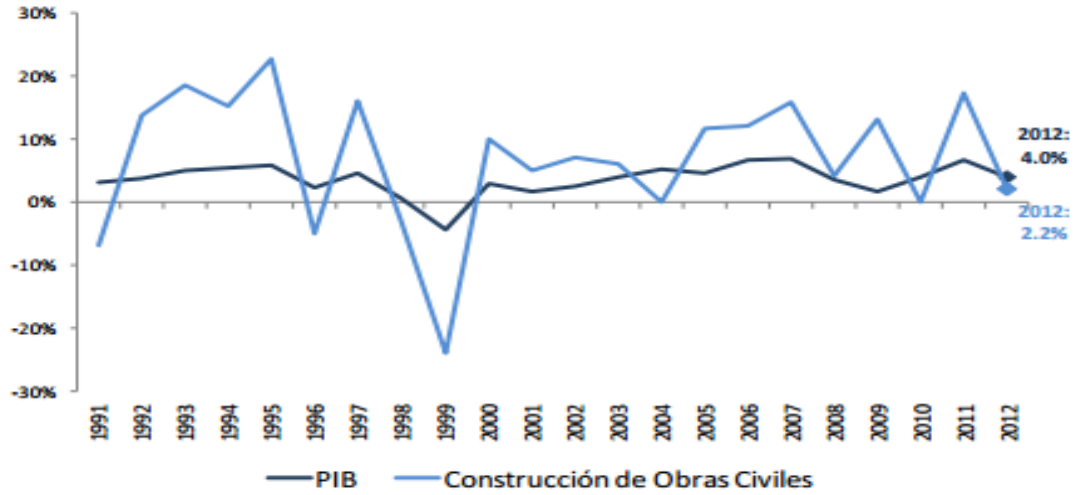
³⁵ *cifra en miles de millones de pesos Constantes

³⁶ Acevedo, Luis (2013) situación y perspectiva de la infraestructura en Colombia. Comisionista de Bolsa Serfinco

³⁷ Acevedo, Luis (2013) situación y perspectiva de la infraestructura en Colombia. Comisionista de Bolsa Serfinco

FIGURA 3.

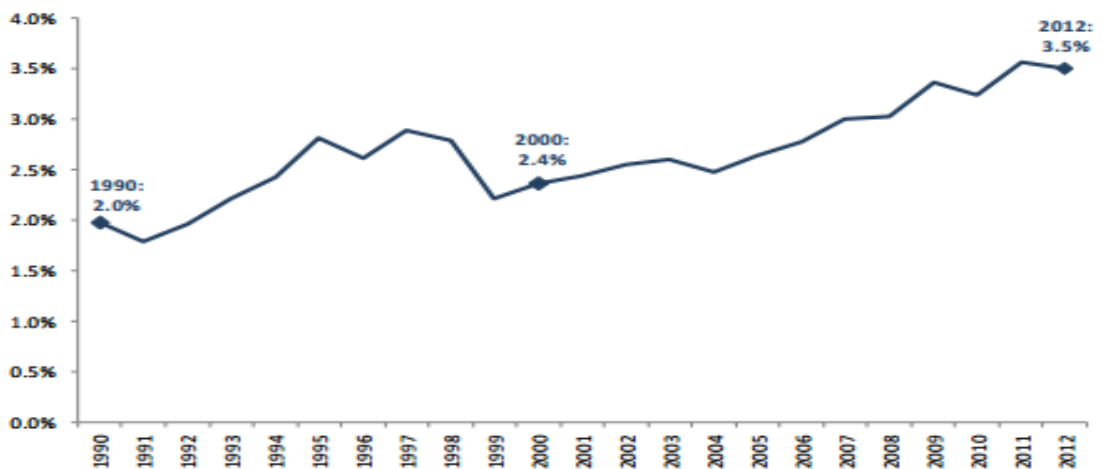
CRECIMIENTO ANUAL DEL PIB Y DE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES



Fuente: Departamento Nacional de Estadísticas, DANE.

FIGURA 4.

PARTICIPACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN EL PIB



Fuente: Departamento Nacional de Estadísticas, DANE.

Los indicadores económicos alrededor de las obras civiles, son los que contabilizan los diversos pagos a contratistas de contratantes; por lo cual esto no corresponde estrictamente con el avance de la obra física o de la fase de la construcción que se esté mencionando.

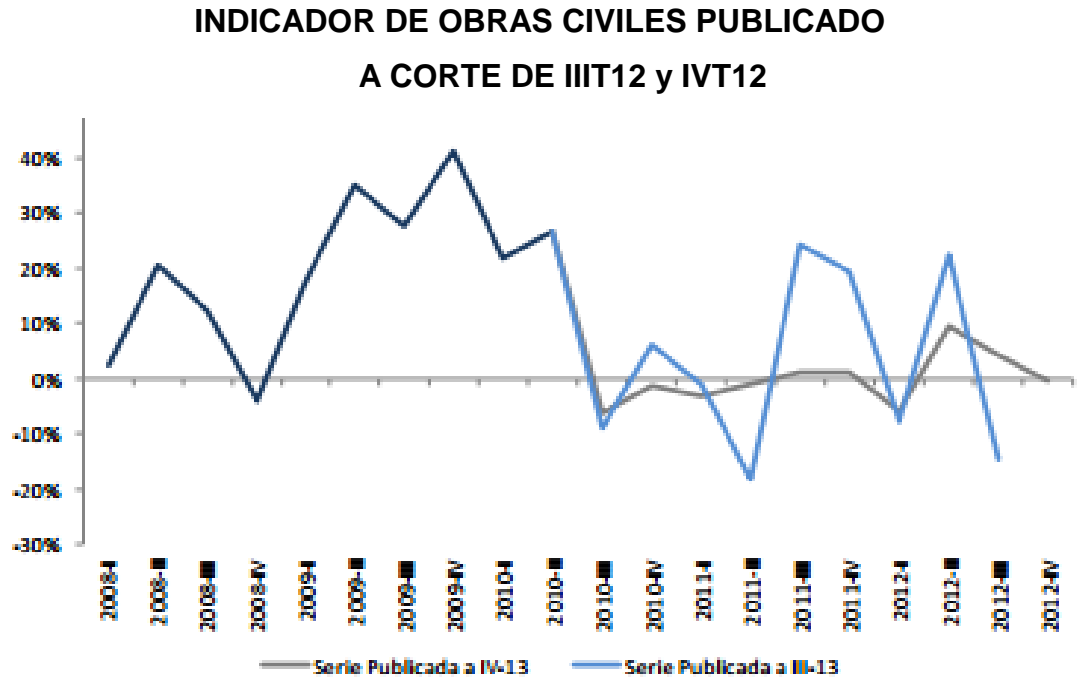
En el 2012, el indicador de inversión en obras civiles mantuvo un comportamiento altamente volátil a lo largo del año³⁸. El mayor incremento y la mayor contribución al crecimiento lo realizó el grupo de carreteras, calles y demás, que después de un tercer trimestre negativo, hizo un repunte de manera significativa en el último cuarto del año, esto se debe a los desembolsos que realizó el Gobierno Nacional, permitiendo de esta manera que el segmento alcanzara un crecimiento del 9,6% en año. Seguidamente con un menor ritmo de crecimiento se desempeño en el sector minero-energético, las inversiones en tuberías para el transporte y construcciones para la minería, mostrando un incremento modesto de 4,5% para el total del año 2012, lo cual pesa cerca del 50% del indicador³⁹.

Cuando se mira el indicador a lo largo de 5 años, se evidencia volatilidad y diferencias, esto se debe en parte a la nueva información sobre los pagos que realizan las entidades contratantes y que llegan con rezago al DANE, esto a partir del segundo periodo del 2010. Igualmente estas fluctuaciones se deben también a los obstáculos que se presentan a lo largo de los años como la poca agilidad de las instituciones del estado para la adjudicación de los diferentes contratos en infraestructura, la complejidad y lentitud en la solicitud y adquisición de licencias ambientales. Todos estos factores han generado que se presenten retrasos en los diversos procesos de licitación de los proyectos de infraestructura nacional, contribuyendo a que se desacelere el desarrollo del sector. (Figura 5)

³⁸ Mantilla, Silvana (2012) informe semestral sector construcción. Ultra bursátiles

³⁹ Departamento Nacional de Planeación, DANE.

Figura 5.



Fuente: Departamento Nacional de Planeación, DANE

3.3. ORGANISMOS DE INTERES

Los organismos de interés, son ministerios, entidades, corporaciones, fondos, agencias, entre otros que permiten coordinar, planear, desarrollar, estructurar, ejecutar, evaluar y aplicar diversos proyectos de infraestructura a nivel nacional.

3.3.1 Ministerio de Transporte

Es el organismo del Gobierno Nacional que tiene como objetivo primordial la formulación y adopción de las diferentes políticas, planes, proyectos, programas y de la regulación económica en lo que refiere al transporte, tránsito e

infraestructura de los diferentes modos de transporte como el carretero, fluvial, marítimo, férreo y aéreo de todo el territorio nacional.⁴⁰

Se encuentran adscritas al ministerio de transporte las siguientes entidades: INVIAS, ANI, Aeronáutica civil, superintendencia de puertos y transporte.

3.3.2 El Instituto Nacional de Vías (INVIAS)

El Instituto Nacional de Vías se encarga de la ejecución de los proyectos, planes, las políticas y las estrategias de la infraestructura que no se encuentra en concesión de la Red Vial Nacional, según los lineamientos dados por el Ministerio de Transporte; y así apoyando la búsqueda de un desarrollo sostenible y la integración nacional mediante una red agradable, eficaz y segura.⁴¹

3.3.3 Agencia Nacional de Infraestructura (ANI)

Tiene como objetivo la planeación, estructuración, coordinación, contratación, administración, ejecución y evaluación de los diferentes proyectos de concesión y otras formas de asociación público privadas (APP).⁴²

3.3.4 Aeronáutica Civil

Es el ente encargado de garantizar correcto y ordenado desarrollo de la aviación civil, de la industria aérea y el uso seguro de todo el espacio aéreo nacional colombiano.⁴³

3.3.5 Superintendencia de Puertos y Transporte

Entidad encargada de la vigilancia, inspección y control de la prestación de servicios públicos de transporte fluvial, marítimo y aéreo en el país, en lo que refiere a prestación del servicio y calidad de infraestructura.⁴⁴

⁴⁰ Ministerio de Transporte, MinTransporte. En; www.mintransporte.gov.co/

⁴¹ Instituto Nacional de Vías. INVIAS. En; www.invias.gov.co/

⁴² Agencia Nacional de Infraestructura, ANI. En; www.ani.gov.co/

⁴³ Aeronáutica Civil. En; www.aerocivil.gov.co/Aerocivil/Paginas/Inicio.aspx

3.3.6 Departamento Nacional de Planeación (DNP)

Es un organismo técnico y asesor del Gobierno, el cual impulsa una visión estratégica del país. Liderando y orientando la formulación del Plan Nacional de Desarrollo, seguidamente dando programación y seguimiento a los recursos de inversión que son destinados a alcanzar los objetivos de mediano y largo plazo. Ubica, formula y realiza el seguimiento a los planes, los programas, los proyectos y las políticas para el desarrollo económico, social y ambiental de todo el territorio nacional, mediante un trabajo de interinstitucionalidad con las diferentes entidades tanto de orden territorial como nacional.⁴⁵

3.3.7 Agencia Nacional de Contratación Pública (ANC)

Entidad que se encuentra adscrita al Departamento Nacional de Planeación, cuyo objetivo se centra en el desarrollo e impulso de políticas públicas, orientadas a la organización y articulación, de los que participen en los diversos procesos de contratación y compras públicas, de esta manera establecer transparencia, optimización y mejor eficiencia de los recursos estatales.

3.3.8 Financiera de Desarrollo Territorial (FINDETER)

Es una sociedad que se encuentra vinculada al ministerio de Hacienda y Crédito Público y es vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia, ya dicha sociedad está constituida por acciones de economía mixta del orden nacional y con carácter de entidad de crédito. Entre sus funciones se encuentra el redescuento, el cual fue creado por el Gobierno Nacional para el financiamiento de las diferentes iniciativas de inversión que ayuden al desarrollo de las diversas

⁴⁴ Superintendencia de Puertos y Transporte, Ministerio de Transporte, MinTransporte. En; www.supertransporte.gov.co/super/

⁴⁵ Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014. Departamento Nacional de Planeación, DNP. En www.dnp.gov.co/

comunidades y promuevan el progreso del país.⁴⁶

3.3.9 Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (FONADE)

Es una empresa del estado, personería jurídica, patrimonio propio, autonomía administrativa y de carácter financiero; se encuentra vinculada al Departamento Nacional de Planeación. Busca el impulsar el desarrollo económico nacional mediante la estructuración, preparación, gestión, evaluación, promoción, financiación y ejecución de proyectos, especialmente los que se encuentren incluidos en los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo.⁴⁷

3.3.10 Fondo de Apoyo Financiero para La Energización de la Zonas Rurales Interconectadas (FAER)

Fondo especial permite que los entes territoriales, sean los gestores de los programas, proyectos y planes de inversión enfocados a la construcción e instalación de la nueva infraestructura eléctrica, con el apoyo de las diferentes empresas prestadoras del servicio de energía eléctrica en la zona de proyección⁴⁸

3.3.11 Fondo de adaptación

Tiene como objetivo principal ejercer como mecanismo institucional identificando y priorizando las necesidades que se requieren en el proceso de recuperación y reconstrucción por el fenómeno de “la Niña”⁴⁹

⁴⁶ Financiera del Desarrollo, FINDETER. En; <http://www.findeter.gov.co>

⁴⁷ Proyectos que transforman vidas, FONADE. En; <http://www.fonade.gov.co/portal/page/portal/WebSite/FonadeInicio>

⁴⁸ Ministerios de minas y energías. En; http://www.minminas.gov.co/minminas/kernel/usuario_externo_faq/faq_energia.jsp?clasePanel=FilaC&flag=0&optionSelected=consultar&id=534&codigo_categoria=521&flag=%200

⁴⁹Fondo adaptación, Ministerio de Hacienda. En; <http://apps.fondoadaptacion.gov.co/fondo/>

3.3.12 Fondo de Apoyo Financiero para La Energización de las Zonas No Interconectadas (FAZNI):

Fue creada para la financiación de planes, proyectos y programas de inversión enfocados en infraestructura energética en las zonas no interconectadas, buscando ampliar la cobertura eléctrica y mejorar la demanda de energías en estas zonas.⁵⁰

3.3.13 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)

Tiene como objetivo la evaluación, seguimiento y control de los proyectos objeto de licencias, trámites o permisos ambientales, garantizando así el equilibrio sostenible entre el desarrollo del país y la protección ambiental de una forma eficiente, eficaz y transparente.⁵¹

3.3.14 Portal Único De Contratación (SECOP)

Es un portal en el cual todos los organismos públicos se encuentran obligados a publicar todos los procesos contractuales, buscando la eficiencia y transparencia de los procesos.⁵²

3.3.15 Corporación Autónoma Regional del Rio Grande de la Magdalena (CORMAGDALENA)

Busca la recuperación de la actividad portuaria y la navegación, la conservación de tierras, la distribución de energía y el aprovechamiento sostenible del medio ambiente y de los demás recursos renovables.⁵³

⁵⁰ Instituto de Planeación y Promoción de Soluciones Energéticas para las zonas no Interconectadas. IPSE. En; <http://www.ipse.gov.co/ipse/>

⁵¹ Ministerio de Hacienda. Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, ANLA. En; <http://www.anla.gov.co/portal/default.aspx>

⁵² Sistema Eléctrico de Contratación Pública, SECOP. En; <https://www.contratos.gov.co/home.html>

⁵³ Corporación Autónoma Regional del Rio Grande de la Magdalena, Cormagdalena. En; <http://www.cormagdalena.com.co>

3.4 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA SEGÚN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2010 - 2014

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es un documento formal que está regido por la ley 152 de 1994, en el cual se plasman los objetivos del gobierno permitiendo la subsecuente evaluación de su gestión, está compuesto por una parte general y un plan de inversión de las entidades públicas del orden nacional de acuerdo a la constitución política de Colombia de 1991. El PND 2010-2014 “Prosperidad Para Todos” mediante una asignación de recursos equitativa y equilibrada busca disminuir las brechas sociales y económicas del país a fin de acelerar la mejora en las condiciones de la población más vulnerable y fortalecer los fundamentos del crecimiento.

El balance del avance del PND se realiza para evaluar la gestión y resultados a las entidades del estado, el cual realiza el Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y resultados (Sinergia), el cual reporta el porcentaje de avance del PND que es 65,9% hasta junio de 2013, el Sistema de Seguridad a Metas de Gobierno (Sismeg) evalúa el cumplimiento de los objetivos del desarrollo del país y el Sistema Nacional de Evaluación la valoración de las intervenciones del estado para los ajustes de las políticas y la asignación de recursos⁵⁴.

El Plan Plurianual de Inversión (PPI) 2011 – 2014 muestra detalladamente las inversiones más importantes que se estima realizar en cada departamento de forma que se pueda dar mejor uso a los recursos públicos disponibles y afianzar su complementariedad con la inversión privada. Los criterios de priorización que aplican a la programación de las inversiones del gobierno nacional son el número de personas con necesidades básicas insatisfechas, la eficiencia fiscal y

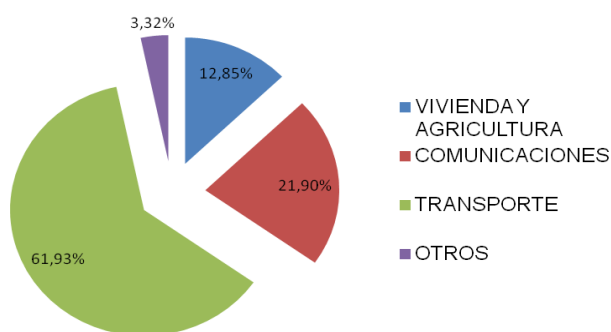
⁵⁴ Guías Metodológicas para el Seguimiento al Plan Nacional de Planeación, Sinergia. En <https://sinergia.dnp.gov.co/Sinergia/Archivos/0502f80b-921e-4a7b-9bf3-d279db8e9b1e/Gu%C3%ADa%20Sinergia.pdf>

administrativa, el tamaño de la población, el nivel de desempleo, características topográficas y la contribución a la economía del país de cada departamento⁵⁵.

La cifra planteada en el PPI 2011-2014 para infraestructura es de \$75.129.444 millones de pesos, cifras las cuales están distribuidas en transporte; con \$46.528.322 millones de pesos, representa la mayor participación respecto al total que corresponde al 61,93%, en comunicaciones; por un valor de 16.456.433 millones de pesos y una participación del 21,9%, en vivienda; que corresponde a Inversiones sectoriales de entidades territoriales dentro y fuera del plan departamental de agua con \$9.652.316 millones de pesos, es decir el 12,85% y otros como agricultura, cultura, deportes y recreación, defensa y seguridad, educación, interior y justicia, minas y energía, protección social, con una participación muy mínima del 3,32% que corresponden a \$2.492.373 millones de pesos. (Figura 6)

Figura 6.

**PARTICIPACIÓN DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA POR SECTOR
PND 2010 -2014**



Fuente: Departamento Nacional de Planeación, Cálculos propios.

Las fuentes de donde proviene el dinero para dichas inversiones son: Sistema General de Participaciones (SGP) que corresponde a los recursos que la nación transfiere a departamentos, distritos y municipios para financiar los servicios en educación con un 58,5%, salud con un 24,5%, agua potable y saneamiento básico con un 5,4% y un 11,6% para propósito general⁵⁶. Esta fuente de dinero destino \$5.268.621 millones de pesos que corresponde a el 7% de la inversión en infraestructura la cual son para agua potable y saneamiento básico, para el sector descentralizado que incluye los recursos provenientes de las empresas industriales y comerciales del estado (EICE) por \$113.990 millones de pesos, que es el de menor porcentaje entre las fuentes de inversión para infraestructura.

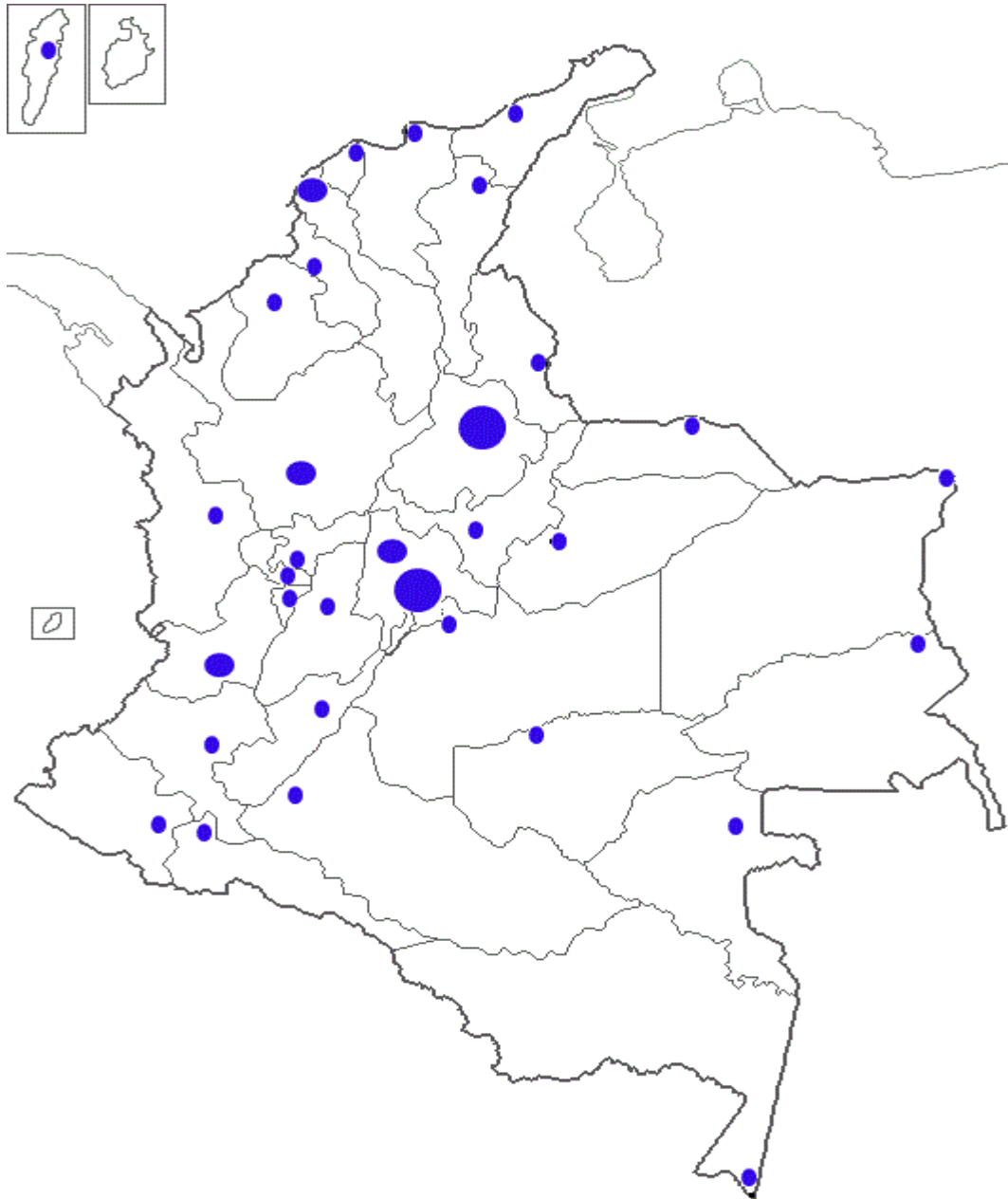
Los recursos del gobierno central se dividen en regionalizable y no regionalizable, y se determinan según el tipo de bien y servicio de acuerdo al beneficio que pueda generar: Primero; privado, segundo; público local y tercero; público nacional y excepciones, los dos primeros son regionalizables y el último es no regionalizables⁵⁷, esta fuente invierte \$ 30.618.779 millones de pesos que corresponden al 40,8% y por ultimo el sector privado es quien tiene la mayor participación con respecto a las fuentes de financiación por un valor de \$39.107.623 millones de pesos y una participación del 52,1% sector del cual se destacan las inversiones a las locomotoras para el crecimiento y generación de empleo, como el desarrollo de concesiones viales y sistemas de transporte urbano e infraestructura de telecomunicaciones.

⁵⁶ Tomado de la página de la Secretaría del Senado de la república de Colombia, Ley 715 artículo 30 y 40. de 2001. Pág. 2. En; <https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CDgQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.iadb.org%2FResearch%2Flegislacionindigena%2Fleyn%2Fdocs%2FCO-Ley-715-01-Normas-sobre-Recursos-y-Competencias-.doc&ei=JILZUvGrOOarsQSFuoHABQ&usg=AFQjCNHACp9i3kKijiQQ3VF-4v0cM4BVVA>

⁵⁷ Guía para la realización de la inversión nacional. Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas. Pág. 4-6. En; <https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CC8QFjAA&url=https%3A%2F%2Fwww.dnp.gov.co%2FLinkClick.aspx%3Ffileticket%3DhcoxyfgE7IM%253D%26tabid%3D1212&ei=xPHZUqu-BPLNsQT89IHQAQ&usg=AFQjCNEXxMyBk4P0lg4lpVkJfwYkrS4z9A>

MAPA 1.

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA PND 2010 – 2014



Fuente: Departamento Nacional de Planeación y elaboración propia.

El mapa 1 muestra la inversión colombiana geográficamente por departamento según el monto de inversión que se destine para la realización de proyectos planteados en el Plan Nacional de Desarrollo Colombiano, mostrando que Bogotá y Santander es donde mayor monto de inversión se destina en infraestructura, seguido de Bolívar, Valle del Cauca, Antioquia y Cundinamarca y el resto son los de menor inversión según el plan plurianual de inversión para el cuatrienio presente, en general la región Andina es donde se concentra el mayor monto de inversión y menos en la región de la amazonia, se puede ver como los montos de inversiones se dirigen hacia donde hay más concentración de actividad económica en el país.

Vale la pena mencionar que en las zonas costeras la inversión está en los puertos, debido a que son puntos estratégicos por su ubicación para la actividad económica, estos son lugares con características que facilitan la conexión con el extranjero, lo cual es fundamental para la actividad económica, aunque no por esto el gobierno se olvida por completo del resto del país pues allí hay otros factores por los cuales se debe enviar inversión como lo son las necesidades básicas insatisfechas, el gobierno está trabajando para que las desigualdades del país disminuya.

3.4.1. Infraestructura en transporte

Las inversiones en infraestructura de transporte es de \$ 46.528.322 millones de pesos que corresponde a un 61,93% del total de inversión en infraestructura, la cifra está dividida en infraestructura portuaria y aeroportuaria, corredores viales, fluviales, férreos, SITM, SETP⁵⁸, y estudios y estructuraciones de proyectos, donde la fuente de financiación es del 57% central y del 43% privado. En

⁵⁸ SITM; Sistema Integrado de Transporte Masivo y SETP; Sistema Estratégico de Transporte Público

Colombia este nivel de infraestructura es muy bajo, aun teniendo cuenta el atraso de América Latina con respecto los países en desarrollo⁵⁹.

La nación debería tener más kilómetros pavimentados, con la no pavimentación de las carreteras y el estado de la malla vial se muestra como al país le falta mejorar el estado de las vías y también la interconexión por medio de nuevas rutas, por lo tanto el gobierno está trabajando al obtener un porcentaje significativo de inversión con respecto al total de infraestructura.

Del total de las vías nacionales según INVIAS el 75% son pavimentada, la mayoría están es un estado bueno seguida de las regulares con un 32% y 27% respectivamente, la de muy buen estado son tan solo el 19% y el resto se encuentra sin pavimentar, entre las sin pavimentar se encuentran las intervenidas, donde el mayor porcentaje se encuentra en muy mal estado con un 43% y las regulares son del 31%. De acuerdo a lo anterior la malla vial en Colombia está deteriorada, razón por la que el gobierno invierte en su mejora, a demás teniendo en cuenta que hace parte de la locomotora de crecimiento aspecto importante de las inversión del PND.

⁵⁹ YEPES, TITO. RAMIREZ, JUAN M. VILLAMIZAR, LEONARDO Y AGUILAR, JULIANA. Infraestructura de transporte en Colombia. Cuadernos de Economía 46. Julio, 2013. En https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&ved=0CDsQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.fedesarrollo.org.co%2Fwp-content%2Fuploads%2F2011%2F08%2FInfraestructura-de-transporte-en-Colombia-Cuaderno-46-WEB.pdf&ei=1wTcUs7ZEYO-sQTKmlDAAQ&usg=AFQjCNHHUK_JtliPbty79cbdzwwGhTGP3Q&bvm=bv.59568121,d.eW0

MAPA 2:

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE PND 2010 – 2014



Fuente: Departamento Nacional de Planeación, elaboración propia

Los departamentos que tienen mayor inversión son: Santander y Cundinamarca, seguidos de Antioquia, Valle del Cauca, Bogotá, Bolívar y Cesar, de acuerdo a su orden, los de menor son: Guainía, Vaupés, San Andrés, Amazonas y Guaviare respectivamente. Topográficamente los departamentos se diferencian unos de otros como por ejemplo los de la región andina en su mayoría montañosa y los de la región Orinoquia la mayor parte es llanura, su característica geográfica y ubicación es importante a la hora de realizar los proyectos, su ubicación puede ser estratégicamente favorable a la hora de interconectarse regionalmente el país y a su vez el extranjero y de las características pueden presentarse dificultades como según el tipo de terreno, el clima (ola invernal) que frena la ejecución del proyecto, lo anterior no quiere decir que no se le invierta dinero debido a que también hay otros factores importantes como la concentración de las actividades económicas. (Mapa 2)

Según reporte del DNP de la entidad que tiene mayor porcentaje de inversión pública es la INCO con un 56%, INVIAS el 37% y las de menor son aeronáutica civil y MINTRANSPORTE con el 5% y 2% respectivamente, en cuando al modo de inversión privada reporta el 72% se refiere a carretero, el 12% a férreo, y finalmente un 8% para cada uno del sector portuario y aeronáutico, coincidiendo que la mayoría de los proyectos son de infraestructura vial.

3.4.2. Infraestructura en comunicaciones

Dentro de las inversiones según el PND también se invierte en el sector comunicación, al cual se le invierten el 21,90% del total de inversión en infraestructura, la cual va dirigida a tres grandes proyectos como desarrollo y uso eficiente de infraestructura, infraestructura de comunicación fibra óptica y tecnocentros, las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC), se ha convertido en una herramienta fundamental para el desarrollo, cada vez se hace más necesaria la implementación y utilización, según el Ministerio de Tecnologías

de la información y las Comunicaciones de los 1.102 municipios alrededor de 200 están conectados a través de la red de fibra óptica⁶⁰, el despliegue de las redes de telecomunicaciones se ha limitado por la composición geográficas y la dispersión, pero el gobierno trata de encontrar la mejor manera de invertir los recursos.

El gobierno en el PND impulsa el Plan Vive Digital mediante la inversión en este sector, masificando el uso de internet, la apropiación de tecnología y la creación de empleo de las TIC directos e indirectos, lo cual contribuye a la disminución del desempleo, según el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el PND se pretende triplicar el número de conectados, realizando una expansión de por lo menos 700 municipios, aumentar el uso en las MIPYMES por lo menos en un 50% al igual que en los hogares, debido a que su participación es de 7% y 27% respectivamente y multiplicar el número de conexiones a internet en todos los departamentos del país⁶¹.

Para el sector de comunicación aportan las cuatro fuentes de financiación siendo el sector privado el de mayor participación con un 93% a diferencia de los otros que son: central 4%, descentralizado 1% y SGP con el 3%, inversión que está distribuida entre los diferentes departamentos, de los cuales a los que mayor inversión se destina son: Bogotá, Valle del Cauca, Cundinamarca, Atlántico, Santander, Bolívar, Norte de Santander, Cauca, Córdoba. Y Nariño respectivamente y los de menor son: Guainía, Vichada, Antioquia, Guaviare, San Andrés, Casanare, Putumayo, Arauca, Chocó y Caquetá. El país ha venido mejorando a través de los años en las comunicaciones, ha ampliado su cobertura

⁶⁰ Fibra óptica: Cableado que sirve para transmitir datos, que alcanzan una velocidad de 1,4 terabits.

⁶¹ Vive Digital Colombia. Documento vivo del PND 2010 - 2014. Ministerio de la Información y las Tecnologías y Comunicaciones, Versión I. feb. 2011. En; https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fvivedigital.gov.co%2Ffiles%2FVivo_Vive_Digital.pdf&ei=cEndUqyjBKLjsATanoKQBA&usg=AFQjCNHZZSDKcOIU4p1YmegpSlzXK3NY9A.

en telefonía e internet, pero aún le falta infraestructura en comunicación, hay desigualdad entre la telefonía y el internet. Hay mayores avances en la telefonía que en redes de internet y aún hay parte del territorio que no cuenta con los dos servicios o por lo menos uno, pero el gobierno está trabajando al respecto y se puede ver en las inversiones del PND.

3.4.3. Infraestructura en acueducto, alcantarillado y saneamiento

En esta clase de infraestructura están las Inversiones sectoriales de entidades territoriales dentro y fuera del plan departamental de agua, clasificado según el PND como sector vivienda y agricultura, donde las inversiones para el primero son del 12,78% (9.604.235 millones) de las inversiones en infraestructura, los segundos son en zonas rurales, con un 0,06% (48.081), cuyas fuentes de financiación son el 11% de central, el 39% de privado y la mitad del SGP. En el marco de los Planes Departamentales de Agua (PDA) alrededor de 500 proyectos de acueducto y alcantarillado se espera que traiga beneficio a 1,6 billones de Colombianos a la vez que generen cerca de 51.000 empleos, también se redujeron el número de trámites de 24 a 4 requisitos para agilizar la realización de los mismos.

En las Inversiones sectoriales de entidades territoriales dentro y fuera del plan departamental de agua participan todos los departamentos. A los que se les destina menor dinero son los departamentos de Boyacá, Vaupés, Vichada, San Andrés Y Providencia, Guaviare, Amazonas, Arauca y Casanare respectivamente, Bogotá y Antioquia son los que mayor inversión reciben, seguidos de Bolívar, Nariño, Santander, Guainía, Cundinamarca y Valle Del Cauca de acuerdo a su orden.

3.4.4. Infraestructura en otros sectores

Educación, interior y justicia, protección social, cultura, deporte y recreación, minas y energía, defensa y seguridad, son otros sectores donde se distribuye las inversiones en infraestructura, a los cuales les llega una parte pequeña con respecto a transporte, comunicaciones y agua y saneamiento básico, que es el 3,38%, y sus fuentes de financiación provienen del central a excepción de interior y justicia que también aporta el sector privado.

4 ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

4.1. RELACIÓN CON ALGUNAS VARIABLES

Si bien es cierto la inversión en infraestructura es necesaria para el crecimiento económico pero no es suficiente, es decir que ésta no garantiza por sí misma el crecimiento económico y por ende el desarrollo económico.

La infraestructura es un elemento importante para toda economía como instrumento de cohesión económica, integración espacial, y mejora en la accesibilidad, toda vez que esté orientada a dar solución al tráfico de personas y a los grandes flujos de mercancías como efecto de la liberalización de mercados.

La presente investigación toma a la infraestructura con gran protagonismo y se revive el debate sobre los efectos de la inversión pública en la economía, como parte fundamental para obtener un crecimiento económico sostenible, altos índices de competitividad y altos niveles de empleo. Por eso para el actual gobierno en Colombia, la inversión en infraestructura es una política de gran utilidad para acelerar los procesos de crecimiento económico, aprovechando el fortalecimiento institucional estatal alcanzado durante los últimos años.

En este sentido, es importante referenciar los resultados alcanzados en Colombia con la inversión en proyectos de infraestructura y los efectos en algunas variables económicas.

El principal objetivo que orienta la presente investigación está dirigido por la necesidad de precisar el papel desempeñado, en el desarrollo de Colombia, la inversión destinada a complementar o a optimizar la infraestructura básica y a complementar o a optimizar los servicios prestados asociados a ésta.

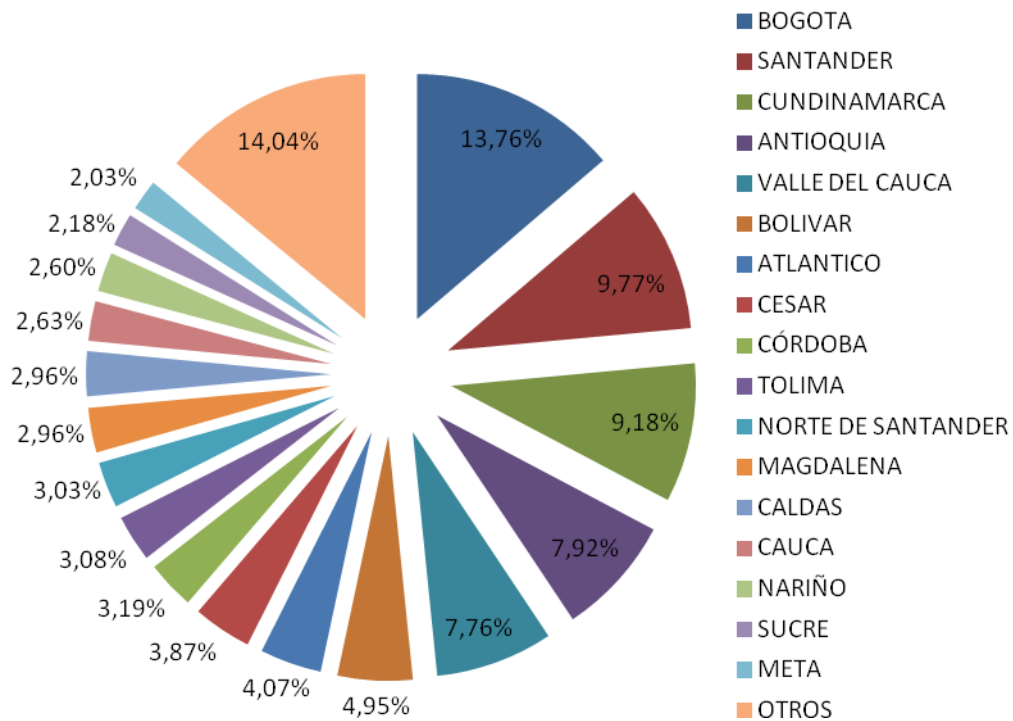
4.1.1. Relación entre inversión en construcción y ocupación en construcción por departamento

El efecto inmediato en las inversiones en construcción es el incremento del personal ocupado en el sector de construcción. Según los datos del Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014, los departamentos con mayor inversión en infraestructura son Bogotá con 10.339.421 millones de pesos, el siguiente departamento en valor de inversión es Santander con 7.337.978 millones de pesos; muy seguidos se encuentran los departamentos de Cundinamarca, Antioquia y Valle del Cauca. Ver gráfico 7 Inversión por departamento.

Los departamentos con menor inversión en infraestructura son Vaupés con 50.170 millones de pesos, en seguida se encuentran los departamentos de Amazonas, Guaviare, Vichada, San Andrés y Providencia, y muy cerca los departamentos de Arauca. Ver gráfico 7 Inversión por departamento.

Figura 7.

MAYOR PARTICIPACIÓN DEPARTAMENTAL DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA PND 2010 -2014



Fuente: Departamento Nacional de Planeacion, Calculos propios.

La diferencia entre la inversión en infraestructura entre Bogotá y el departamento menos significativo es abrumadora, es así como el departamento de Vaupés invierte el 5% del valor de lo que invierte Bogotá. Dichas diferencias en la inversión están dadas según la concentración de población, según la prioridad en los servicios de conexión y según los grandes movimientos de capital.

Cuando se realiza inversión en el sector inmediatamente empieza un incremento en el personal ocupado, inicialmente para los estudios técnicos y financieros hasta

la aprobación de los presupuestos para cada proyecto y posteriormente en empleos directos sobre las construcciones y edificación a realizar.

Adicionalmente se dinamiza el sector de comercio con adquisición de maquinaria, materiales de construcción y demás costos asociados a los requerimientos para la construcción de grandes proyectos.

Figura: 8



Fuente: Departamento Nacional de Planeación, cálculos propios.

Para efectos de análisis de este documento se enfoca en el personal ocupado para el año 2012, teniendo en cuenta que el Plan Nacional de Desarrollo fue aprobado para el año 2011 y que hay un rezago de tiempo prudente para iniciar a implementar el plan; Por lo tanto se toman las variables de empleo del año 2012 y el crecimiento de empleo en el sector de construcción para el año 2012, sería un buen análisis si se realizara un análisis del empleo para el año 2013, sin embargo

el Plan Nacional de Desarrollo no se ha implementado en su totalidad y además es muy prematuro a este tiempo tener cifras para el año inmediatamente anterior. Las cifras de personal ocupado fueron tomadas de los Informes de Coyuntura Económica Regional 2012 para cada departamento, documentos ICER del Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Como es de esperarse los departamentos con mayor nivel de ocupación en el sector de infraestructura son Bogotá y Cundinamarca con un aproximado de 248 mil personas ocupadas en el sector de construcción para el año 2012, con una gran diferencia se encuentran los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Atlántico, Bolívar y Santander. Es muy esperado este resultado ya que estos son los departamentos con mayor inversión en infraestructura según el Plan Nacional de Desarrollo. Ver figura 8 Ocupación en el sector de construcción año 2012

Además de estudiar el nivel de ocupación por departamento, es importante observar el efecto del Plan Nacional de Desarrollo sobre el nivel de ocupación en el sector de la ocupación, para lo cual se estudia el incremento en el nivel de ocupación para el sector de construcción para el año 2012, para ello tenemos el siguiente análisis descriptivo.

Es importante tener en cuenta para el análisis que en la realidad las regiones no tienen la misma agilidad para la realizar la gestión y poner en práctica los proyectos, cuando los niveles de gestión en unas regiones es más lenta que otros, entonces no se muestra los efectos de los recursos disponibles para dinamizar la economía local, por tal motivo, algunos departamentos nos mostrarían efectos e impulso económico.

Los departamentos que tuvieron crecimiento en las actividades de construcción y mejoraron el nivel empleo en el sector son Chocó, Quindío y Caquetá, a pesar que son departamentos con niveles de inversión relativamente bajos, la dinámica a

corto plazo del sector de construcción estuvo afectada positivamente y en gran representatividad para dinamizar la economía local y el bienestar de la población. Ver figura 9 Crecimiento de la ocupación en el sector de construcción año 2012.

Para Caquetá y Chocó y Quindío, el gobierno nacional ha priorizado tres clases de inversiones que son comunes para los tres departamentos que corresponden a saneamiento, acueducto, agua y alcantarillado; corredores viales y desarrollo y uso eficiente de la infraestructura. Para la ciudad de Armenia, se está implementando el Sistema Integrado de Transporte Masivo.

Sin embargo las regiones que puntúan con grandes saldos disponibles para inversión como Bogotá, Antioquia, Santander y Valle del Cauca, tiene un crecimiento sostenido del nivel del personal ocupado en construcción entre el 5% y el 10%. Es decir que a pesar de que los montos de inversión son los más altos del país, ya que son las regiones con mayor dinámica económica, la estabilidad del sector es constante y no hay un impulso fuerte en el interior del sector.

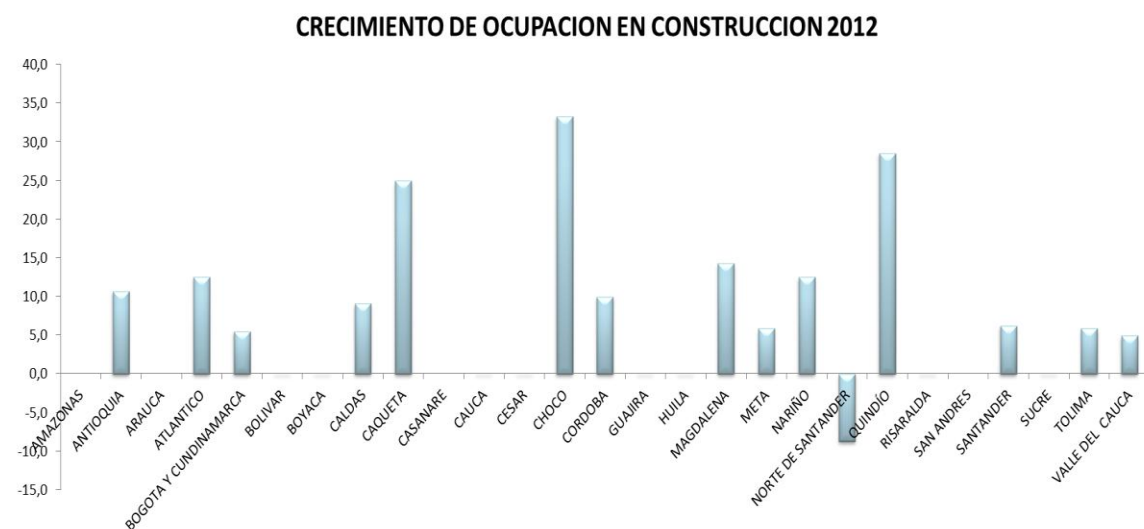
Hay otras regiones que no presenciaron un incremento en el personal ocupado en el sector de construcción, es muy favorable que los niveles de gestión han influido para que tarde un tiempo en mostrar resultados efectivos, tales departamentos son: Bolívar, Boyacá, Cauca, Cesar, Guajira, Huila, Risaralda, y Sucre.

Hay una cifra excepcional en el departamento de Norte de Santander que tiene un nivel de inversión en infraestructura medio, sin embargo los datos de crecimiento del personal ocupado en el sector de construcción presenta una disminución en 8,7% con una pérdida de una aproximado de 2.000 empleos en el sector. La construcción de vivienda para la ciudad de Cúcuta fue baja, todavía como muestra de los efectos negativos de la inestabilidad del bolívar, que es la moneda Venezolana. La caída del comercio en la frontera ha tenido repercusiones en otros

sectores y alcanzó al sector de construcción. Ver figura 9 Crecimiento de la ocupación en el sector de construcción año 2012.

Sin embargo hasta finales del año 2012 se licenciaron terrenos para la construcción de viviendas y otros proyectos constructivos, es decir que para los años 2013 y 2014 se empiezan a ver los resultados en la reactivación del sector de construcción, según información suministrada por Margarita Contreras, gerente de Camacol Cúcuta y Nororiente⁶².

Figura 9:



Fuente: Departamento Nacional de Planeación, cálculos propios.

Según el Plan Nacional de Desarrollo, la inversión en infraestructura es la locomotora para impulsar el desarrollo del país, y por ello está postulada como

⁶²LIZCANO SANCHEZ, GIOVANNI. Leve caída del área en proceso de construcción. La opinión, Economía. Sept. 3013. En; http://www.laopinion.com.co/demo/index.php?option=com_content&task=view&id=428173&Itemid=32

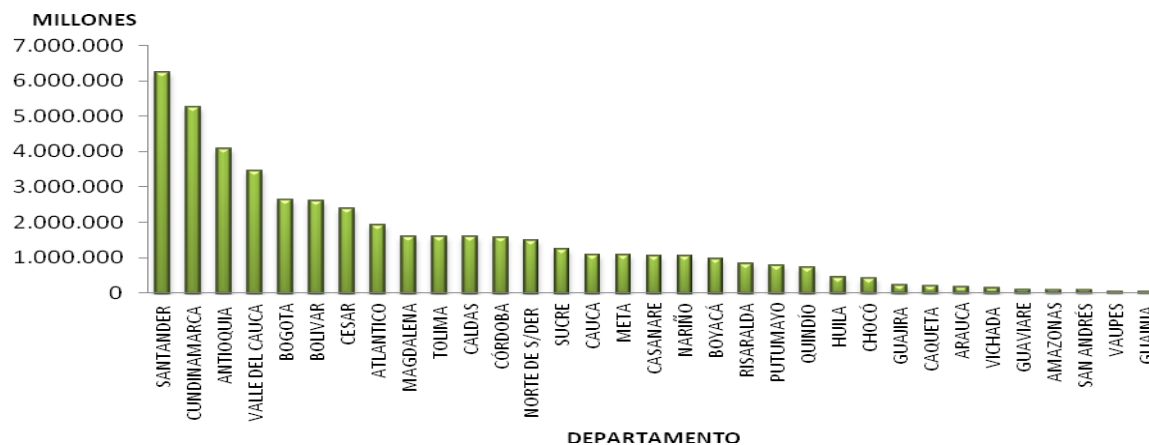
una política gubernamental para apoyar a los proyectos que generan empleo productivo. Aún es temprano para observar los efectos netos de la inversión sobre el empleo en el sector de construcción, debido a que las inversiones no se han llevado a cabo en su totalidad, hasta ahora es un comienzo y se observa que está reactivando el sector construcción en el análisis por departamentos.

4.1.2 Relación entre inversión en infraestructura de transporte y crecimiento del PIB por departamento

Los departamentos con mayor inversión en transporte según el Plan Nacional de Desarrollo son Santander con una inversión estimada de 6.222.117 millones de pesos, seguido se encuentra Cundinamarca, Antioquia, Valle del Cauca y Bogotá; El departamento que tiene menor inversión en transporte es Guainía con un valor de 18.449 millones de pesos, muy cerca se encuentran los departamentos de Vaupés, San Andrés y Providencia, Amazonas, Guaviare, Vichada y Arauca. Ver figura 10 Inversión en infraestructura de transporte PND 2010 - 2014.

Figura 10.

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE PND 2010 - 2014



Fuente: Departamento Nacional de Planeación, calculos propios.

La inversión en transporte, está compuesta por los proyectos en creación, mejoramiento y expansión de puertos, vías, aeropuertos, vías férreas, fluviales, SITP, SETP. Con todas estas soluciones en transporte, implica disminución en los costos de logística, causando entonces mejoras en las rentas del sector privado, por lo tanto se espera que haya un crecimiento económico en otros sectores.

Se analiza el crecimiento del PIB por departamento para determinar los efectos en la economía de la inversión en transporte. En las siguientes graficas se encuentra el crecimiento del PIB por departamento desde al año 2010 hasta el año 2012, según las cuentas departamentales que realiza el Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

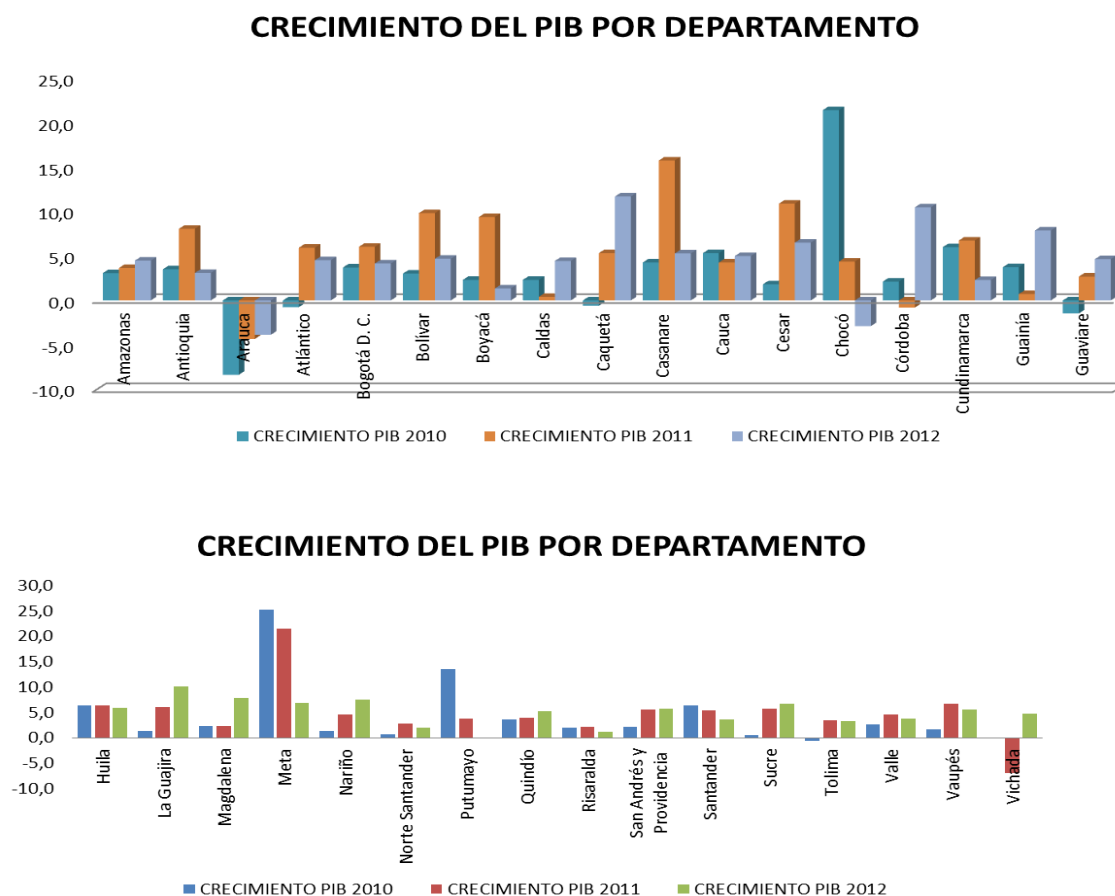
La gráfica de crecimiento del PIB por departamento muestra que los departamentos con mejor desempeño desde el 2010 hasta el 2012 fueron Chocó y Meta, que registraron cifras superiores al 20%; es importante aclarar que estos departamentos no figuran dentro de las grandes regiones económicas que impulsan la economía del país. En contraste los departamentos como Antioquia, Bogotá, Cundinamarca, Atlántico y Santander obtuvieron cifras de crecimiento moderadas que apenas superaban el 5%.

Algunos comportamientos especiales se observaron en algunas regiones donde se inició con crecimiento negativo y progresivamente durante los tres años 2010 a 2012 mejoraron el comportamiento de la variable de crecimiento de la producción. Los departamentos que iniciaron con comportamientos negativos en las cifras de crecimiento del PIB, mejoraron durante el periodo, sin embargo el caso de Chocó que inició con un crecimiento del orden del 21% para el año 2010, terminó con un crecimiento económico negativo del 2.9%. El mismo caso sucede para el departamento del Meta que para el 2010 tuvo un crecimiento del 25% y terminó el 2012 en un crecimiento del 6.8%. La región con la peor cifra de crecimiento fue

Arauca que inició con un crecimiento negativo del orden de 8,4% y pasó a 3,9% para el año 2012. Ver figura 11 Crecimiento del PIB por Departamento 2010-2012.

Los principales focos de inversión en infraestructura para los departamentos de Caquetá, Chocó, y Quindío, están vinculados al desarrollo social especialmente por la prioridad en proyectos de abastecimiento de agua y alcantarillado.

Figura 11



Fuente: Departamento Nacional de Estadísticas

Para efectos de descripción, se puede inferir que para algunos departamentos el efecto hasta ahora está haciendo notorio, es porque la mayoría de regiones mantienen un comportamiento ascendente pero moderado. El crecimiento regional no se puede explicar exclusivamente por la inversión en infraestructura.

Cuando se presenta un incremento del gasto público, hay una expansión en la demanda, por ende un incremento en el ingreso neto mayor al incremento en el gasto, debido a los efectos de la propensión marginal a consumir por parte de la población de la zona de influencia de los proyectos, que se distribuyen en todo el país.

El caso de Colombia con una política de gobierno expansiva, y que utiliza a la infraestructura como la locomotora de crecimiento económico, ha implicado mayor participación del sector empresarial en la financiación de la infraestructura, según lo plantea el Plan Nacional de Desarrollo.

Sin embargo los efectos sobre el sector privado hasta el momento han sido limitados porque el Plan Nacional de Desarrollo no ha sido implementado en su totalidad y la mayoría de proyectos a probados están hasta ahora en fase de construcción; por otra parte los datos estadísticos de coyuntura son demorados en publicar, entonces es muy prematuro afirmar que la inversión en infraestructura tiene efectos sobre el crecimiento económico.

Sin embargo se espera que para los próximos años se pueda establecer una relación directa entre en la inversión en transporte y el crecimiento del PIB por departamento.

4.1.3 Relación entre inversión en infraestructura y formación de nuevas sociedades por departamento

La inversión en ciertos sectores específicos de la economía produce un efecto dominó sobre otros sectores de manera desigual afectando positivamente variables que propician el crecimiento económico. Es así como la inversión en infraestructura influye en la constitución de nuevas sociedades de capital, debido a los efectos generativos de los movimientos comerciales del sector donde se desarrollan los proyectos de infraestructura.

La creación de nuevas empresas se justifica mediante los capitales disponibles para proyectos de inversión, por lo tanto aquellos proyectos que involucren la formación o extensión de una actividad económica comercial en un territorio, generan nuevos puestos de trabajo. El incremento de los ingresos para los habitantes del sector área de influencia de los proyectos genera diversificación en el tejido productivo en su conjunto para solventar las nuevas necesidades de la población del sector con creación de nuevas empresas y sociedades.

La caracterización y análisis de la relación entre las variables, se divide en dos secciones: la primera parte corresponde a la descripción de la inversión en infraestructura cuando se encuentra en la fase de construcción, que tiene efectos de corto plazo y se observan mediante indicadores de coyuntura regional. La segunda parte corresponde a los efectos de la inversión en infraestructura, cuando empieza la etapa de utilización de las construcciones y que genera cambios a largo plazo de tipo estructural y permanente.

La inversión en infraestructura genera movimientos de capital concentrados en los lugares donde se ejecutan los proyectos, tales movimientos de capital son atractivos para otro tipo de inversiones ajenas a la construcción e infraestructura. Por ejemplo en lugar construido nuevo, se mueve el comercio con mejor facilidad según la concentración de personas alrededor del proyecto de construcción.

A partir de este análisis se infiere que donde hay mayor inversión e infraestructura, entonces hay creación de nuevas empresas y sociedades dedicadas a actividades diferentes pero relacionadas con la construcción.

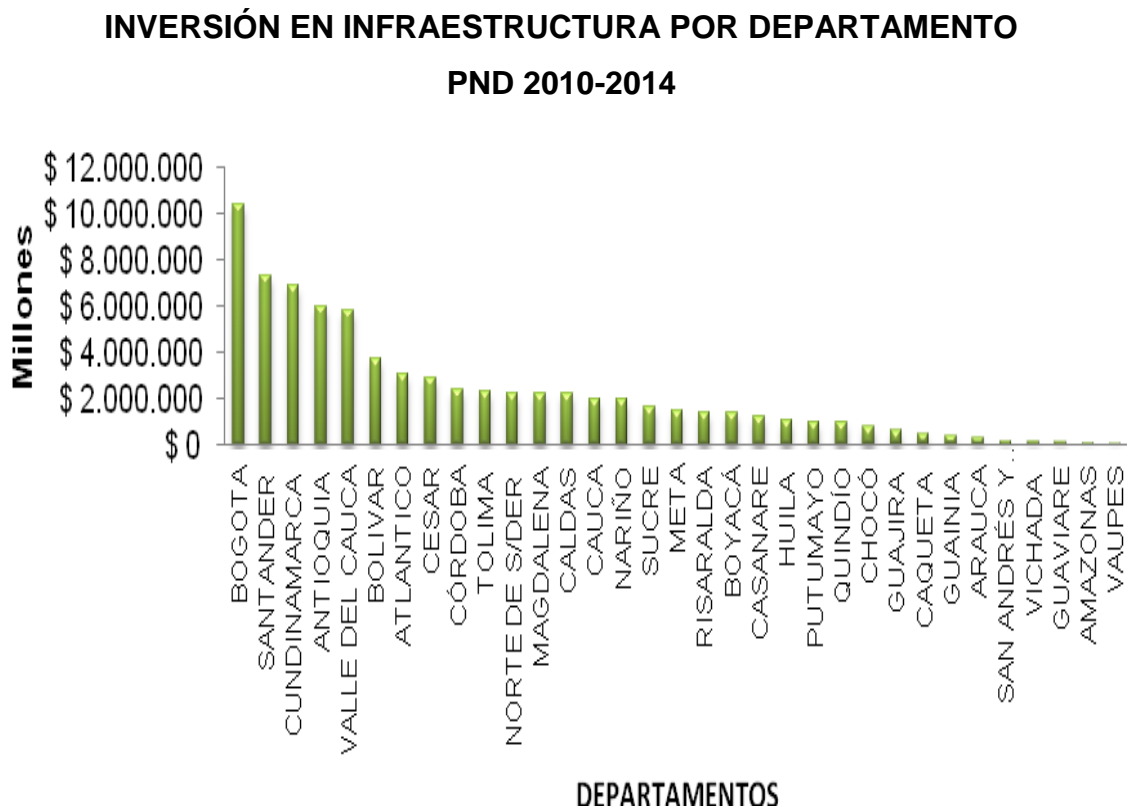
Si utilizamos el concepto de infraestructura como el conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones que normalmente tienen una vida útil y por lo tanto produce un conglomerado de “servicios de infraestructura”. La creación de los servicios de infraestructura a la vez producen externalidades y forma un ambiente propicio para la creación de nuevos negocios con fines productivos, personales, políticos y sociales.

Entonces la influencia de la inversión en infraestructura sobre el crecimiento económico es indirecta y ésta no cumple una función en sí misma, sino que se relaciona a través de los servicios prestados con otras actividades económicas. En consecuencia los servicios de interés público necesitan un adecuado desarrollo y mantenimiento para que cumplan la función de actuar sobre el crecimiento.

Para que la teoría Keynesiana de expandir la demanda a través del gasto público se cumpla, es imprescindible que la infraestructura construida tenga como requisito proveer de los servicios de interés público generalizado, de lo contrario sólo sería gasto público en recursos no productivos y la economía de la región entraría en detrimento.

Los servicios de interés general o público pueden ser prestados por entidades estatales, mixtas o privada, por ello a pesar que la construcción de la infraestructura es dirigida por una política de gobierno, la empresa privada también ingresa a la gestión para prestar servicios asociados a la infraestructura por medio de actividades de construcción, administración o mantenimiento de los bienes públicos.

Figura 12.



Fuente: Departamento Nacional de Planeación, cálculos propios.

Las regiones con mayor inversión en infraestructura fueron Bogotá, Santander, Cundinamarca, Antioquia y Valle del Cauca, Los departamentos con menor inversión en infraestructura son Vaupés, Amazonas, Guaviare, Vichada y San Andrés y Providencia.

La diferencia entre la inversión en infraestructura en el departamento del Vaupés corresponde a un aproximado del 5% del valor que invierte Bogotá. Desde el inicio de concebido el Plan Nacional de Desarrollo, se observan diferencias abismales, que están relacionadas con la prioridad en inversión en los proyectos, de acuerdo a las áreas que aportan en mayor porcentaje a la producción nacional.

El análisis de la creación de sociedades es una muestra de los posibles efectos de las nuevas inversiones a nivel nacional en infraestructura, traducida en servicios de infraestructura pública y posteriormente con el incentivo al oportunismo para la creación de nuevos negocios.

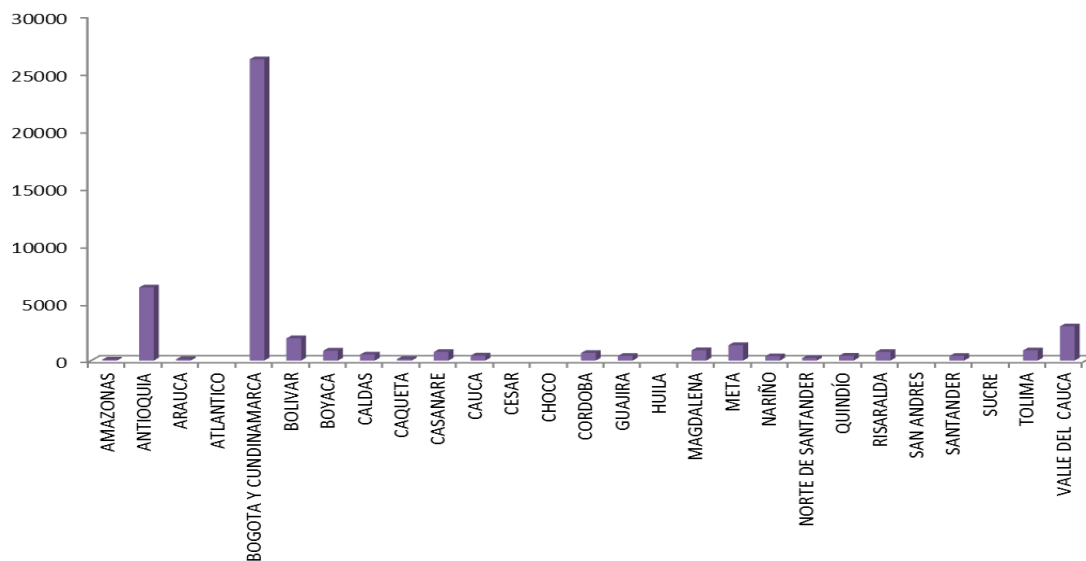
La región con mayor creación de sociedades es Bogotá y Cundinamarca con 26.205 empresas nuevas para el año 2012. La alta tasa de emprendimiento en la ciudad la ha caracterizado como uno de los centros más propicios e importantes para la creación de nuevas empresas por encima de Ecuador y Brasil en el año 2012, según el informe Global Entrepreneurship Monitor (GEM).⁶³

Seguido se encuentra el departamento de Antioquia, con una formación de 6.358 nuevas sociedades. Históricamente el departamento de Antioquia se ha caracterizado por una alta capacidad de emprendimiento, sin embargo está lejos de alcanzar al gran centro económico como es Bogotá. Posteriormente se encuentran Valle del Cauca, Bolívar, Meta y Magdalena.

⁶³ Bogotá: Líder en la creación de empresas en el país. adn. Bogotá. Nov. 18 de 2013. En; <http://diarioadn.co/bogot%C3%A1/mi-ciudad/bogot%C3%A1-l%C3%ADder-en-la-creaci%C3%B3n-de-empresa-en-el-pa%C3%ADs-1.85655>

Figura 13

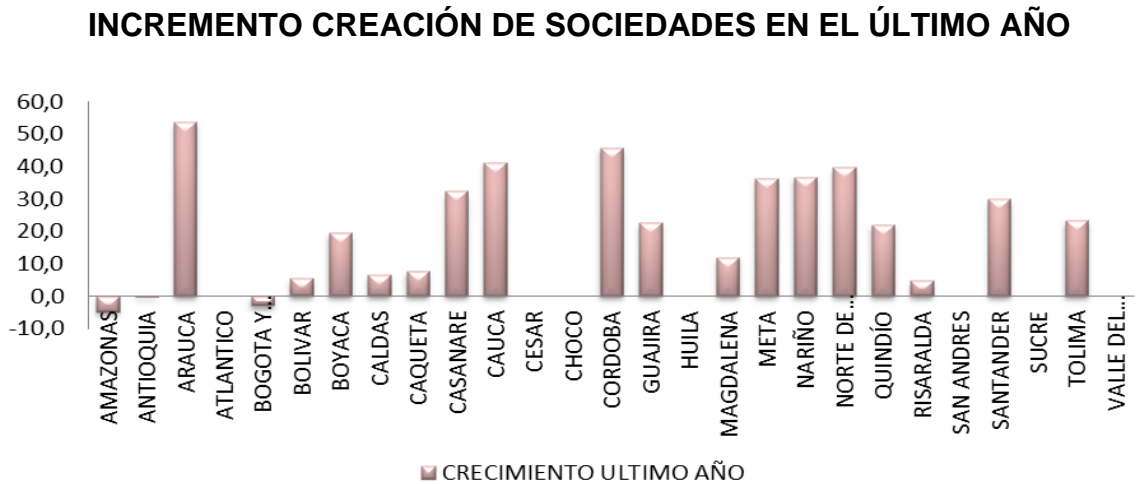
FORMACIÓN DE SOCIEDADES POR DEPARTAMENTO 2012.



Fuente: Departamento Nacional de Estadística, DANE.

Los departamentos con menor creación de sociedades son Amazonas, Arauca y Caquetá con 79, 106 y 124 nuevas empresas creadas respectivamente. Son los departamentos con menor emprendimiento y por ende con menores efectos positivos sobre la producción Nacional.

Figura 14.



Fuente: Departamento Nacional de Estadística.

Por otra parte para observar los efectos en el emprendimiento empresarial se estimó el crecimiento de la formación de sociedades nuevas para cada departamento. Los datos son importantes ya que en la mayoría de los departamentos con escaso crecimiento económico se presentó una nueva formación de empresas para el año 2012. Lo que significa que si bien es cierto los efectos de la inversión en infraestructura no son inmediatos, sin embargo hay otra clase de inversiones en dichos departamentos que está acelerando la formación de sociedades.

Es por ello que los departamentos en donde se localizan los macro proyectos relacionados con energía como las empresas de explotación y transporte de petróleo y la formación de presas para la generación eléctrica, hay mayor creación de nuevas sociedades. Tales proyectos están relacionados con los departamentos de Arauca, Casanare, Meta, Cauca, Norte de Santander y Santander; por medio de la construcción de los oleoductos de Aruaney –

Banadía, oleoducto Banadía – Ayacucho, el oleoducto Ayacucho – Coveñas que se encuentra en evaluación, todos en construcción de la empresa Ecopetrol en sociedad con otras empresas petroleras y la represa de hidrosogamoso de ISAGEN.

4.2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUTURA

El abastecimiento eficiente de servicios de infraestructura es el primer paso para que un país empiece a implementar políticas de desarrollo, por ello una región con adecuada infraestructura presenta ventajas que promueven el desarrollo económico. Por otra parte la especialización por medio de los incentivos a la incubación y desarrollo de economías de escala, se convierte en un incremento en la eficiencia de los factores de producción.

4.2.1 Infraestructura ligada al desarrollo económico

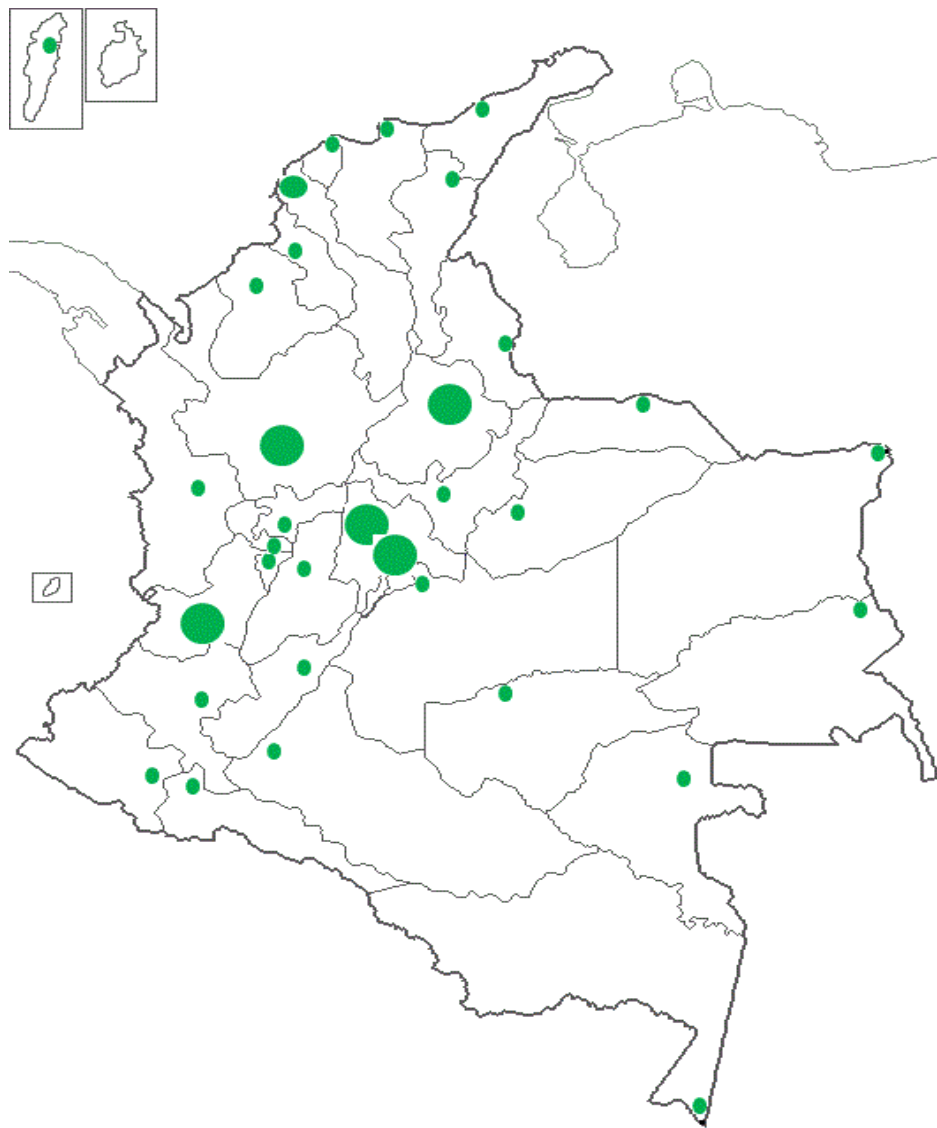
Para estudiar las principales variables que repercuten en el desarrollo económico del país, clasificaron las siguientes: Inversión en infraestructura en transporte; inversión en minas y energía con conexiones eléctricas; infraestructura para las comunicaciones; vivienda y agricultura que incluyen proyectos de redes y abastecimiento de agua y saneamiento. Las anteriores variables, fueron el resultado de la clasificación de los proyectos de inversión en infraestructura del Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014.

Los servicios de abastecimiento de agua potable y de saneamiento, las redes de infraestructura energética, de transporte, telecomunicaciones, que fueron los datos obtenidos del Plan Nacional de Desarrollo objeto de análisis, constituyen un componente importante de la integración del sistema económico y territorial del país. Con ello las transacciones comerciales en el espacio geográfico al interior y

al exterior del país tienen mayores facilidades para su ejecución. Con lo anterior, es posible la materialización de nuevos flujos de comercio.

MAPA 3.

**INVERSIÓN POR DEPARTAMENTOS EN TRANSPORTE, MINAS Y ENERGÍA,
COMUNICACIONES, VIVIENDA Y AGRICULTURA.**



Fuente: Departamento Nacional de Planeación, elaboración propia

Al observar la figura del croquis de Colombia de la inversión dedicada al desarrollo económico, se evidencia una relación directa entre organización territorial de los centros urbanos de gran producción y los sistemas de transporte.

En la región Andina se encuentra concentrada la inversión debido a que en esta área geográfica se encuentran los grandes centros productivos como Bogotá, Cundinamarca, Antioquia y Santander. Además en la región pacífica se encuentra el Valle del Cauca como gran centro productivo; mientras que para los sistemas de transporte hay dos segmentaciones en cuanto a los puertos marítimos, que son la Costa Norte Colombiana Barranquilla, Santa Martha y Cartagena y por el lado del Pacífico se encuentra el puerto de Buenaventura. En cuanto a los puertos aéreos, se encuentran ubicados en Bogotá, Cundinamarca y Antioquia.

Entonces el aporte más importante de la infraestructura al desarrollo es la integración entre sectores económicos, entre territorios y entre centros urbanos. Además la infraestructura se constituye como un requisito para la conectividad con otros países para lograr un exitoso comercio internacional.

Además las regiones apartadas con centros productivos pequeños, no tienen la misma relevancia al momento de invertir, es por ello que la zona sur oriente del país no tiene inversiones de gran envergadura y que sean éstas destinadas al desarrollo económico. Entonces la política de gobierno expansionista del presente cuatrienio, se está enfatizando en fortalecer económicamente a los centros económicos ya establecidos y para las otras regiones enfatiza otra clase de inversiones con objetivos diferentes.

Se espera que los polos de crecimiento económico en los próximos años sean los departamentos de Bogotá y Cundinamarca, Antioquia, Valle del Cauca y

Santander ya que tienen los flujos más grandes de capital destinados a la inversión para propiciar el desarrollo económico del país.

4.2.2. Infraestructura vinculada al desarrollo social

La infraestructura ligada al desarrollo social es toda aquella que se refiera a obras en relación con el bienestar de la población, y se han seleccionados del Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 los siguientes ítems: agricultura, redes eléctricas, educación, protección social (ICBF) y vivienda. Algunos de estos ítems coinciden con los tomados para el análisis de la inversión en infraestructura para el desarrollo económico.

La infraestructura dedicada al desarrollo social es un factor fundamental para garantizar que haya dinamismo y crecimiento económico. Entonces el reto para que exista desarrollo económico sostenible es que exista un equilibrio entre el desarrollo económico y el desarrollo social.

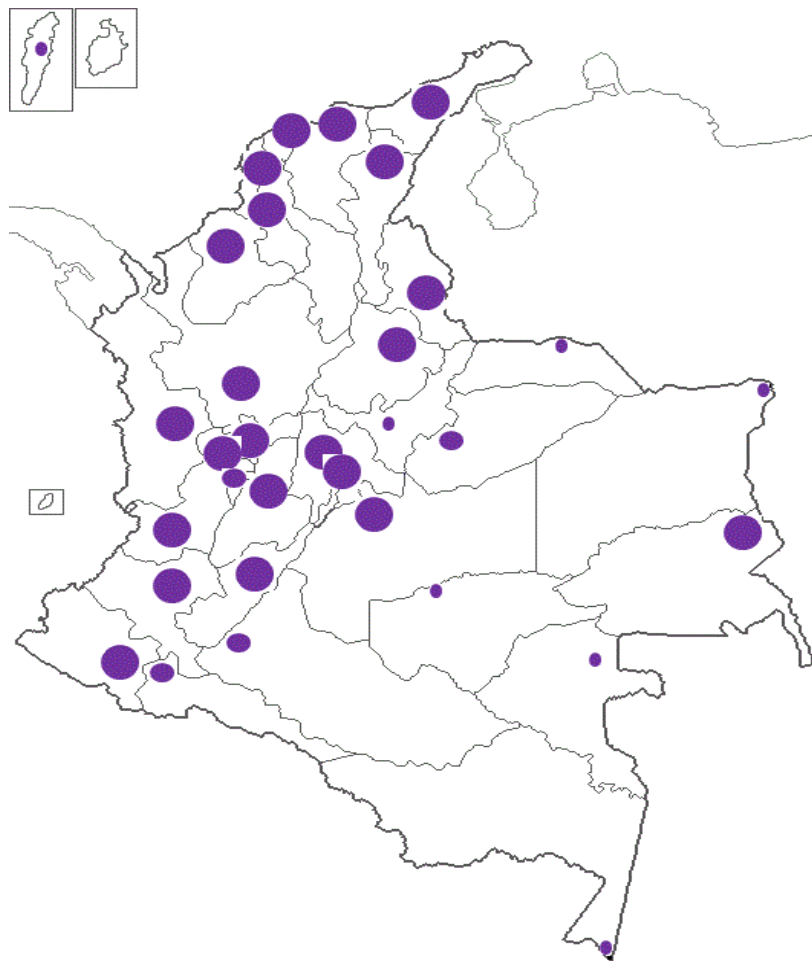
La política social del gobierno actual es ampliar los servicios para que la población completa tenga acceso a los servicios de educación, salud, seguridad social, servicios de agua potable, urbanización y vivienda. De esta manera hay una mejor distribución de la riqueza mediante la generación de mano de obra de calidad y mejoren la productividad.

La educación cumple la función de formar capital humano con el objeto de potenciar la mano de obra disponible para el trabajo productivo, se requiere una gestión escolar eficiente, y lo más importante para este análisis es la estructura física que permita el desarrollo armónico del proceso de enseñanza – aprendizaje en todo el ciclo escolar. Una vez se cumpla a cabalidad el ciclo escolar, los ciudadanos se encuentran bien preparados para enfrentar el campo laboral y tienen mayores oportunidades de obtener empleos de calidad.

De igual manera la disposición de infraestructura para los hospitales y redes hospitalarias mejora la atención y la prestación de los servicios a los usuarios. Este tipo de infraestructura debe ser prioritario para descongestionar las actuales instituciones que están prestando los servicios de salud y que no son suficientes ni eficientes.

MAPA 4.

INVERSIÓN POR DEPARTAMENTOS EN INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDA, AGRICULTURA, PROTECCION SOCIAL, REDES ELECTRICAS Y EDUCACION.



Fuente: Departamento Nacional de Planeación, elaboración propia.

En la figura anterior, se observa que el plan gubernamental invierte en infraestructura social para todo el país, es decir que ningún departamento queda por fuera de los planes de inversión en agricultura, redes eléctricas, educación salud, vivienda y protección social.

Sin embargo los focos de inversión más grandes se encuentran ubicados en tres regiones del país que son las regiones Atlántica, Pacífica y Andina; mientras que las regiones de la Orinoquia y Amazonas se encuentran por debajo de los niveles invertidos que en el resto del país.

Es posible observar que la inversión en infraestructura está condicionada también a dos factores. En primera medida a los centros poblacionales con mayores aportes a la producción del país; en segunda medida la condición está para aquellos centros urbanos con mayores necesidades básicas insatisfechas cercanas a los grandes corredores viales del país. Con ello resta en gran medida los contrastes, de pobreza en medio de la riqueza, que son muy frecuentes en pueblos de la Costa Atlántica y Pacífica y en pueblos de origen indígena.

El Plan Nacional de Desarrollo procura prioridad a algunos lineamientos estratégicos para generar un entorno de igualdad de oportunidades, entre ellos se encuentran los siguientes programas: Red para la superación de la pobreza extrema Juntos, empleabilidad, emprendimiento y generación de ingresos; política para la población víctima del desplazamiento forzado por la violencia; grupos étnicos; género y población en situación de discapacidad.

Por otra parte es posible observar que en la mayor parte del país la inversión de dedicada a la estructura social está al mismo nivel en el 75% del territorio Nacional, excepto la zona sur oriente que a nivel histórico ha estado rezagada y exenta de grandes movimientos de inversión social, a pesar que la explotación en

departamentos con grandes zonas petroleras en la zona oriente le producen al país rentas jugosas.

4.2.3. Infraestructura ligada a la cultura la recreación y el deporte

La importancia social de los espacios de cultura y recreación son importantes por ser un espacio de encuentro y de convivencia, de acuerdo a la voluntad y a la satisfacción con que la población los utiliza.

A través de dichos espacios y ese convivir con el resto de personas alrededor, los pequeños grupos sociales toman conciencia de los espacios disponibles y que son indispensables para una vida mejor para todos y constituyen un derecho de los colombianos.

El aumento considerable de la población en los centros urbanos en los últimos años ocasionó una disminución de espacios disponible para la realización del ocio y la recreación, así como las áreas residenciales están sufriendo una reducción considerable de espacio, a los espacios de recreación está sucediendo lo mismo. Es por ello que el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, ha dedicado parte del presupuesto para la inversión en infraestructura adecuada para este fin a manera de equilibrar la inversión en capital productivo, en capital social y en capital para la recreación.

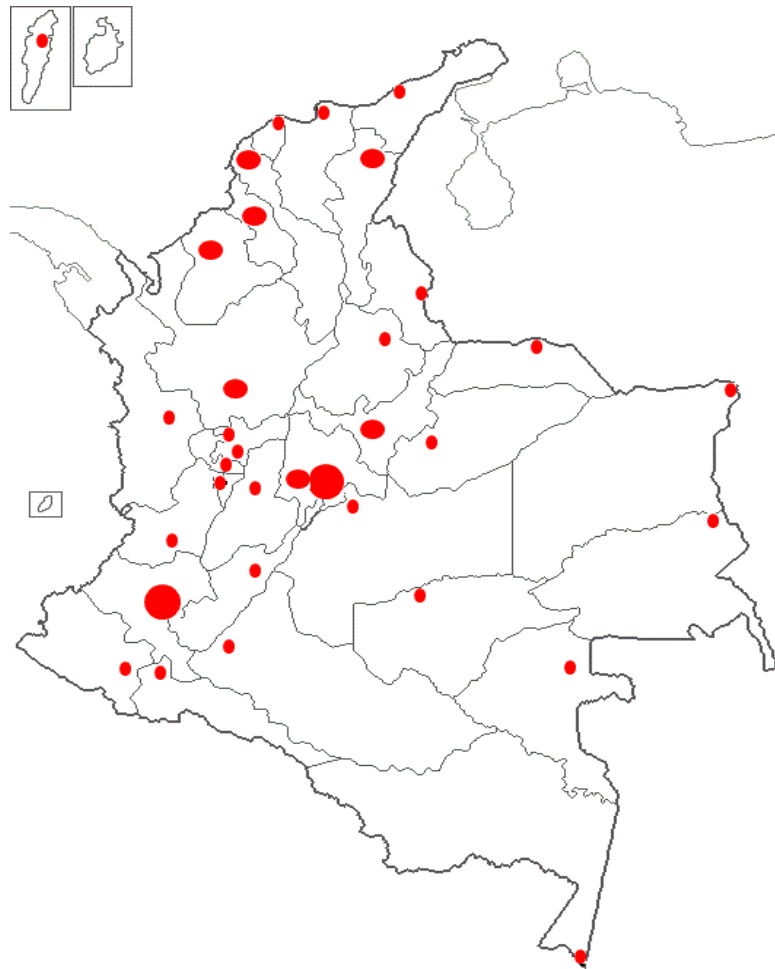
Si bien es cierto la inversión en infraestructura en cultura recreación y deporte, no es relevante por no ser un capital productivo, sin embargo es un importante punto para mejorar la calidad de vida de la población en cuanto a las transformaciones del ciudadano con conciencia de espacio público de interés general.

Por otra parte la inversión en parques, museos, monumentos, espacios históricos y religiosos, no son inversiones económicamente productivas, pero sí mejoran las habilidades y capacidades de los individuos, y es un gran aporte al incremento de

las capacidades de adaptación a cambios rápidos generados por el movimiento de los mercados económicos y laborales.

MAPA 5.

INVERSIÓN POR DEPARTAMENTOS EN INFRAESTRUCTURA PARA LA CULTURA, LA RECREACIÓN Y EL DEPORTE



Fuente: Departamento Nacional de Planeación, elaboración propia.

La inversión dedicada a la cultura, la recreación y el deporte contemplan el desarrollo de infraestructura para actividades deportivas, recreacionales, sea para la construcción, adquisición, mantenimiento de instalaciones y dotación.

Uno de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo es ampliar y mejorar la infraestructura deportiva del país: revisar, evaluar y optimizar el inventario actual, crear el Fondo Social de Infraestructura Deportiva y recreativa Nacional, y fomentar la certificación de los municipios que cumplan con requisitos de equipamientos establecidos.

De igual manera tiene un programa especial para incentivar la industria de la cultura, programas que permiten a la población acceder más fácilmente a los contenidos culturales indígenas y afro descendientes, los propiciados en las grandes urbes y por supuesto los contenidos culturales extranjeros que están ingresando al país con gran expectativas de consumo.

Los territorios con mayor atención para el gobierno nacional en este tema son Bogotá y Valle del Cauca, además de grandes incentivos en la Costa Norte de Colombia en los departamentos de Antioquia, Córdoba, Sucre, Bolívar, Cesar y Boyacá. Los demás departamentos tienen montos de inversión en infraestructura para la cultura la recreación y el deporte pero no al mismo nivel de los departamentos anteriormente mencionados.

Si bien es cierto, la inversión en infraestructura para la cultura, la recreación y el deporte son importantes para completar el desarrollo social del país, no es de gran prioridad en este caso, ya que solo de manera prioritaria, se encuentran las regiones de Bogotá y Cauca. Como es de esperar los departamentos de la zona oriente no tienen inversiones significativas en este sentido, tampoco los departamentos de la zona pacífica exceptuando al Cauca.

4.2.4 Infraestructura que permite el acceso a la información y el conocimiento

La integración ciudadana, se considera como un indicador de desarrollo humano; y el acceso a la información, uso de tecnologías y comunicaciones, permite que a medida que la población conozca y haga uso de tales servicios promueve la integración ciudadana y por ende la integración económica.

En este momento existe una necesidad de desarrollar una infraestructura pública de acceso equitativo al conocimiento para Colombia, que promueva entre la población el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y por ende mejorar la integración ciudadana. El potencial de esta infraestructura es la dependencia de las Tecnologías de Información y las comunicaciones

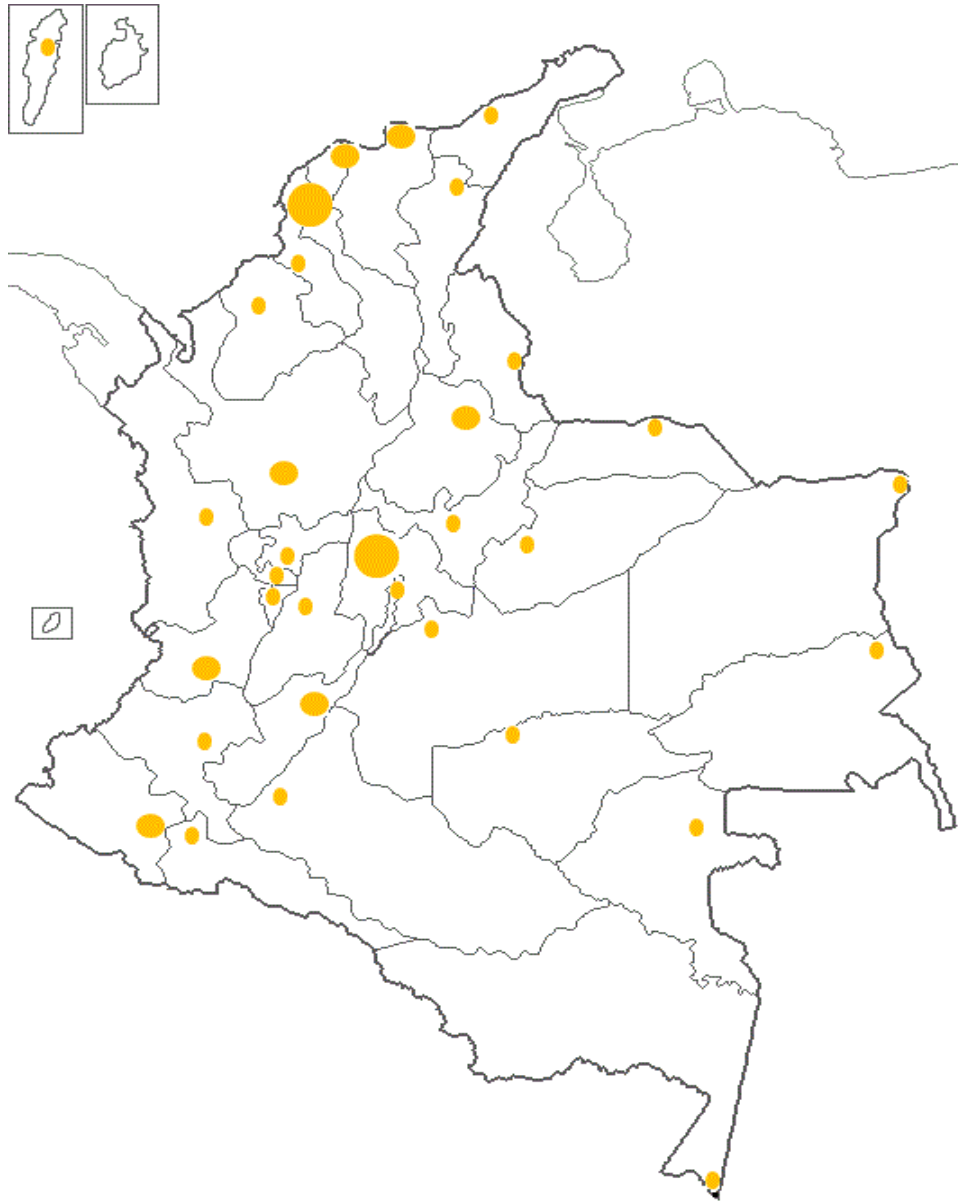
El acceso del público a la información fomenta valores éticos, políticos y sociales, requeridos para la integración y el desarrollo social. Entonces se aprovecha la necesidad humana de comunicación para que el uso de las TIC's sea más frecuente y en mayor profundidad, para ello este servicio debe tener el alcance de soportar el peso de conexión para los ciudadanos que usan los servicios de telefonía internet y demás tecnologías.

Por ello el uso de las Tecnología de la Información y Comunicación en los últimos años se ha convertido en un factor importante para acelerar el crecimiento, mejorar la competitividad, disminuir la pobreza y facilitar la integración entre personas, economías y países.

Los cambios acelerados en la producción de un país están muy relacionados con el uso de las tecnologías de la Información ya que por medio de la integración ciudadana y las comunicaciones, facilitan a los sistemas de mercado la transferencia tecnológica y de esta manera se mejoran los procesos productivos.

MAPA 6.

**INVERSIÓN POR DEPARTAMENTOS EN INFRAESTRUCTURA PARA EL
ACCESO A LA INFORMACIÓN Y EL CONCIMIENTO**



Fuente: Departamento Nacional de Planeación, elaboración propia.

Para efectos del presente análisis se tomaron del Plan Nacional de Desarrollo los siguientes ítems: Redes de fibra óptica, Redes de TV cable, los sistemas de educación a distancia, tecno centros y educación. Tal inversión en infraestructura se encuentra concentrada en los departamentos de Bolívar y Cundinamarca, con un valor de \$115.370 y \$156.353 millones respectivamente.

En el país se instalaran 800 puntos vive digital por medio del programa COMPARTEL (Conecta y comunica a Colombia) del MinTIC en diferentes ciudades y municipios, Los tecnocentros beneficia a los colombianos e influyen en el desarrollo de las comunidades, podrán ahorrar distancias y tiempo, acceder a gobierno en línea, participar en cursos, capacitaciones y actividades culturales, el programa está comprometido en la puesta y funcionamiento de los mismos para que cada colombiano tenga acceso a internet, más oportunidades de interconectarse y apropiarse de las TIC.

En Colombia las TIC's, especialmente la telefonía móvil, ha logrado posesionarse en zonas rurales distantes en los últimos años. A pesar de este avance, aun para el acceso a internet es limitado en muchos municipios ya que la población aún no está acostumbrada a utilizar servicios de internet por medio de la telefonía móvil.

No obstante es un reto eliminar la brecha digital existente entre algunas zonas rurales y las grandes zonas de aglomeración urbanas. Entonces el objetivo es la profundización en el uso de aplicaciones de alto valor agregado que requiere aumentar la capacidad de redes móviles para aprovechar la ampliación de redes de telefonía de los últimos años.

CONCLUSIONES

En la presente investigación se consolidó un sistema de información, que contiene todos los proyectos de inversión en infraestructura clasificados en transporte, minas y energía, protección social, agricultura, comunicaciones, cultura deporte y recreación, defensa y seguridad, educación, interior y justicia, los cuales se encuentran codificados para dicha clasificación, y se muestra el monto de inversión y la procedencia de estos por departamento. Brindando un panorama de las inversiones en infraestructura nacional que sirve de aporte al conocimiento detallado de la misma y como soporte a futuros trabajos de mayores alcances en los estudios que refieran a infraestructura, puesto que una de las principales falencias que se encontró en la búsqueda de información es que no existen datos claros ni precisos sobre los montos de inversión detallados para infraestructura.

Entre otros de los objetivos planteados, fue la identificación de los patrones de ubicación de los proyectos, esta investigación arrojó que las inversiones en infraestructura tienden a focalizar en la región andina puesto que de 75.129.444 millones de pesos del total de las inversiones destinadas a Infraestructura, Bogotá D.C recibe la mayor participación con un 13,63% el cual corresponde a una inversión de 10.339.421 millones de pesos, en segundo lugar se encuentra el departamento de Santander con una participación del 9,72%, al cual se le destinaron 7.368.337 millones de pesos, en tercer lugar se encuentra el departamento de Cundinamarca con una inversión total de 6.926.622 millones de pesos que hace parte de un 9,13% de total de inversiones, para el cuarto lugar se ubica el departamento de Antioquia que hace parte de estas inversiones con un 7,94 % con un monto total de 6.021.371 y en quinto puesto se ubica el departamento del Valle del Cauca con un monto total de 5.847.011 con una participación del 7,71% del total general de los departamentos Nacionales;

dejando ver que los mayores montos de inversión se dirigen hacia donde hay más concentración de actividad económica en el país.

Los principales focos de inversión en infraestructura para los departamentos de Caquetá, Chocó, y Quindío, están vinculados al desarrollo social especialmente por la prioridad en proyectos de abastecimiento de agua y alcantarillado.

Si se miran las inversiones por departamentos, se podría llegar a concluir fácilmente que los departamentos con mejor posición económica en el país son los que mayores inversiones registran, y que los departamentos que no cuentan con estas ventajas económicas son los que reciben menos inversiones. Pero esta suposición se aclara cuando se revisan los criterios de priorización que aplican a la programación de las inversiones del gobierno nacional, que entre ellas se encuentra la eficiencia fiscal y administrativa, características topográficas, el tamaño de la población y la contribución a la economía del país de cada departamento. En este orden de ideas Bogotá, Cundinamarca, Santander y Antioquia son departamentos en los cuales se presenta mayor población y la contribución a la economía nacional es más fuerte que en los departamentos de Vaupes, Amazonas y Guaviare que son a los cuales se les destina menor monto de inversión (\$50.170, \$105.820, \$ 149.395).

Al realizar la comparación de Colombia con otros países que tienen similar nivel de desarrollo, se observa que se presenta un rezago significativo en lo que refiere a una adecuada infraestructura, Entre 144 naciones, Colombia ocupa el puesto 93 en el Ranking mundial de infraestructura, en la calidad general de infraestructura se ubica en el puesto 108, incluso estando por debajo de naciones como Kenia que ocupa el puesto 72, República Dominicana que ocupa el 62 y Nicaragua el 75. Este retraso en infraestructura se debe a múltiples factores, entre los que se encuentran los problemas de índole ambiental, jurídico y fiscal, sumado al retraso en inversión.

La infraestructura y el crecimiento económico guardan una estrecha relación es por ello que el crecimiento agregado puede concebirse como el resultado del crecimiento de sus economías regionales y de la progresiva interacción que entre ellas se da, condiciones que se ven propiciadas por las inversiones en capital privado, inversión en servicios públicos e infraestructura y las mejoras en nuevas tecnologías, entre otros factores.

Existen diversos estudios donde se abordan la relación entre inversión e infraestructura, algunos autores no encuentran una relación estricta entre las dos anteriormente mencionadas. Así la infraestructura debe ser uno de los sectores dinámicos que contribuyen a llevar a Colombia a la prosperidad, según el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.

La economía colombiana en los últimos años ha presentado un significativo dinamismo, se han alcanzado promedios que superan el 5%, la inversión extranjera directa y las exportaciones se duplicaron en aproximadamente 6 años. Dicha dinámica ha sido bastante superior al desarrollo de la infraestructura que ha presentado el país, puesto que presenta retrasos en infraestructura vial, tecnológica, eléctrica, entre otras; es importante tener en cuenta que la ausencia de infraestructura se convierte en un obstáculo importante para el crecimiento y la competitividad. La construcción de obras de infraestructura, es un medio mediante el cual las demás actividades económicas crecen y se desarrollan.

Las fuentes monetarias de las inversiones en infraestructura proviene del: Sistema General de Participación (SGP) que son los recursos que la nación

transfiere a departamentos, distritos y municipios para financiar servicios en educación, salud, agua potable y saneamiento básico y para propósito general, fuente de dinero que destina \$5.268.621 millones de pesos que corresponde a el 7% de la inversión en infraestructura la cual son para agua potable y saneamiento básico. El descentralizado que incluye los recursos provenientes de las empresas industriales y comerciales del estado (EICE) que corresponde a \$113.990 millones de pesos, que es la de menor participación entre estas.

Las otras fuentes de financiación son del gobierno central y el sector privado, la primera invierte un monto de \$ 30.618.779 millones de pesos que corresponden al 40,8% y por último se encuentra el sector privado con un 52,1% que corresponde a \$ 39.107.623 millones de pesos, el de mayor participación con respecto a las demás, este sector destaca sus inversiones en el desarrollo de concesiones viales y sistemas de transporte urbano e infraestructura de telecomunicaciones.

En Colombia, la inversión por departamento muestra que Bogotá y Santander es donde mayor monto de inversión se destina en infraestructura, seguido de Bolívar, Valle del Cauca, Antioquia y Cundinamarca y el resto son los de menor inversión según el plan plurianual de inversión para el cuatrienio presente, en general la región Andina en donde se concentra el mayor monto de inversión y menos en la región amazonia, se puede ver como los montos de inversiones se dirigen hacia donde hay más concentración de actividad económica en el país.

La situación actual de las vías del país se resume en la siguiente información: del total de las vías nacionales según INVIAS el 75% se encuentran pavimentadas,

en buen estado el 32% y las vías regulares son el 27%, tan solo el 19% se encuentran en muy buen estado y el resto se encuentra sin pavimentar. De acuerdo a lo anterior la malla vial Colombiana está deteriorada, razón por la que el gobierno está invirtiendo en este aspecto, teniendo en cuenta que hace parte de la locomotora de crecimiento según la inversión del PND.

Si bien es cierto la inversión en infraestructura es necesaria para el crecimiento económico pero no es suficiente, es decir que ésta no garantiza por si misma el crecimiento económico y por ende el desarrollo económico.

La inversión en ciertos sectores específicos de la economía produce un efecto dominó sobre otros sectores de manera desigual afectando positivamente variables que propician el crecimiento económico. Es así como la inversión en infraestructura influye en la constitución de nuevas sociedades de capital, debido a los efectos generativos de los movimientos comerciales del sector donde se desarrollan los proyectos de infraestructura.

El efecto inmediato en las inversiones en construcción es el incremento del personal ocupado en el sector. Según los datos del Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014, los departamentos con mayor inversión en infraestructura son Bogotá y Santander; muy seguidos se encuentran los departamentos de Cundinamarca, Antioquia y Valle del Cauca.

Como es de esperarse los departamentos con mayor nivel de ocupación en el sector de construcción son Bogotá y Cundinamarca para el año 2012, con una

gran diferencia se encuentran los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Atlántico, Bolívar y Santander. Es muy esperado este resultado ya que estos son los departamentos con mayor inversión en infraestructura según el Plan Nacional de Desarrollo.

Los departamentos que tuvieron crecimiento en las actividades de construcción y mejoraron el nivel empleo en el sector son Chocó, Quindío y Caquetá, a pesar que son departamentos con niveles de inversión relativamente bajos, la dinámica a corto plazo del sector de construcción estuvo afectada positivamente y en gran representatividad para dinamizar la economía local y el bienestar de la población.

La inversión en transporte, está compuesta por los proyectos en creación, mejoramiento y expansión de puertos, vías, aeropuertos, vías férreas, fluviales, SITP, SETP. Con todas estas soluciones en transporte, implica disminución en los costos de logística, causando entonces mejoras en las rentas del sector privado, por lo tanto se espera que haya un crecimiento económico en otros sectores.

El análisis de la creación de sociedades es una muestra de los posibles efectos de las nuevas inversiones a nivel nacional en infraestructura, traducida en servicios de infraestructura pública y posteriormente con el incentivo al oportunismo para la creación de nuevos negocios. La región con mayor creación de sociedades es Bogotá, Cundinamarca y Antioquia para el año 2012, con una alta tasa de emprendimiento.

INFRAESTRUCTURA LIGADA AL DESARROLLO ECONOMICO: Los servicios de abastecimiento de agua potable y de saneamiento, las redes de infraestructura energética, de transporte, telecomunicaciones, que fueron los datos obtenidos del Plan Nacional de Desarrollo objeto de análisis, constituyen un componente importante de la integración del sistema económico y territorial del país. Con ello las transacciones comerciales en el espacio geográfico al interior y al exterior del país tienen mayores facilidades para su ejecución. Con lo anterior, es posible la materialización de nuevos flujos de comercio.

Con el desarrollo de la investigación se evidenció una relación directa entre organización territorial de los centros urbanos de gran producción y los sistemas de transporte. En la región Andina se encuentra concentrada la inversión debido a que en esta área geográfica se encuentran los grandes centros productivos como Bogotá, Cundinamarca, Antioquia y Santander.

INFRAESTRUCTURA VINCULADA AL DESARROLLO SOCIAL: La infraestructura dedicada al desarrollo social es un factor fundamental para garantizar que haya dinamismo y crecimiento económico. Entonces el reto para que exista desarrollo económico sostenible es que conserve un equilibrio entre el desarrollo económico y el desarrollo social.

La educación cumple la función de formar capital humano con el objeto de potenciar la mano de obra disponible para el trabajo productivo, se requiere una gestión escolar eficiente, y lo más importante para este análisis es la estructura física que permita el desarrollo armónico del proceso de enseñanza – aprendizaje en todo el ciclo escolar. Una vez se cumpla a cabalidad el ciclo escolar, los

ciudadanos se encuentran bien preparados para enfrentar el campo laboral y tienen mayores oportunidades de obtener empleos de calidad.

Sin embargo los focos e inversión más grandes se encuentran ubicados en tres regiones del país que son las regiones atlántica, pacífica y andina; mientras que las regiones de la Orinoquia y amazonas se encuentran por debajo de los niveles invertidos que en el resto del país

INFRAESTRUCTURA LIGADA A LA CULTURA LA RECREACION Y EL DEPORTE: Si bien es cierto la inversión en infraestructura en cultura recreación y deporte, no es relevante por no ser un capital productivo, sin embargo es importante para mejorar la calidad de vida de la población en cuanto a las transformaciones del ciudadano con conciencia de espacio público de interés general.

Por otra parte la inversión en parques, museos, monumentos, espacios históricos y religiosos, no son inversiones económicamente productivas, pero sí mejoran las habilidades y capacidades de los individuos, y es un gran aporte al incremento de las capacidades de adaptación a cambios rápidos generados por el movimiento de los mercados económicos y laborales.

Los territorios con mayor atención para el gobierno nacional en este tema son Bogotá y Valle del Cauca, además de grandes incentivos en la costa Norte de Colombia en los departamentos de Antioquia, Córdoba Sucre, Bolívar, Cesar y Boyacá. Los demás departamentos tienen montos de inversión en infraestructura para la cultura la recreación y el deporte pero no al mismo nivel de los departamentos anteriormente mencionados.

INFRAESTRUCTURA QUE PERMITE EL ACCESO A LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO: La integración ciudadana, se considera como un indicador de desarrollo humano; y el acceso a la información, uso de tecnologías y comunicaciones, permite que a medida que la población conozca y haga uso de tales servicios promueve la integración ciudadana y por ende la integración económica.

Los cambios acelerados en la producción de un país están muy relacionados con el uso de las tecnologías de la Información ya que por medio de la integración ciudadana y las comunicaciones, facilitan a los sistemas de mercado la transferencia tecnológica y de esta manera se mejoran los procesos productivos.

Para efectos del presente análisis se tomaron del Plan Nacional de Desarrollo los siguientes ítems: Redes de fibra óptica, Redes de TV cable, los sistemas de educación a distancia, tecno centros y educación. Tal inversión en infraestructura se encuentra concentrada en los departamentos de Bolívar y Cundinamarca.

Las inversiones en infraestructura en comunicaciones permiten tener más interconectados a los colombianos, debido a que por medio del programa COMPARTEL se instalarán en el presente cuatrienio 800 puntos vive digital por todo el país, además mejorar su calidad de vida, ahorrando distancias y tiempos, los niños tendrán la posibilidad de conocer el mundo, participar en cursos, capacitaciones y actividades culturales.

BIBLIOGRAFIA.

- Ahmed, R. Y C. Donovan (1992) Issues of Infrastructural Development : A synthesis of the Literature. Washinton: International Food Policy Research Istitute.
- ANDI - Boletín Cámara de Grandes Usuarios de Servicios Logísticos (2011) Logística infraestructura y transporte No. 7-40. http://www.andi.com.co/Archivos/file/Gerencia%20LTI/Boletines%20Informativos/Boletin%20Semanal/2011/Boletin%2040_CLogistica.pdf.
- Aschauer, David Alan. ¿Why is infrastructure important?. Economista Principal Anteriormente, la Reserva Federal de Chicago, y ahora Elmer W. Campbell profesor de Economía de la universidad de las contiendas.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2000) “Un nuevo impulso para la integración de la infraestructura regional en América del Sur”. Ver en http://www.iadb.org/intal/publicaciones/infraestructura_bid.pdf.
- Barajas Bustillos, Héctor Alonso y Gutiérrez Flores, Luis. (2012) La importancia de la infraestructura física en el crecimiento económico de los municipios. Estudios Fronterizos, nueva época, vol. 13.
- Barajas, Héctor y Gutiérrez, Luis. (2012) La importancia de la infraestructura física en el crecimiento económico de los municipios de la frontera norte. Vol 13. No.25.
- Buhr, W. (2009) “Infrastructure of the Market Economy”, Econ, Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge, núm. 132- 09, p9-11. University of siegen.

- Capello, Roberta. (2006) La economía regional tras cincuenta años: Desarrollos tecnológicos recientes y desafíos futuros. Investigaciones Regionales, Asociación Española de Ciencia Regional.
- CEPAL. crecimiento, infraestructura y desarrollo sostenible. Tomado de: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/0/14980/DGE-2234-Cap4.pdf>
- De León Rosas, Andrés Ponce. (2012) Convergencia Regional: México después del TLCAN. Fundación Rafael Preciado Hernández A.C.
- Draper, María y Herce, José (1994) Infraestructura y crecimiento: un panorama. Universidad Complutense, Revista de economía aplicada No.6 vol III.
- Fujira, Masahisa y Krugman, Paul. (2002) La nueva geografía económica: Pasado, presente y futuro. Investigaciones Regionales. Sección Panorama y Debate. 4 - pág. 177 a 206.
- García, John Jairo. (2007) ¿Existe una relación entre inversión e infraestructura de transporte y crecimiento económico?, p 64-67.
- García, Lucas. (2011) Evaluación del impacto de la inversión en infraestructura del transporte en el crecimiento de la economía Colombiana, Universidad EAFIT, p. 2-3.
- Nijkamp, P. y B. Ubbels (1999) "Infrastructure, suprastructure and ecostructure: a portfolio of sustainable growth potentials", Faculteit der Economische Wetenschap- pen en Econometric, Research Memorandum 1999 p.3-5.

- Rozas, Patricio y Sanchez, Ricardo. (2004) Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: una revisión conceptual. División de recursos naturales e infraestructura de la CEPAL , serie 75.
- Vázquez, Arturo y Bendezu, Luis. (2008) Ensayos sobre el rol de la infraestructura vial en el crecimiento económico del Perú. Consorcio de investigaciones y sociales, CIES.
- Vengoechea, Juliana Martínez, Juan. Y Leal, Antonio. (2011) Editorial International Law, No 19.

ANEXOS

ANEXO 1.

CUADRO 1. Indicador de Inversión en Obras Civiles Variación Anual

	4T-12	3T-12	2T-12	1T-12
Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos	16.1	-0.1	26.3	-12.2
Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo	-17.6	-50.7	60.1	-20.4
Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias	-10.4	0.1	-14.9	-4.7
Tuberías para el transporte y Construcciones para la minería	2.8	3.7	7.5	7.6
Otras obras de ingeniería	-43.1	39.4	-3.3	-41.5
TOTAL NACIONAL	-0.4	4.1	9.6	-6.0

Fuente: Departamento Nacional de Estadísticas, DANE.

CUADRO 2. Ranking Mundial de Infraestructura 2012-2013

	País	Posición en infraestructura	Calidad General de Infraestructura	Calidad Carreteras	Calidad Ferroviaria	Calidad Portuaria	Calidad Aérea	Calidad Suministro Eléctrico	Líneas Telefónicas
1	Hong Kong	1	4	8	3	3	2	3	3
2	Singapur	2	2	3	5	2	1	6	30
4	Francia	4	5	1	4	26	10	9	7
6	Reino Unido	6	24	24	16	12	22	8	10
9	Corea	9	22	17	10	20	26	32	4
10	España	10	18	13	8	14	17	30	26
13	Canadá	13	15	16	15	16	23	14	16
14	Estados Unidos	14	25	20	18	19	30	33	15
17	Taiwan	17	27	21	11	29	44	28	1
28	Italia	28	82	57	40	89	67	38	35
32	Malasia	32	29	27	17	21	24	35	85
45	Chile	45	31	23	64	34	39	53	68
46	Tailandia	46	49	39	65	56	33	44	95
68	México	68	65	50	60	64	64	79	73
70	Brasil	70	107	123	100	135	134	68	55
86	Argentina	86	112	106	103	101	115	108	50
93	Colombia	93	108	126	109	125	106	62	82
120	Venezuela	120	135	128	113	139	126	131	49
123	Paraguay	123	140	132	123	105	141	115	106

Fuente: Gerencia de Economía y Financiamiento, CMIC, con datos del Reporte de

Competitividad Mundial 2012-2013, Foro Económico Mundial.
ANEXO 2.

CUADRO 3. Ranking Latinoamericano de Infraestructura 2012

	País	Posición en infraestructura	Calidad General de Infraestructura	Calidad Carreteras	Calidad Ferroviaria	Calidad Portuaria	Calidad Aérea	Calidad Suministro Eléctrico	Líneas Telefónicas
1	Panamá	37	44	49	32	4	6	43	81
2	Chile	45	31	23	64	34	39	53	68
3	Uruguay	49	81	81	115	46	63	37	44
4	México	68	65	50	60	64	64	79	73
5	Brasil	70	107	123	100	135	134	68	55
6	El Salvador	72	66	52	101	86	42	70	80
7	Costa Rica	74	95	131	106	140	60	42	38
8	Guatemala	75	67	91	118	84	58	67	89
9	Argentina	86	112	106	103	101	115	108	50
10	Perú	89	111	100	97	111	74	74	87
11	Ecuador	90	85	53	78	88	80	90	83
12	Colombia	93	108	126	109	125	106	62	82
13	Honduras	101	97	92	120	55	71	106	100
14	Dominicana	105	96	62	62	51	41	130	92
15	Nicaragua	106	106	75	85	124	90	100	108
16	Bolivia	108	118	101	57	122	118	97	97
17	Venezuela	120	135	128	113	139	126	131	49
18	Paraguay	123	140	132	123	105	141	115	106

Fuente: Gerencia de Economía y Financiamiento, CMIC, con datos del Reporte de Competitividad Mundial 2012-2013, Foro Económico Mundial.

CUADRO 4. Inversión en Infraestructura por Sector PND 2010-2014

SECTOR	Millones
AGRICULTURA	48.081
COMUNICACIONES	16.456.433
CULTURA, DEPORTES Y RECREACIÓN	216.745
DEFENSA Y SEGURIDAD	91.586
EDUCACIÓN	818.406
INTERIOR Y JUSTICIA	588.054
MINAS Y ENERGÍA	193.995
PROTECCIÓN SOCIAL	583.587
TRANSPORTE	46.528.322
VIVIENDA	9.604.235
Total general	75.129.444

Fuente: Departamento Nacional de Planeación, cálculos propios.

ANEXO 3.

CUADRO 5. Inversión en Infraestructura por Departamento PND 2010-2014

DEPARTAMENTO	Millones
VAUPES	50.170
AMAZONAS	105.820
GUAVIARE	149.395
VICHADA	173.537
SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	192.063
ARAUCA	344.332
GUAINIA	438.149
CAQUETA	496.236
GUAJIRA	635.680
CHOCÓ	790.679
QUINDÍO	1.004.624
PUTUMAYO	1.005.439
HUILA	1.102.018
CASANARE	1.233.578
BOYACÁ	1.394.131
RISARALDA	1.430.983
META	1.528.241
SUCRE	1.638.691
NARIÑO	1.956.153
CAUCA	1.972.979
CALDAS	2.221.679
MAGDALENA	2.222.788
NORTE DE SANTANDER	2.273.310
TOLIMA	2.315.776
CÓRDOBA	2.399.372
CESAR	2.910.700
ATLANTICO	3.061.414
BOLIVAR	3.717.582
VALLE DEL CAUCA	5.833.065
ANTIOQUIA	5.953.799
CUNDINAMARCA	6.899.662
SANTANDER	7.337.978
BOGOTA	10.339.421
Total general	75.129.444

Fuente: Departamento Nacional de Planeación, cálculos propios