

**EL SECTOR TRANSPORTE DE CARGA EN SANTANDER Y SUS RETOS
FRENTE A LA COMPETITIVIDAD DEL DEPARTAMENTO**

DIANA CAROLINA GAMBOA GELVEZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
MAESTRIA EN GERENCIA DE NEGOCIOS - MBA
BUCARAMANGA**

2016

**EL SECTOR TRANSPORTE DE CARGA EN SANTANDER Y SUS RETOS
FRENTE A LA COMPETITIVIDAD DEL DEPARTAMENTO**

DIANA CAROLINA GAMBOA GELVEZ

Trabajo de grado como requisito para optar el título de:

MAGISTER EN GERENCIA DE NEGOCIOS - MBA

Director:

JAVIER MAURICIO MENDOZA PAREDES

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
MAESTRIA EN GERENCIA DE NEGOCIOS - MBA
BUCARAMANGA**

2016

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	124
1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA	17
2. OBJETIVOS	22
2.1 OBJETIVO GENERAL	22
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	22
3. MARCO REFERENCIAL	23
3.1 COMERCIO INTERNACIONAL	23
3.2 LOGÍSTICA DE TRANSPORTE	27
3.3 NORMATIVIDAD DEL TRANSPORTE EN COLOMBIA	29
3.3.1 Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT	30
3.3.2 Demanda y Oferta del Transporte de Carga, modo terrestre, en Colombia	30
3.3.3 Sistema de Información de operación de Transporte de Carga - SIOTCA	33
3.3.4 Nodos de Transporte Origen – Destino	34
3.3.5 Plan Estratégico de Seguridad vial.	35
3.3.9 Entidades nacionales de apoyo al sector transportador de carga.	36
3.3.10 Sistema de Información y Carga Terrestre – SITT.	37
3.4 METODOLOGÍA DE CASO DE ESTUDIO: METODO DELPHI	37
4. DESARROLLO DE OBJETIVOS	40
4.1 ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EN MATERIA DE TRANSPORTE DE CARGA EN SANTANDER	40
4.1.1 Infraestructura Terrestre.	43
4.1.2 Infraestructura Fluvial.	47
4.1.3 Infraestructura Aérea.	51
4.2 VARIABLES Y NECESIDADES DEL SECTOR TRANSPORTE DE CARGA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	53

4.2.1 Competitividad.	53
4.2.2 Infraestructura.	53
4.2.3 Tipo de Carga.	54
4.2.4 Costos de Transporte.	56
4.2.5 Medios de Transporte. A continuación se presenta una descripción de las características de cada modo de transporte utilizado para el traslado de mercancías y materias primas a nivel mundial.	58
4.3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL DEPARTAMENTO QUE REQUIEREN DE UN SERVICIO DE TRANSPORTE DE CARGA PARA SU COMERCIALIZACIÓN Y DESARROLLO	59
4.3.1 Hidrocarburos y metalmecánica	64
4.3.2 Alimentos y Bebidas.	65
4.3.3 Minería y Agricultura.	66
4.3.4 La Construcción.	66
4.4 PERFIL DE LAS EMPRESAS SANTANDEREANAS QUE SE DEDICAN AL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS, SU VISIÓN DEL NEGOCIO Y EL FUTURO DE CARA A LOS NUEVOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EN LA REGIÓN	67
4.4.1 Resultados Desarrollo Metodológico	67
4.4.2 Aplicación de Instrumento de Validación. Esta herramienta ha permitido identificar y describir los siguientes elementos componentes: estrategia, estructura y procesos. Para ello se elabora y aplica un instrumento de recolección de información tipo cuestionario con preguntas de tipo nominal, ordinal, intervalar y escalar, las cuales se procesarán en un paquete estadístico (Véase el Anexo B).	71
4.4.2.1 Población y muestra.	73
4.4.2.2 Tamaño de la muestra seleccionada	74
4.4.3 Resultados Instrumento.	75
5. CONCLUSIONES	80
6. RECOMENDACIONES	82

BIBLIOGRAFIA

83

ANEXOS

87

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Santander y sus modos de Transporte	40
Cuadro 2. Principales Proyectos de Infraestructura Vial para el Transporte de Carga en Santander	44
Cuadro 3. Diagnóstico Vías terrestres Santander 2015	45
Cuadro 4. Características de los Medios de Transporte	58
Cuadro 5. Análisis Cuantitativo de Priorización de Sectores de Santander	62
Cuadro 6. Influencia de variables que caracterizan al sector transporte de carga en Santander	67
Cuadro 7. Incidencia de Variables	68
Cuadro 8. Dependencia de variables	70
Cuadro 9. Tamaño de la muestra seleccionada	74
Cuadro 10. Tabulación Resultados aplicación de Instrumento por Variable	75

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Evolución de Posiciones en los Pilares de Competitividad	42
Figura 2. Ranking Santander – Infraestructura	43
Figura 3. Ventajas del transporte multimodal	50
Figura 4. Dinámicas Empresariales – Cámara de Comercio de Bucaramanga	63
Figura 5. Sectores con mayor uso de Transporte de Carga – Santander	64

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Juicio de Expertos	88
Anexo B. Instrumento de validación	89

Resumen

Título: EL SECTOR TRANSPORTE DE CARGA EN SANTANDER Y SUS RETOS FRENTE A LA COMPETITIVIDAD DEL DEPARTAMENTO*.

Autor: DIANA CAROLINA GAMBOA GELVEZ**

Palabras Claves: Competitividad, Transporte de Carga, Santander. Logística, Comercio, Internacionalización

Descripción

El presente estudio busca hacer una aproximación a la situación coyuntural del Sector Transporte de Carga en el Departamento de Santander de cara a los proyectos de infraestructura e inversión público – privada que se encuentran en desarrollo, así como las principales problemáticas que los afecta en el ejercicio de sus actividades económicas en diferentes factores como conectividad e infraestructura vial, costos y tiempos de transporte, seguridad, entre otros, los cuales fueron validados con expertos mediante Método Delphi e instrumentos de validación con representantes del sector.

Previamente a ello, se realiza una aproximación general a las teorías que dieron origen al desarrollo del Transporte de Carga, se abordan aspectos como los procesos de apertura económica de los países, el comercio internacional, la logística del transporte y como Santander ha dado respuesta y ha desarrollado los negocios alrededor del transporte de carga de mercancías.

Así mismo, el trabajo plantea algunas recomendaciones para dar a futuros estudios o planes de negocio, que basado en el estudio desarrollado, permitan plantear iniciativas y/o estrategias alrededor de mejoras en procesos logísticos de transporte al interior de las empresas, o definición de políticas públicas sobre la definición de costos de fletes de transporte, así como la toma de decisiones empresariales a la hora de contemplar opciones de Inversión nacional y extranjera en el Departamento.

* Trabajo de Grado MBA

** Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas, Escuela de Estudio Industriales y Empresariales, Maestría en Gerencia de Negocios, Director de Proyecto: Javier Mauricio Mendoza Paredes, Magister en Administración.

Abstract

Title: FREIGHT TRANSPORT IN SANTANDER AND ITS CHALLENGES TO THE DEPARTMENT'S COMPETITIVENESS *.

Author: DIANA CAROLINA GAMBOA GELVEZ**

Keywords: Competitiveness, freight, Santander, Logistics, Commerce, Internationalization

Description

This study aims to make an approach to the economic situation of the Freight Transport in the Department of Santander facing infrastructure projects and public - private investment that are being developed as well as the main problems that affect the exercise of their economic activities IN different factors such as connectivity and road infrastructure, transport costs and time, security, among others, which were validated experts by Delphi method and surveys with industry representatives. These factors were validated by experts by Delphi Method and surveys conducted with industry representatives.

Prior to this, a general approach was taken into account in terms of the theories that gave rise to the development of how Freight is done, issues such as the processes of economic openness of countries, international trade, transport logistics and how Santander has responded and develop businesses around the freight of goods.

Likewise, the work provides some recommendations to give future studies or business plans, that based on the study developed, allow to raise initiatives and / or strategies about improvements in logistical transport processes within companies, or defining public policies about freight transport costs and also making business decisions when contemplating options for domestic and foreign investment in the Department.

* MBA Graduation Project

** Physical mechanics Engineering Faculty, Industrial and Business Studies School, Master Business Administration, Project Director: Javier Mauricio Mendoza Paredes, Magister in Administration.

INTRODUCCIÓN

Los últimos años ha venido tomando fuerza el concepto de Competitividad y de Innovación, tanto como política pública como estrategia empresarial, lo que ha llevado a muchos países a concebirlo como un sistema integral de desarrollo.

Dentro de este sistema, se han visualizado variables que impactan directamente estos aspectos, algunos de ellos valor agregado, capital humano, internacionalización, fortalecimiento empresarial. Además, acompañado de temas transversales como conectividad, infraestructura, buen gobierno, entre otros.

Estos nuevos temas han generado una dinámica alrededor de fortalecimiento de diálogos público privados, y alianzas estratégicas para avanzar en ellos.

El presente trabajo quiere profundizar particularmente en uno de estos temas transversales, que sin lugar a dudas en especial para Colombia es uno de los que presenta mayor atraso.

La infraestructura, elemento fundamental para lograr una mayor cercanía con el mundo, es uno de los aspectos prioritarios para mejorar en el país. Es necesario una política pública estable y ambiciosa que proyecte al futuro las inversiones que pueda generar en el presente.

Santander no es ajeno a esta realidad, además de ser uno de los Departamentos que en el pasado le ha significado un fuerte atraso en materia de expansión económica, conectividad con el resto de país y rezagos en capacidad logística para conectarse con el mundo. Aun así, en los últimos años el Gobierno Nacional ha fijado su atención a los favorables indicadores económicos y sociales que ha registrado Santander, su crecimiento constante en el Producto Interno Bruto, por encima de la media nacional, su posicionamiento a nivel de Competitividad

Departamental en los rankings elaborados por entidades como el Consejo Privado de Competitividad –CPC- y la Comisión Económica para América Latina –CEPAL-, la disminución en su tasa de desempleo, calidad en la formación de capital humano, destacados niveles de equidad social, además de un cambio de vocación de su economía donde entre los años 70 y 90 su vocación era principalmente industrial, recientemente ha desarrollado capacidades hacia una economía de servicios, entre los que se destacan salud, educación, tecnologías de la información y las comunicaciones, transporte, entre otros, han sido motivo de interés para destinar recursos que mejoren las condiciones de conectividad y movilidad interdepartamental; que al final se verán reflejados en un mejor desempeño en los indicadores de la balanza comercial del país, así como la atracción de inversión nacional y extranjera a la región, lo que completa el concepto de ser “Competitivo”.

De igual forma, empresas privadas han apostado en la región con megaproyectos energéticos, logísticos y de servicios de salud, que desde ya han beneficiado al Departamento con empleo, transferencia de conocimiento y generación de negocios a partir de su ejecución.

El propósito principal de éste estudio es realizar una Caracterización del Sector Transporte de Carga en Santander y su dinámica como sector tradicional de la región, con la puesta en marcha de los proyectos de infraestructura vial y de inversión pública y privada, así como conocer el enfoque presente y futuro de éste sector, la visión de sus empresas y los cambios que experimentarían en materia de competitividad que podrían impactar a nivel regional, nacional e internacional. Durante este proceso, se realizará inicialmente una aproximación a las teorías existentes en materia de comercio internacional, la competitividad y la logística y transporte como facilitador de éstos procesos, así como una contextualización general del Sector a nivel Nacional, su regulación e información general de las

obras y proyectos en desarrollo alrededor del Sector, lo anterior para dar un vistazo general a la situación.

Su foco central se concentrara en la validación, mediante la metodología Delphi, de la percepción del Transporte de Carga como sector transversal a las actividades económicas de la Industria y concluir sobre los rezagos y restos para mejor su competitividad.

Para finalizar, con estos insumos se elaborará un perfil del sector transporte de carga en Santander que permita identificar los retos en materia pública y privada para incidir de forma positiva en la competitividad del Departamento.

1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

El presente documento busca responder y aportar información a la pregunta ¿Cuáles son las características del sector empresarial de transporte de carga en Santander, con el propósito de definir factores de competitividad? Para ello es fundamental tener en cuenta tres elementos dentro del análisis: El primer elemento es la descripción de las condiciones actuales de la infraestructura en el Departamento relacionada con el transporte de carga. El segundo elemento hace referencia a la identificación de los bienes y servicios que son transportados, los modos de transporte utilizados y las empresas que se dedican a esta actividad; y por último la identificación de las potenciales oportunidades de los sectores que hacen uso del transporte de carga que ayuden a mejorar su competitividad y por ende el desarrollo empresarial de la región.

Para plantear el Caso de Estudio en el Sector Transporte de carga, es necesario considerar las variables que impactan e influyen en su estructura y cuál ha sido su desarrollo en los últimos años. Es importante reconocer la incidencia de los procesos de globalización que han experimentado los países. Para el Banco de la Republica de Colombia¹ la globalización es un término que guarda estrecha relación con la palabra integración (integración de países, regiones, mercados, economías, costumbres, entre otros). Desde el punto de vista económico, la globalización ha sido promovida a través de la disminución de las regulaciones en los mercados, las transacciones de dinero, los acuerdos de libre comercio, la creación de bloques económicos y/o mercados comunes entre países y regiones, entre otros.

Además de lo anterior, un factor fundamental en el proceso de globalización ha sido el Desarrollo Tecnológico: el avance en las telecomunicaciones, en los

¹ BIBLIOTECA LUIS ÁNGEL ARANGO DEL BANCO DE LA REPÚBLICA. Globalización. [en línea]. [citado el 1 de Septiembre de 2014]. Disponible en internet:<URL:<<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo34.htm>>

sistemas de información, en la interconexión entre personas alrededor del mundo ha permitido que el comercio y los recursos; se movilicen, redireccionen o reinviertan rápidamente. Por lo tanto, si se presentan oportunidades en uno o muchos lugares, la distancia ya no es un impedimento para acceder a ellas.

Así mismo, la globalización ha influido en que cada país se fortalezca en sus capacidades productivas y genere procesos de encadenamiento productivo para hacer sus mercados más atractivos, mejorando el uso de sus recursos naturales, capital humano y procesos logísticos para disminuir costos y tramites.

Para Sáez², las políticas de libre comercio traducidas en acuerdos comerciales, son consideradas un contrato que proveen un conjunto de reglas aplicables a sus miembros que: entregan estabilidad y credibilidad a las políticas internas, reducen los costos de transacción propios de las relaciones económicas internacionales. Estos procesos de apertura para ingresar a mercados externos y la entrada de bienes y servicios a mercados locales, han implicado que las empresas, en la búsqueda de mejorar su competitividad a nivel local y nacional, reformulen los planes estratégicos y hagan un análisis de sus ventajas y factores diferenciadores, entre ellos los temas de logística y transporte.

Para comprender la competitividad³, el punto de partida son las fuentes subyacentes de prosperidad que posee un país. El nivel de vida de un país se determina por la productividad de su economía, que se mide por el valor de los bienes y servicios producidos por unidad de sus recursos humanos, económicos y naturales. La productividad depende tanto del valor de los productos y servicios de

² SAEZ, S. El Papel de los Acuerdos Comerciales en el Comercio, CEPAL. [en línea] [citado el 19 de Diciembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/8/34448/sebastian_saez_acuerdos_comerciales.pdf>

³ PORTER, M. Competitive Advantage of Nations. [en línea] 2011 [citado el 19 de Diciembre de 2015]. Disponible en internet:<URL:http://www.iese.edu/es/ad/AnselmoRubiralta/Apuntes/Competitividad_es.html>

un país –medido por los precios que se pagan por ellos en los mercados libres– como por la eficiencia con la que pueden producirse. La productividad también depende de la capacidad de una economía para movilizar sus recursos humanos disponibles.

Factores como educación, infraestructura, logística, mercados financieros y la sofisticación de los clientes impactan la competitividad⁴. Estos y otros aspectos de las circunstancias de un país están directamente relacionados en sus instituciones, habitantes y cultura. Esto es lo que hace que mejorar la competitividad sea un reto tan especial, porque no existe ninguna política o medida que por sí sola pueda crear la competitividad, sino que debe haber mejoras en ámbitos distintos, mejoras que se dan a largo plazo.

Uno de los mayores retos a los que se enfrentan los países es cómo mantener el ritmo de avance de su competitividad; crear riqueza a nivel microeconómico. Tradicionalmente se ha considerado que la base fundamental del desarrollo económico son unas instituciones estables, políticas macroeconómicas acertadas, apertura de mercados y privatización. Una de las variables de mayor impacto en la globalización y la competitividad empresarial es la Apertura Económica de un país o empresa, concebida como una estrategia para disminuir el riesgo de estar en un mono-mercado, lograr economías de escala, adquirir tecnologías, hacer alianzas estratégicas para reducir costos, variedad y disponibilidad de bienes y servicios. Lo anterior hace relevante hablar de los sistemas de transportes óptimos; debido a que se convierte en vehículo acelerador o desacelerador de estas acciones.

El servicio de transporte de carga, conocido también como el servicio de distribución, logística, gestión de distribución, entre otros; es una pieza importante

⁴ CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD. Informe Nacional de Competitividad 2013-2014. [en línea]. [citado el 18 de noviembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: http://www.compitem.com.co/site/wp-content/uploads/2013/11/CPC_INC2013-2014-Informe.pdf>

en el engranaje económico; debido a que sus buenas prácticas y condiciones físicas y sistemáticas permiten incrementar o disminuir la eficiencia del servicio de transporte de carga en el mercado, lo que posibilita una participación más eficaz de las empresas en el comercio nacional e internacional y este resultado se reflejará en el nivel de competitividad y el buen servicio que las empresas de transporte de carga ofrezcan al público⁵.

Por su parte, en el contexto nacional, la CIA⁶ en su publicación por países, refleja que su desarrollo económico está bloqueado por una infraestructura inadecuada, y si desea sostener su expansión económica, este aspecto requerirá de mayores mejoras. Según estos análisis, Colombia ocupa el puesto 34 de número de kilómetros pavimentados en vías carreteras, superado por países como Kenia, Malasia y el Congo, cuyo nivel de desarrollo es más bajo.

Según cifras del Ministerio de Transporte⁷, en Colombia durante el 2013 se transportaron 300.980 toneladas de carga en los diferentes modos de transporte, presentando un incremento del 6,9% respecto al año anterior, con un incremento sostenido en los últimos 10 años, especialmente en el modo terrestre el cual representa el 73,2% de las toneladas totales de carga transportadas en un año.

Estas cifras llevan a considerar este medio como uno de más utilizados por las empresas que requiere de un servicio de carga para el transporte de sus mercancías, sin embargo, sus condiciones físicas no presentan las mejores características. Lo anterior conlleva a analizar ¿Qué tanto representa el transporte en el costo de los bienes producidos por la industria nacional?, ¿Cuáles modos

⁵ *s.n.* Transporte de carga por carretera. [en línea]. Chile, 2011. Disponible en internet:<URL: <http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=481&tip=4&xit=transporte-de-carga-por-carretera-el-actor-desconocido-del-engranaje-economico-chileno>>

⁶ THE WORLD FACTBOOK. Colombia. [en línea]. 2016 [citado el 18 de septiembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/co.html>>

⁷ MINISTERIO DE TRANSPORTE. Transporte en cifras – Estadísticas. Bogotá: Ministerio de Transporte, 2013.

alternativos se podrán empezar a usar con las medidas tomadas por los gobiernos?

Para Santander, el gobierno nacional y empresas extranjeras han visualizado inversiones en materia del fortalecimiento de éstos servicios, en los diferentes modos de transporte, carretero, fluvial, aéreo y férreo; con el propósito de facilitar este traslado de mercancías tanto producidas localmente, como materias primas importadas para el abastecimiento local.

En este sentido y dada la relevancia para Santander la infraestructura vial y portuaria como un pilar fundamental para su competitividad, su fortalecimiento permitirá una mejor incorporación de la región en la economía nacional y mundial; y de esta manera mejorar sus condiciones para el intercambio de bienes en doble vía.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar la caracterización de Sector Transporte de Carga en Santander, con el propósito de definir factores que impactan la competitividad de la región.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar el estado actual de la infraestructura en materia de transporte de carga en Santander.
- Identificar las variables y necesidades del sector transporte de carga en el Departamento de Santander.
- Describir las principales actividades económicas del departamento que requieren de un servicio de transporte de carga para su comercialización y desarrollo.
- Elaborar un perfil de las empresas Santandereanas que se dedican al transporte de mercancías.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1 COMERCIO INTERNACIONAL

De manera general las teorías tradicionales del comercio internacional se fundamentan en el principio de las ventajas comparativas, según el cual los países que comercian deben exhibir algún tipo de diferencia, bien sea en términos de la tecnología o en términos de las dotaciones relativas de recursos, en donde los bienes comerciados son cualitativamente distintos y además, el comercio genera efectos redistributivos al interior de los países, haciendo que unos agentes ganen y otros pierdan⁸.

Todas estas ideas fueron ampliamente aceptadas hasta mediados del Siglo XX cuando la economía mundial estaba dominada por flujos de comercio interindustrial entre países con características muy diferentes, lo que se ajustaba bien a lo predicho por las viejas teorías. Sin embargo, después de la Segunda Guerra Mundial se observó que el comercio exhibía un patrón distinto, dominado por intercambios entre países desarrollados, flujos comerciales que en buena medida eran de carácter intraindustrial, esto es, implicaban la exportación e importación simultánea de bienes similares. De esta manera, Grubel y Lloyd (1975) en un influyente trabajo, no sólo muestran la importancia del comercio intraindustrial, sino que bosquejan las intuiciones básicas detrás de este tipo de comercio, introduciendo el concepto de economías de escala como la fuerza dominante del comercio internacional. En efecto, si los costos medios decrecen a medida que aumenta el volumen de producción, entonces bajo el supuesto de que se demandan distintas variedades del mismo bien, se pueden tener ganancias de eficiencia si se divide la producción de tal forma que los países se especialicen en diferentes variedades del mismo producto. El problema con estas intuiciones es la

⁸ KRUGMAN, Paul R. Comercio y Geografía Económica: una nota sobre la contribución de Krugman a la teoría económica. Lecturas de Economía. Medellín: Universidad de Antioquia, 2008. 85 p.

evidente dificultad que existe para modelar escenarios con rendimientos crecientes en el marco de modelos de equilibrio general bajo competencia perfecta.

Es en medio de estas dificultades que irrumpen con gran impacto el trabajo de Krugman "*Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade*" de 1979, el cual de manera sencilla y contundente traduce esas intuiciones al lenguaje matemático que exige la economía moderna, aprovechando el importante avance realizado por Dixit–Stiglitz (1977) en el campo de la organización industrial y que formaliza una estructura de mercado de competencia monopolística, imaginada muchos años antes por Chamberlin (1933).

Krugman (1979) asume que los consumidores incorporan nuevas variedades de un bien a medida que van estando disponibles en el mercado, bajo el supuesto de que a cada una de estas se les asocia el mismo precio. Por el lado de los productores, se suponen los rendimientos crecientes internos a la firma, y las variedades producidas, siendo un número muy grande, representan solo una pequeña parte del número total de variedades de un bien. Estos supuestos permiten que cada uno de los productores se enfrente a una curva de demanda con pendiente negativa (poder monopólico), haciendo caso omiso de las interacciones estratégicas con otras empresas. De esta manera, se logra caracterizar un equilibrio único y estable a partir del cumplimiento de dos condiciones: el poder de fijación de precios por parte de las empresas para maximizar los beneficios y beneficios iguales a cero como resultado de la entrada de nuevas firmas al sector.

A partir de la determinación de este equilibrio, y suponiendo dos economías con idénticas preferencias y tecnologías, Krugman muestra cómo la economía integrada forma un mercado más grande que permite explotar los rendimientos crecientes, provocando aumentos del salario real y del número de variedades

disponibles para el consumo de un individuo representativo. Es así como se explican simultáneamente las ganancias derivadas del comercio entre países similares y de los grandes flujos de comercio intraindustrial que se presentan entre ellos.

El trabajo de Krugman fue tan impactante que dio origen a la nueva teoría del comercio, la cual ha venido nutriéndose de múltiples desarrollos y extensiones tanto teóricas como empíricas, y revivió la idea de que es posible dar luces acerca de cuestiones complejas a partir de análisis sencillos pero rigurosos, lo cual es, según Maurice Obstfeld —en entrevista concedida a Rampell (2008)—, el rasgo que hace más especial la obra de Krugman.

En este trabajo, Krugman argumenta también que bajo un escenario de libre movilidad de factores, los cambios para un individuo representativo (y por tanto para la economía integrada) son idénticos, lo que quiere decir que existe sustituibilidad perfecta entre el comercio de bienes y el comercio de factores. Sin embargo, el libre comercio y la libre movilidad de factores generan efectos radicalmente distintos para cada uno de los países, pues mientras bajo libre comercio ambos ganan, bajo libre movilidad de factores la actividad económica termina aglomerándose en uno de los países a través de un mecanismo de causación acumulativa.

En su influyente artículo de 1991, “*Increasing Returns and Economic Geography*”⁹, Krugman ilustra claramente cómo las interacciones entre rendimientos crecientes a nivel de la firma, costos de transporte y movilidad de los factores pueden causar la aparición de aglomeraciones espaciales. El modelo supone una economía compuesta por dos regiones, en cada una de las cuales existen dos sectores: uno agrícola, que opera bajo rendimientos constantes a

⁹ KRUGMAN, Paul. *Increasing Returns and Economic Geography*. [en línea] [citado el 18 de noviembre de 2015]. Disponible en internet: <URL: <http://www.nber.org/papers/w3275>>

escala, funciona bajo competencia perfecta, produce un bien único y homogéneo y no tiene costos de transporte; y otro manufacturero, que está compuesto por numerosas firmas, en donde cada una produce un bien diferenciado, lo que le permite a cada firma tener cierto poder monopólico que utiliza para determinar el precio de su producto. Adicionalmente, se espera que ambos sectores vendan sus productos en las dos regiones, y sólo se considera un factor de producción – trabajo–.

Aunque importar productos manufacturados puede parecer costoso (dada la existencia de costos de transporte), como tales bienes son diferenciados y los consumidores son amantes de la variedad, siempre habrá algún grado de consumo de todas las variedades industriales producidas en ambas regiones. Finalmente, se permite la movilidad de obreros industriales, los cuales pueden migrar entre regiones, mientras que los campesinos permanecen atados a su región de origen.

Este modelo muestra que en presencia de altos costos de transporte, las empresas manufactureras estarán presentes en ambas regiones, pero a medida que los costos descienden, se desencadena un proceso de aglomeración que llevará a que las firmas, con el fin de explotar sus economías de escala, concentren su producción en un solo lugar desde la cual abastezcan ambos mercados, región a la que migrarán masivamente los obreros industriales atraídos por mayores salarios reales y variedad en los bienes. El resultado será que dos regiones inicialmente idénticas evolucionen hacia un esquema de centro–periferia o norte–sur, en donde la producción industrial, esto es, la que está sujeta a rendimientos crecientes, vía la migración de obreros, queda concentrada en una región (el centro) con productividad y rentas altas, mientras que en la otra región (la periférica), se presentan productividad y rentas bajas.

3.2 LOGÍSTICA DE TRANSPORTE

Según el experto en logística Francesc Robusté Anton¹⁰, la logística puede definirse como la ciencia que estudia como las mercancías, las personas o la información superan el tiempo y la distancia de forma eficiente. Así, la logística se contempla como un envolvente natural del transporte, y es posible aplicar principios comunes a la concepción de un sistema de transporte colectivo con una ciudad, a la definición de una red de carreteras, o en el sistema de distribución de una empresa fabricante de productos.

En la década actual, la logística empresarial podría incluso concebirse como un modelo estratégico por el que la empresa organiza y mantiene su actividad (MTTC, 1989). La logística determina y gestiona los flujos de materiales y de información interna y externa, tratando de adecuar la oferta de la empresa a la demanda del mercado en condiciones de optimalidad.

Desde el punto de vista amplio, la logística incluye todas y cada una de las operaciones necesarias para mantener una actividad productiva: Desde la programación de compras hasta el servicio posventa, pasando por aprovisionamiento de materias primas, planificación y gestión de la producción, almacenaje, diseño, embalaje, clasificación y distribución física. A este flujo de materiales se sobrepone un flujo de información que se puede tener, en función del valor añadido aportado por esa información en cuanto a productividad, desde un papel irrelevante hasta un papel fundamental en la concepción y gestión de un sistema logístico.

La logística ha pasado en la última década de representar la gestión integral de los flujos de materiales e información en una empresa, a significar un proceso estratégico por el cual la empresa organiza y mantiene su actividad. Este cambio

¹⁰ ROBUSTÉ ANTON, Francesc, Logística del Transporte. Francia: Ediciones UPC, 2008. 89 p.

de mentalidad se ha visto magnificado por los efectos de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

Para Robuste, varios motivos han contribuido al gran desarrollo de la logística en el sector de los transportes en el último decenio. En primer lugar, se han producido grandes cambios socioeconómicos. La modificación de las pautas de comportamiento social, en cuanto a calidad de vida, calidad de servicios y exigencias medioambientales, ha producido un desplazamiento del vendedor hacia el consumidor que se ha traducido en el concepto de demanda tira –producir lo vendido-, en vez del clásico empujar la demanda – vender lo ya producido-. Esto ha dado lugar a una relación producción-consumo: El sector productivo se ha adaptado a las exigencias del consumidor y se han alterado las relaciones entre proveedores y fabricantes, fabricantes y consumidores, y dentro de los propios procesos de fabricación. El aumento de la competencia propiciado por la liberación e internacionalización de los mercados es otro de los factores clave de esta mutación.

En segundo lugar, la reorganización del sector productivo ha generado nuevos objetivos. En el intento de mejorar el servicio al cliente se ha aumentado la productividad, mediante reducción de costes, y se ha adaptado el proceso de producción a las exigencias de la demanda. Esto ha producido como efectos la relocalización de las actividades de producción respecto de los centros de consumo, la dispersión espacial de los centros de producción, la adopción de sistemas de fabricación flexible y de mayor productividad, la concentración y reducción de los almacenes minimizando los inventarios y el desarrollo de técnicas informáticas y sistemas de información para el seguimiento y control del proceso. Finalmente, el nuevo escenario del mercado interior europeo que contempla la liberalización, la internacionalización de las actividades y su apertura hacia los países del Este, brinda oportunidades clave para el desarrollo de las prácticas logísticas empresariales. Nuevas tecnologías de información y comunicación

deberán permitir el control unificado de todo el proceso, con información en cualquier punto geográfico o temporal del mismo. A nivel del sector transporte, una nueva estructura del tráfico, con una red de flujos más dispersa en el territorio y estructura de envíos más pequeños pero con mayor frecuencia, regularidad y rapidez, llevará inevitablemente a la especialización del transporte combinado-, a la conveniencia de los centros integrados de mercancías y a la necesidad de una mayor formación profesional en el sector que permita diferenciar entre operador logístico y transportista tradicional.

Desde el punto de vista amplio, la logística determina y gestiona los flujos de materiales y de información internos y externos de una empresa, tratando de adecuar la oferta de la empresa a la demanda del mercado en condiciones óptimas. A un flujo de materiales que sobrepone un flujo de información.

3.3 NORMATIVIDAD DEL TRANSPORTE EN COLOMBIA

Para Colombia el Transporte de Carga se constituye en una herramienta fundamental para facilitar el acceso de los productos al consumidor final, así como promover el comercio exterior. Es por ello que los últimos años el Gobierno Nacional ha venido reglamentando las actividades del Transporte de Carga en el país con el fin de garantizar la eficiencia, calidad y cumplimiento de los servicios, de igual forma busca prevenir prácticas irregulares en materia de normas y condiciones físicas para el transporte, impacto ambiental, informalidad.

El presente capítulo da a conocer la manera general cómo opera el Transporte de Carga en Colombia, su sistematización, los planes de acción implementados, trámites de formalización, y normatividad para el desarrollo de buenas prácticas en la prestación de los servicios.

3.3.1 Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT

Sistema de información amparado bajo la ley 769 de 2002 y puesto en funcionamiento y adopción obligatoria por parte de los usuarios a partir del 2010 con el propósito de registrar y mantener actualizada, centralizada, autorizada y validada toda la información correspondiente a al registro de automotores, conductores, licencias de tránsito, empresas de transporte público, infractores, accidentes de tránsito, seguros, remolques y semirremolques, maquinaria agrícola y de construcción autopropulsada y de personas naturales y jurídicas que prestan servicios al sector. Este sistema le permite al ministerio de transporte comparar la información de los vehículos que están registrados en sus bases de datos contra la información que reportan los propietarios o poseedores de los vehículos automotores, así mismo permite generar estadísticas para el análisis de tendencias, la participación y distribución de éste parque automotor de carga.

A partir de este sistema se reporta toda la información de oferta y demanda de vehículos habilitados para el Transporte de Carga en el país.

3.3.2 Demanda y Oferta del Transporte de Carga, modo terrestre, en Colombia

El Ministerio de Transporte de Colombia reporta, con corte a septiembre de 2013, que existen registrados 350.961 vehículos clasificados según diferentes criterios como: modelo, configuración, servicio, número de ejes, combustible, estado, capacidad de carga; avalados para desarrollar la actividad de transporte de carga por las vías del país¹¹.

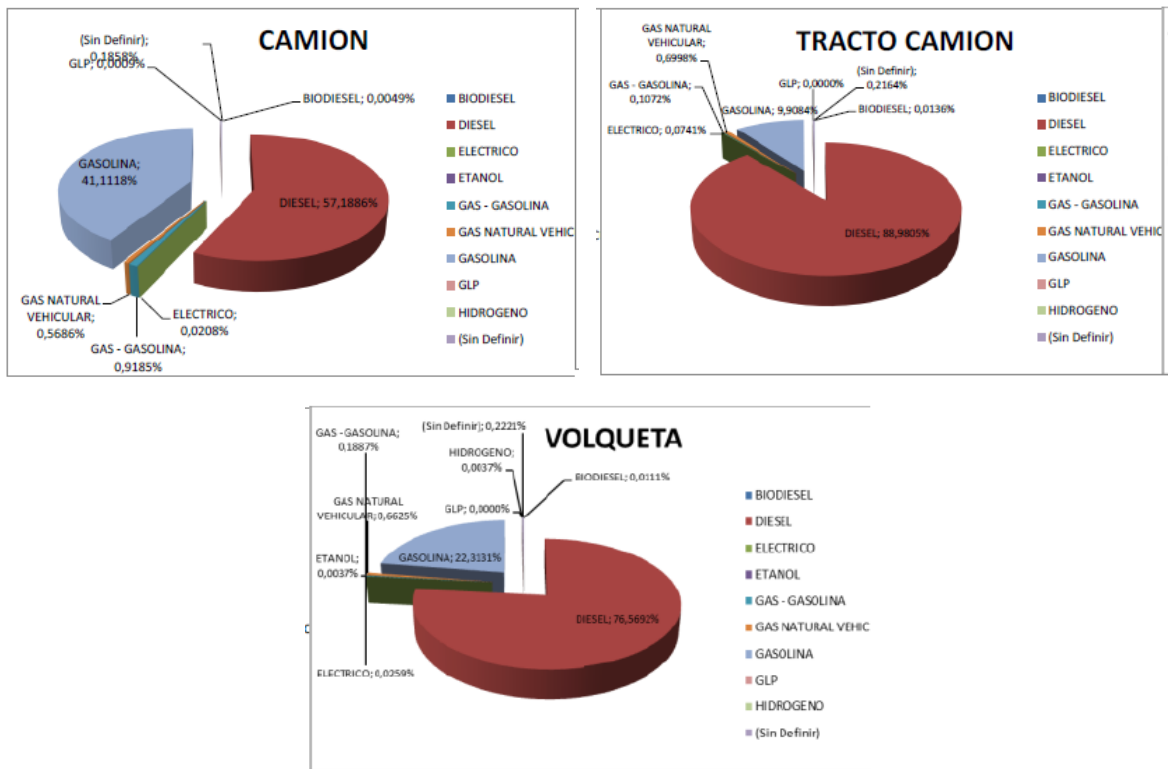
¹¹ COLOMBIA, MINISTERIO DE TRANSPORTE. Caracterización del Transporte Terrestre Automotor de Carga en Colombia 2010-2012. Bogotá 2013.

Para el caso puntual del estudio se presenta la información consolidada de participación por tipo de combustible, tipo de carrocería, y capacidad instalada.

Respecto a tipo de combustible el más demandado en el transporte de carga por carreteras en camiones es el diesel con el 57,18% y del 41,11% en gasolina, gas - gasolina el 0,9185%. En tracto camiones el 88,98% son unidades para el consumo de diesel, en volquetas es el 76,56%.

Lo relacionado con gasolina el 9,90% es tracto camión y el 22,31% volqueta. El combustible gas – gasolina el tracto camión 0,1072% y el 0,1887% está en volquetas.

Figura 1: Participación por tipo de combustible

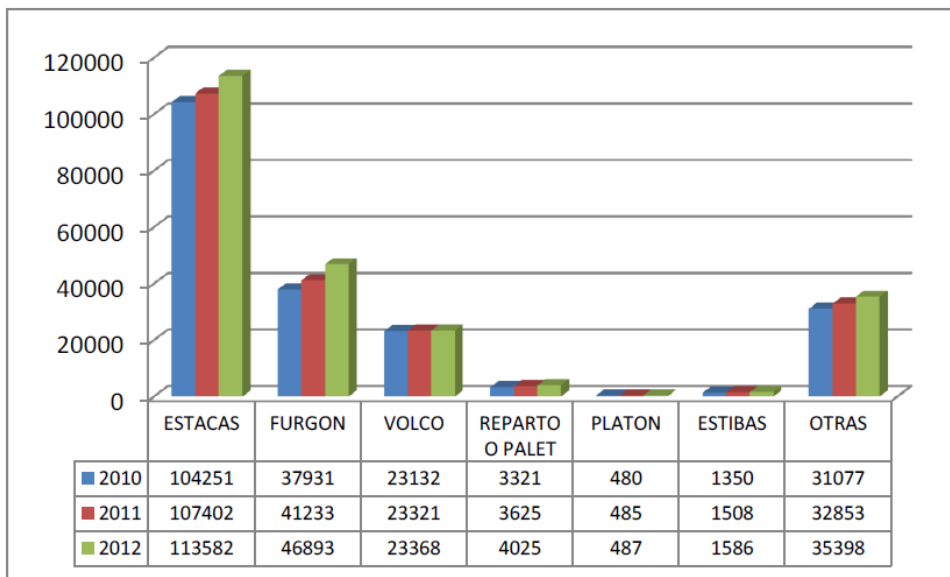


Fuente: Ministerio de Transporte

Según el tipo de carrocería se destacan para los años 2010, 2011 y 2012, el número de vehículos que la vienen utilizando en los camiones rígidos, siendo la

carrocería tipo estacas con 113.582 unidades en el año 2012 y la menos utilizada el tipo platón con 487. La carrocería tipo furgón con 46.893 es la que le precede.

Figura 2: Distribución por tipo de carrocería



Fuente: Ministerio de Transporte

Por su parte, Según el informe de Tendencias en capacidad instalada de parque automotor, teniendo en cuenta la configuración de los camiones, tracto camiones durante los años, estos vienen ofreciendo una capacidad instalada en sus equipos que permiten el transporte de mercancías movilizándolas según el tipo de carrocería y número de ejes.

Desde los años 2005 al 2012, el parque automotor de camiones de dos ejes, la capacidad instalada aumentó en un 17,22%, los de tres ejes en un 48,96%, cuatro ejes en 152,17%. El tracto camión de dos ejes en un 134,63% y el de tres ejes en un 100,24%. Agrupada la capacidad instalada el crecimiento es del 56,88%.

3.3.3 Sistema de Información de operación de Transporte de Carga - SIOTCA

¹²Para el Ministerio de Transporte, la consolidación de la información para evaluar la Operación del Transporte de Carga por carretera, se realiza mediante un sistema de manejo de datos denominado “Sistema de Información de Operación del Transporte de Carga – SIOTCA. El cual está compuesto por tres modelos generadores de información básica que son:

- Oferta vehicular
- Demanda de Transporte
- Movilización de Carga

Éstos se utilizan como insumos de análisis y la evaluación se realiza mediante la formulación de indicadores de operación, que resultan de interactuar las variables obtenidas de los módulos de oferta, demanda y movilización.

La salida general del sistema consiste en una serie de indicadores que son los datos, a través de los cuales se efectúa el análisis de la Operación del Transporte de Carga por Carretera en Colombia.

La siguiente gráfica muestra la estructura general del SIOTCA:



Fuente: Ministerio de Transporte – Subdirección Operativa de Transporte Automotor.

¹² COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE. Operación del transporte de carga por carretera en Colombia. Grupo de Estudios de Carga. Septiembre 2001.

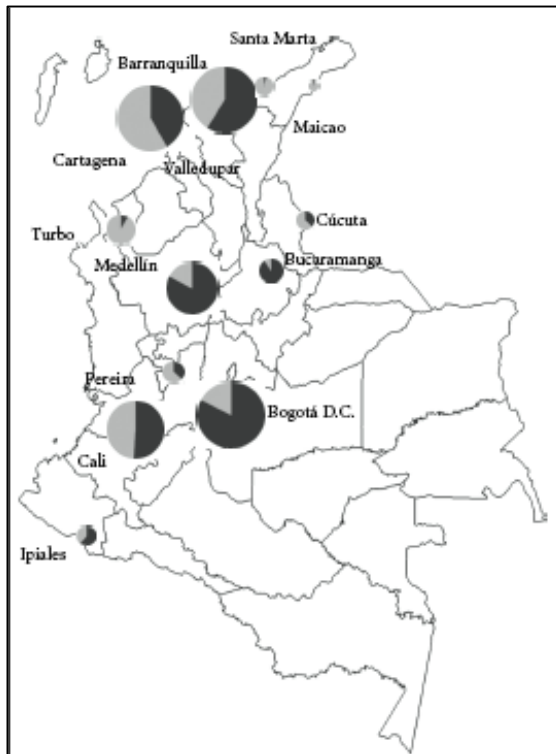
3.3.4 Nodos de Transporte Origen – Destino

Desde la perspectiva de la localización de áreas de actividad asociada a flujos de transporte, el DNP realizó un estudio, basado en parte en documentos del Banco Mundial, en el que identificó nodos de transportes según valor y volumen de cargas transportadas para el comercio exterior, procediendo a la jerarquización de los mismos. Entre éstos se destacan principalmente:

- Los tres núcleos urbanos de mayor entidad interiores: Cali, Bogotá y Medellín.
- Los puertos del caribe de Barranquilla, Cartagena y Turbo (nudos como Santa Marta y Ciénaga o Coveñas.
- Lo puntos fronterizos por Ipiales hacia Ecuador y Cúcuta hacia Venezuela, destacando en este último también las economías más fuertes inmediatas a éstas ciudades.

La concepción de estos nodos como elementos articuladores del comercio exterior, obliga a pensar en los mismos como elementos de relación para definir los corredores de transporte.

Figura 4: Principales nodos internos de Comercio Exterior en volumen y valor



Fuente: Ministerio de Transporte

3.3.5 Plan Estratégico de Seguridad vial. El Ministerio de Transporte en el año 2014, ha definido unos parámetros y disposiciones para que toda entidad, organización, empresa del sector público o privado elabore un Plan Estratégico de Seguridad Vial para la administración y control de los automotores que apoyen el cumplimiento del objeto social de cada entidad, estas disposiciones contemplan entre otros aspectos¹³:

- Procedimiento de selección de conductores.
- Pruebas de Ingreso
- Capacitación en seguridad vial

¹³ COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE. Resolución 1565 (6, Junio, 2014). Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía. Bogotá, 2014

- Control de Documentación a Conductores
- Apoyo a definición de Políticas de Regulación de la Empresa
- Pólizas de Cubrimiento
- Elementos de Protección

Un Plan Estratégico de Seguridad Vial permite, entre otras, la definición de acciones, mecanismos, estrategias y medidas que deberán adoptarse por las entidades, para alcanzar la seguridad vial, y reducir la accidentabilidad de los integrantes y colaboradores de éstas entidades en las actividades de transporte.

3.3.9 Entidades nacionales de apoyo al sector transportador de carga.

Federación Colombiana de Transportadores de Carga (COLFECAR).

Fundada en el año 1976, por un grupo de empresarios con el ánimo de agremiar y representar las necesidades del sector transporte de carga alrededor de la formalización, buenas prácticas y desarrollo empresarial de sus miembros. En su misión Colfecar¹⁴, trabaja por tecnificación de las empresas y la introducción de un criterio industrial en el ejercicio de la actividad, así como la implementación de mecanismos de interpretación de la realidad transportadora, de promoción de sus intereses y de respuesta efectiva a sus necesidades.

Asociación de Transportadores de Carga (ATC). Desde su creación en 1976 ATC trabaja de manera decidida por el camionerismo en Colombia, protegiendo sus intereses y ofreciendo beneficios a todos los propietarios de equipos, transportadores y empresas de transporte. Se ejerce una representación gremial ante las autoridades públicas y su principal objetivo es velar por el bienestar del

¹⁴ COLFECAR. Historia. [en línea]. [citado el 13 de diciembre de 2015]. Disponible en internet:<URL:<http://www.colfecar.org.co/index.php/quienes-somos/layout>>

pequeño transportador de carga de Colombia y aportar, desde el sector, a la competitividad del país¹⁵.

Otras entidades creadas por pequeños empresarios de acuerdo a la naturaleza del negocio y/o la ubicación geográfica en el país, éstas son: Asociación Colombiana de Camiones (ACC), Defencarga la cual trabaja temas de fomento y seguridad en distribución física; Asecarga, asociación nacional de empresas transportadoras de carga; Fedetranscol, federación de empresas transportadores de Colombia, entre otras.

3.3.10 Sistema de Información y Carga Terrestre – SITT. Es una herramienta web que permite a sus beneficiarios acceder a boletines y reportes estadísticos, sobre los temas más coyunturales del sector de carga en el país, así como normatividad y procedimientos que deben cumplir las empresas transportistas en procesos como importación de mercancías, embarques, rutas de transporte.

Se trata de una alianza entre Colfecar y una empresa de consultoría privada para las empresas afiliadas a Colfecar.

3.4 METODOLOGÍA DE CASO DE ESTUDIO: METODO DELPHI

El método Delphi es definido por Linston y Turoff como un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo. Una Delphi consiste en la selección de un grupo de expertos a los que se les pregunta su opinión sobre cuestiones referidas a acontecimientos del futuro¹⁶. Las estimaciones de los expertos se realizan en sucesivas rondas, anónimas, al objeto

¹⁵ ATC. Historia. [en línea]. [citado el 13 de diciembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <http://atc.com.co/>>

¹⁶ LINSTONE, H.; TUROFF, M. The Delphi Method. Techniques and Applications. United States of America: Addison-Wesley, 1975. 640p.

de tratar de conseguir consenso, pero con la máxima autonomía por parte de los participantes. Por lo tanto, la capacidad de predicción de la Delphi se basa en la utilización sistemática de un juicio intuitivo emitido por un grupo de expertos.

El método Delphi se engloba dentro de los métodos de prospectiva, que estudian el futuro, en lo que se refiere a la evolución de los factores del entorno socio-económico y sus interacciones.

Dentro de los métodos de pronóstico, habitualmente se clasifica al método delphi dentro de los métodos cualitativos o subjetivos.

La calidad de los resultados depende, sobre todo, del cuidado que se ponga en la elaboración del cuestionario y en la elección de los expertos consultados.

Este método se emplea bajo las siguientes condiciones:

- No existen datos históricos con los que trabajar.
- El impacto de los factores externos tiene más influencia en la evolución que el de los internos.
- Las consideraciones éticas y morales dominan sobre las económicas y tecnológicas en un proceso evolutivo.
- Cuando el problema no se presta para el uso de una técnica analítica precisa.
- Cuando se desea mantener la heterogeneidad de los participantes a fin de asegurar la validez de los resultados.

- Cuando el tema en estudio requiere de la participación de individuos expertos en distintas áreas del conocimiento.

Juicio de Expertos. En el artículo científico *Expert Judgment and Risk Perception* de Skjong y Wentworth¹⁷. El juicio de expertos se define como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones. La identificación de las personas que formarán parte del juicio de expertos es una parte crítica en este proceso, frente a lo cual se proponen los siguientes criterios de selección:

(a) Experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones basada en evidencia o experticia (grados, investigaciones, publicaciones, posición, experiencia y premios entre otras), (b) reputación en la comunidad, (c) disponibilidad y motivación para participar, y (d) imparcialidad y cualidades inherentes como confianza en sí mismo y adaptabilidad. También plantean que los expertos pueden estar relacionados por educación similar, entrenamiento, experiencia, entre otros; y en este caso la ganancia de tener muchos expertos disminuye.

¹⁷ ROLF, Skjong; BENEDIKTE, H. Wentworth, *Expert Judgment and Risk Perception*. 2000.

4. DESARROLLO DE OBJETIVOS

4.1 ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EN MATERIA DE TRANSPORTE DE CARGA EN SANTANDER

En Colombia el mayor porcentaje de uso del transporte lo ocupa el modo carretero en un 71%, seguido del ferroviario (principalmente carbón) con un 26%, aéreo solo con un 1,15% y fluvial 0,04%. Para el caso de Santander la situación es similar, la infraestructura está compuesta de la siguiente forma¹⁸:

Cuadro 1. Santander y sus modos de Transporte

Modos de Transporte	Descripción General	Proyectos más Importantes
Vías Terrestres o Carreteras	Aproximadamente una longitud de 1200 Km pavimentados de vías primarias, 2800km de vías secundarias y 6.500km de vías terciarias. Para un total de 10500km.*	Bucaramanga - Barranca Vía Yuma. Bucaramanga – Cúcuta. Troncal Central del Norte Transversal del Carare Sal Gil – Duitama Zipaquirá – Bucaramanga
Aéreo	Aeropuerto Palo Negro, principal puerto aéreo del departamento, su uso principalmente para pasajeros. También cuenta con el Aeropuerto Yarigües en la ciudad de Barranca y dos adicionales en las ciudades de San Gil y Malanga, estos 3 para uso de transporte pasajeros.	Modernización de Aeropuertos Palo Negro y Yarigües.
Férreo	Estructura férrea subutilizada.	Ferrocarril La Dorada – Barranca
Fluvial	En la región del Magdalena Medio, limita con 120km aproximadamente del Río Magdalena.	Navegación del Río Magdalena Puerto Internacional IMPALA

¹⁸ COMPITE 360. Infraestructura Vial de Santander. Documentos estratégicos de Santander. Bucaramanga, 2013.

Para INVIAS¹⁹, se entienden las vías primarias como aquellas que comunican centros de producción y consumo (generalmente capitales de departamento) entre sí, éstas vías deben ser pavimentadas en su totalidad, son conocidas como transversales y/o troncales, por su parte las vías secundarias comunican cabeceras municipales entre sí, no necesariamente pavimentadas, pero si transitables y las vías terciarias unen veredas y corregimientos con las cabeceras municipales, su estado físico en el departamento y en el país en general aún están en estado sin pavimentar. Dentro de Plan Regional de Competitividad de Santander²⁰, uno de los ejes transversales que impactan su competitividad es la Infraestructura, la cual es un jalonador del ejercicio productivo de los sectores de la economía que requieren de ella.

En el reciente reporte del Índice departamental de Competitividad 2015, realizado por Consejo Privado de Competitividad, en adelante CPC, el cual mide la competitividad de los Departamentos de Colombia, a través de variables que afectan la competitividad en el largo plazo. Santander ha sido categorizada dentro de los departamentos con desarrollo relativo alto, presentando algunos retos, especialmente en materia de infraestructura los cuales se exponen en la Figura 5.

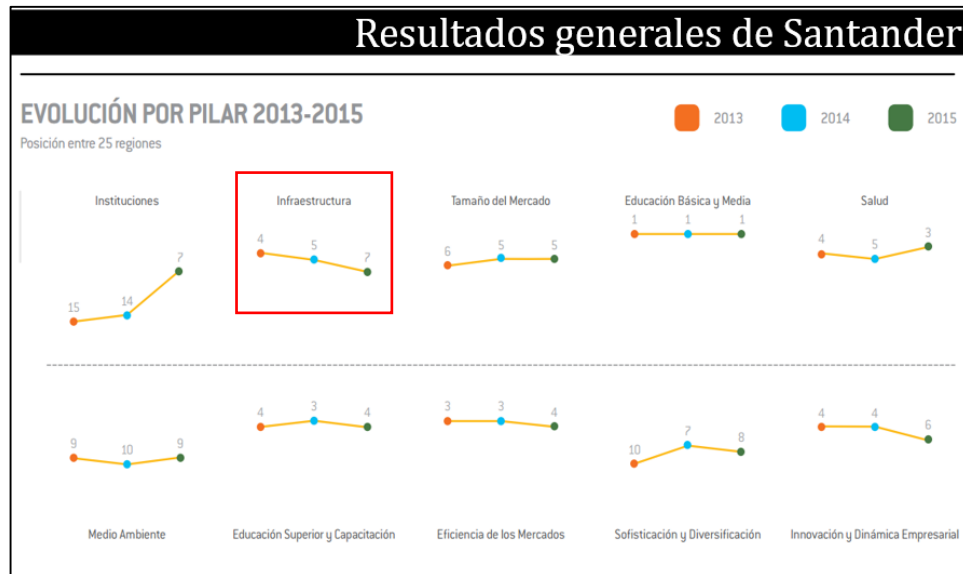
Se puede observar que el Pilar Infraestructura es el que mayor retroceso ha presentado en los últimos 3 años de medición, sin embargo es una tendencia general en el país donde el CPC ha identificado como cuellos de botella en el desempeño logístico: Infraestructura, transporte y logística y el capítulo de energía²¹.

¹⁹ INVIAS. Definición vías primarias. [en línea]. [citado el 28 de octubre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <http://www.invias.gov.co/>>

²⁰ SANTANDER COMPETITIVO. Plan Regional de Competitividad. [en línea]. [citado el 15 de noviembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <http://santandercompetitivo.org/secciones-7-s/plan-regional-de-competitividad.htm>>

²¹ Resumen Ejecutivo, Informe Nacional de Competitividad 2015-2016, Consejo Privado de Competitividad.

Figura 5. Evolución de Posiciones en los Pilares de Competitividad Consejo Privado de Competitividad 2015



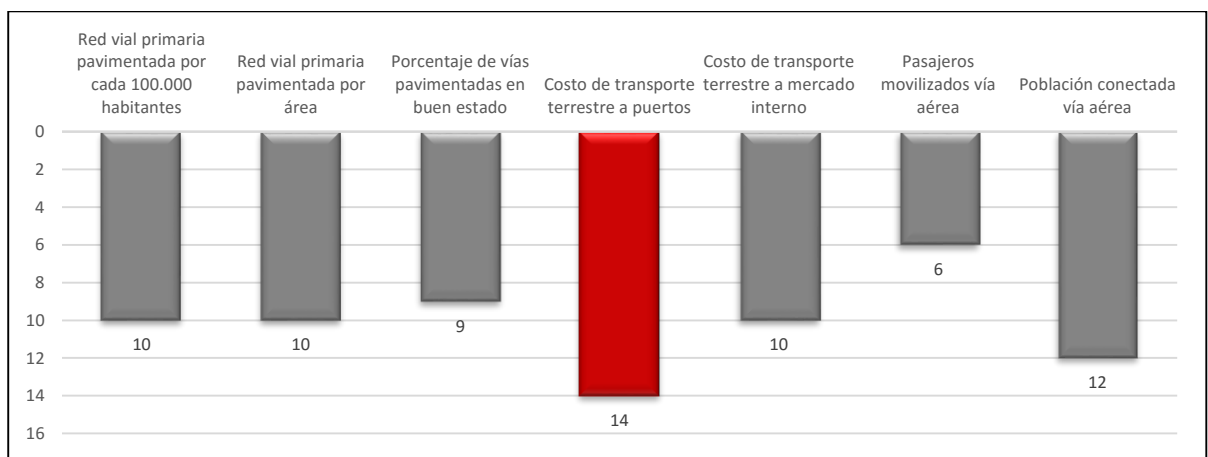
Fuente: Índice Departamental de Competitividad 2015

Más allá de los rezagos en infraestructura, este bajo desempeño se explica por factores como la limitada capacidad de los envíos de llegar a su destino a tiempo, la falta de seguimiento y localización de las mercancías, y la dificultad de contratar envíos a precios competitivos.

Por otro lado el estudio plantea la necesidad de mejorar la competitividad del sector de transporte de carga. Para ello insiste en la necesidad de diseñar e implementar una agenda integral que permita convertir el sector transporte en un sector de talla mundial, al cual se podría articular a la Política departamental productiva PDP – que se viene construyendo en el marco del Sistema Nacional de competitividad y ciencia tecnología e innovación. Dicha agenda debe involucrar acciones concretas en materia de ajustes normativos y de regulación; de formalización del sector; de coordinación entre generadores y transportistas; de provisión de infraestructura logística específica; de utilización de TIC en el sector y de ciencia, tecnología e innovación entre otros aspectos.

Por último, es clave consolidar el Sistema de Inspección Simultanea, agilizar la masificación de la figura Operador Económico Autorizado y poner en funcionamiento los scanner en puertos, a partir del Decreto 2155 de 2014, por medio del cual fueron definidos los estándares tecnológicos de equipos de inspección no intrusiva (scanners). A continuación se presentan las figuras de la posición de Santander en el Pilar de Infraestructura para el año 2015 entre las 23 regiones analizadas.

Figura 6. Ranking Santander – Infraestructura



Fuente: Consejo Privado de Competitividad – 2015.

La Figura presenta la posición otorgada a Santander al ser comparada con las 23 regiones analizadas donde su principal rezago lo registra el alto costo del transporte terrestre de mercancías, así mismo el bajo nivel red vial primaria pavimentada, red que comunica los principales centros económicos del país.

4.1.1 Infraestructura Terrestre. De acuerdo a un estudio elaborado por la Unidad Estrategia de Negocios de Desarrollo Regional de Cámara de Comercio de Bucaramanga a inicios del 2014²².

²² CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Informe de Estado de Infraestructura en Santander. UEN Desarrollo Regional. Bucaramanga, 2014.

Actualmente la economía creciente de Santander ha generado importantes retos en materia de infraestructura vial para el departamento desde varios frentes, entre las intervenciones más importantes que se vienen adelantando (Véase el Cuadro 2).

Cuadro 2. Principales Proyectos de Infraestructura Vial para el Transporte de Carga en Santander

Tipo de Proyecto	Proyecto	Descripcion General	Alcance*	Inversion**
Infraestructura Vial	Ruta del Sol Sector II	Mejoramiento vial entre el interior del país y la costa. Corredor vial que para Santander corresponden 528km (mas del 50% del proyecto total de aprox. 1000km)	Centro del país y departamentos de la Costa Colombiana	\$1,5billones
	Gran Via Yuma	Proyecto que busca comunicar la Ruta del Sol con el Puente Guillermo Gaviria de Barrancabermeja, facilitando el transito de trafico pesado entrante y saliente de la Refineria de Ecopetrol hacia el centro y norte de país.	Magdalena Medio Santandereano	\$300mil
	Vías para la Prosperidad	Programa nacional que busca el mejoramiento de las vías de primarias de algunos departamentos de país.	Todo de Departamento	\$800mil
	Doble Calzada Bucaramanga - Barrancabermeja	Aumento de capacidad de carga y conectividad de las dos principales ciudades del Departamento y facilidad al AMB su acceso al centro y norte del país.	Área Metropolitana de Bucaramanga y Magdalena Medio	\$1,5 billones
	Doble Calzada Bucaramanga - Cúcuta	Proyecto de ampliación de 62km de la vía que permitirá mejorar el transito de vehículo de carga desde la frontera hacia el interior del país.	Todo el departamento de Santander y Norte de Santander en materia de conectividad con el interior del país y Venezuela.	\$295 mil
Infraestructura Fluvial	Navegabilidad del Río Magdalena	Obras de rehabilitación de la principal arteria fluvial del país	Departamentos que bordean el Río Magdalena hasta su desembocadura en Atlántico	\$2,5 billones
	Puerto Internacional IMPALA	Proyecto de Inversión extranjera para el transporte de mercancías liquidas, a granel y carga general desde y hacia la costa caribe a través del río Magdalena	Departamentos que bordean el Río Magdalena hasta su desembocadura en Atlántico	\$1billon
Infraestructura Aérea	Modernización Aeropuerto Palonegro	Ampliación y modernización de capacidad de recepción y cargue de aviones desde y hacia la ciudad de Bucaramanga	AMB	\$44mil
	Modernización Aeropuerto Yariguies	Ampliación y modernización de capacidad de recepción y cargue de aviones desde y hacia la ciudad de Barrancabermeja	Barrancabermeja y municipios cercanos	\$28mil

*Ciudades y/o subregiones que se verán impactadas y beneficiadas por el proyecto

**Cifras en millones de pesos. Valores aproximados

De igual forma se presenta la situación coyuntural en ésta materia, diagnóstico del estado de vías terrestres según su tipo de red:

Cuadro 3. Diagnóstico Vías terrestres Santander 2015

Tipo de red	Componentes principales	Long Km²
PRIMARIA	Troncal del Magdalena	219
	Troncal Central	307
	Transversal del carare	112
	Transversal 66 Barrancabermeja – Cúcuta	135
	Transversal 64	173
	Guane-San Gil-Mogotes-Onzaga	134
	Transversal 55 Curos-Málaga	120
	Subtotal	1.200
SECUNDARIA	Vías cuyo origen y destino estén contenidas dentro del perímetro departamental	2.800
	Subtotal	2.800
TERCIARIA	Vías cuyo origen y destino estén contenidos dentro del perímetro Municipal y distrital.	4.500
	Vías veredales que formaban parte del inventario vial del Fondo Nacional de Caminos vecinales	2.000
	Subtotal	6.500
	Longitud Total de la Red Vial de Santander	10.500

Fuente. INVIAS

De la red vial primaria del Departamento de Santander, de acuerdo al informe de estado de la Red Nacional, emitido por el INVIAS en junio de 2013, del 76% de la red vial evaluada, el 69% se encuentra pavimentada y de este tan solo el 34% se calificó como Muy Buen y Buen estado. Santander tan solo cuenta con 43Km de dobles calzadas (3.4%), los cuales se encuentran en su totalidad en el Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB).

En el caso de la red secundaria, está conformada por las vías que comunican a cabeceras municipales entre sí y aquellas que comunican a cabeceras municipales con vías nacionales. La red vial secundaria está compuesta por 2.362km de los cuales el 25.85% se encuentra pavimentado, el 25.48% en afirmado y el 48.65% en tierra. Esta red corresponde al 23% de la red total de carreteras del Departamento.

Las vías secundarias del Departamento carecen de articulación, principalmente por la falta de recursos para su administración, lo cual sumado a las condiciones topográficas, bajas especificaciones técnicas y carencia de obras de drenaje y subdrenaje, empeoran su panorama actual.

Las vías terciarias son aquellas vías suburbanas o veredales que se comunican con las cabeceras municipales y centros poblados, vías secundarias o vías nacionales.

La red vial terciaria en Santander se encuentra en su mayoría en tierra y obedece a trochas de muy baja transitabilidad. Ésta representa aproximadamente 6.917 Km que equivalen al 65% del total de la red de carreteras en el Departamento, de los cuales aproximadamente el 20% es administrado por el INVIAS y el otro 80% por los municipios y algunas empresas privadas.

Por su parte, recientemente el gobierno nacional, dentro de su política nacional de mejorar la infraestructura vial del país ha trabajado en diversos programas tendientes a impulsar la construcción de nuevas carreteras, y mejorar la capacidad de los puertos y los aeropuertos del país.

Unos de los planes es el de las vías denominadas de cuarta generación '4G, con las que se busca dotar al territorio colombiano de dobles calzadas que contribuyan

a mejorar la competitividad. Una inversión que inicialmente superar los 44 billones de pesos.

Para Santander, uno de los Departamentos que puede verse más beneficiados con estos planes, con una inversión para el Departamento que asciende la suma de 6 billones de pesos reflejados principalmente en mejorar la conectividad entre el Área Metropolitana y el Magdalena Medio, a través de la doble calzada Bucaramanga – Barrancabermeja y la mejora en el acceso a la zona de frontera con la carretera Bucaramanga – Pamplona.

4.1.2 Infraestructura Fluvial. Adicional a ello, recientes proyectos como el Puerto Internacional de Impala Terminals en Barrancabermeja el cual cuenta con una inversión de la compañía extranjera Impala - Trafigura que supera el billón de pesos, busca aumentar el tráfico fluvial y mejorar las condiciones logísticas del Departamento, optimizando el uso del Río Magdalena como medio de transporte y conexión a la costa y una infraestructura portuaria que supera los 500.000m², ofreciendo servicios de cargue, descargue y bodegaje de carga líquida, seca, a granel, carga consolidada, carbón, remolcadores de carga, operaciones de *cross docking*, depósito de apoyo logístico internacional (DALI), además de presencia permanente de DIAN, ICA, INVIMA, Policía Antinarcóticos.

Las principales razones por las cuales se ha apostado en Santander por este importante proyecto son²³:

- Además de La Dorada y Aguachica - Gamarra, único sitio geográfico considerado centro de transporte intermodal o plataforma logística.

²³ IMPALA TERMINALS GROUP. Presentación corporativa Impala Terminals en Colombia. [en línea]. 2015. [citado el 12 de Diciembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <http://www.santanderinnova.org.co/media/2a587d0bc65b52b63361aa1af6b24877.pdf>>

- Concurrencia de los principales medios de transporte del país: carretero, férreo, aéreo y fluvial.
- Desarrollo de 3 puertos fluviales (SP Galán, SP B/bermeja e Impala) y 2 puertos institucionales (Ecopetrol y Armada)
- 4 de los 12 corredores logísticos (Ruta del Sol, el Ferrocarril Central, el río Magdalena y la transversal Medellín – Caracas),
- Potenciales nuevos proyectos férreos: Ferrocarril del Carare y Ferrocarril Barrancabermeja - Bahía Cupica.
- + 5 Instituciones de educación superior para la formación y desarrollo de profesionales.
- Parte del proyecto Diamante Caribe de Findeter.

La terminal portuaria de Impala en Barrancabermeja ya funciona como punto de transferencia del modo fluvial al modo carretero, pues tiene conexión directa con la Vía Yuma y la Ruta del Sol, uno de los principales corredores viales de Colombia que une el interior del país con las ciudades portuarias. Todo esto permite que se pueda movilizar más fácilmente la mercancía de exportación y de importación.

En abril del año 2015 Impala ha puesto en operación la primera parte del proyecto que consiste en la Operación Temprana de Líquidos. Además, para agosto de éste año ya se estaban movilizando más de 20.000 barriles de hidrocarburos diarios²⁴.

²⁴ s.n. La Revolución de la Infraestructura. En: Especial Revista Semana. Bogotá. Noviembre 2015.

Así mismo Impala ha contemplado la construcción de otros 6 tanques de almacenamiento de 120.000 barriles y para finalizar 2015, se espera que podrá movilizar 30.000 contenedores por año y 720.000 barriles de hidrocarburos.

El objetivo de este terminal fluvial es movilizar 1,5 millones de toneladas de carga al año cuando se finalice su construcción. Sin embargo, con la operación que tiene actualmente, ha contribuido al incremento del tráfico fluvial que en este momento se ubica en 114.486 toneladas, lo cual significa un crecimiento del 673% frente al año pasado cuando se movieron 14.803 toneladas en el primer semestre, según la Superintendencia de Puertos y Transporte.

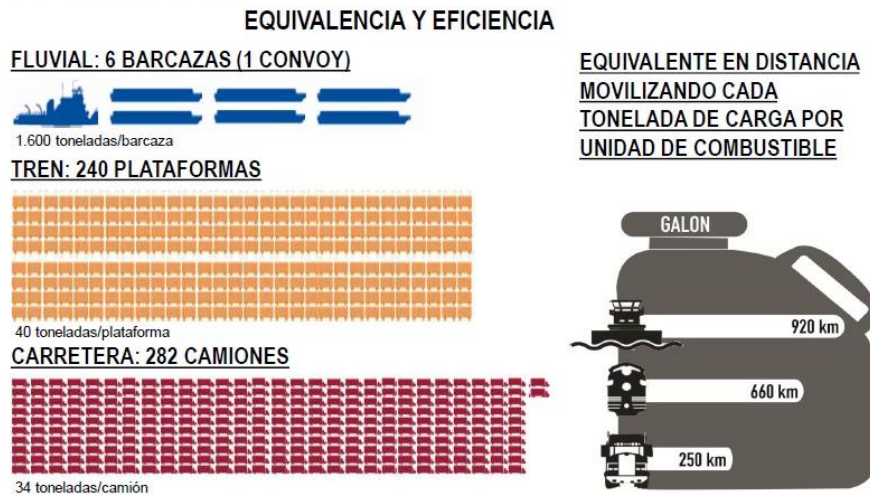
A continuación se resumen las capacidades de las 3 subterminales con las que contará el puerto una vez entre en funcionamiento al 100%.

- Carga líquida: 24 millones de barriles de almacenamiento.
- Contenedores: 180.000 Teus de capacidad dinámica anual.
- Carga General: 400.000 Toneladas de capacidad dinámica anual.
- 2 depósitos, uno de 7.500 metros cuadrados y otro de 2.700 metros cuadrados, para el manejo de contenedores y carga general.

Este ambicioso proyecto privado se suma al proyecto en curso “Navelena” de recuperación y/o mejoramiento en la navegabilidad del río Magdalena de esta importante obra sobre el río que hoy moviliza 1,5 millones de toneladas de carga al año, podrá en el 2016 transportar 6 millones de toneladas y al finalizar el contrato, que tiene una duración de 13,5 años, la meta es alcanzar los 10 millones de toneladas al año, esta obra está estimada en 2,5 billones de pesos, traerá un impacto positivo en los costos de transporte de mercancías. En promedio, cargar una tonelada por kilómetro valdrá por el río 33 pesos, mientras que en tren, si existiera una línea, valdría 40 pesos y en camión o tractomula, 52 pesos.

A continuación se presenta símil de costos y volumen de transporte de mercancías en cada modalidad:

Figura 7. Ventajas del transporte multimodal



Fuente: IMPALA TERMINALS GROUP. Presentación corporativa Impala Terminals en Colombia. [en línea]. 2015. [citado el 12 de Diciembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <http://www.santanderinnova.org.co/media/2a587d0bc65b52b63361aa1af6b24877.pdf>>

Sumado a lo anterior, el proyecto de mejoramiento de la red férrea Ferrocarril del Carare, el cual ha tenido como propósito inicial desarrollar un recorrido envolvente por las minas carboníferas ubicadas en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, para conectarse posteriormente con la red férrea central en el punto conocido como La Vizcaína buscando la salida hacia los puertos marítimos ubicados sobre el Caribe colombiano; hoy, con el impulso de nuevos proyectos, el ferrocarril de Carare busca ser una alternativa de transporte para otros productos que también se explotan en estos departamentos, como la caliza, el mineral de hierro y el cemento²⁵.

²⁵ CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA. Informe Seguimiento a proyectos de Infraestructura. 2015.

El Gobierno Nacional ha anunciado que adecuará las vías necesarias para asegurar que por lo menos 10 millones de toneladas de carbón puedan ser transportadas desde las zonas de producción en Cundinamarca y Boyacá hasta el Magdalena Medio. En este punto, es necesaria la interconexión entre las líneas del Carare con el sistema ferroviario central, para que los empresarios puedan enviar a puerto importantes cantidades de carbón, lo que les permitirá incrementar la producción de sus minas entre el 2014 y el 2020, y de esta manera se pueda aprovechar todo el potencial del Ferrocarril Carare – Caribe. De acuerdo con lo anterior, la ANI tiene previsto dentro de su portafolio, la adjudicación de una concesión corta para contratar a un operador provisional que tendrá la responsabilidad de rehabilitar los puntos críticos del actual ferrocarril central y del ramal Bogotá – Belencito, los cuales estarían listos antes de entrar en operación el proyecto del Ferrocarril Carare – Caribe.

Para el desarrollo de este último, la Agencia ya está estudiando dos iniciativas privadas para la construcción de dos nuevas líneas: Belencito – La Vizcaina y Bogotá – Santa Sofía, que harán parte del proyecto conocido como Conexión Carare, y cuya inversión asciende a los US\$1.978 millones. Este proyecto ofrecerá una infraestructura adecuada y competitiva que permitirá a los productores del carbón del Altiplano Cundiboyacense y Santander participar de manera eficiente en el mercado global, logrando la conexión con la red férrea del Atlántico y de esta manera salir a los puertos de embarque sobre el océano Atlántico. Otra de las apuestas departamentales recientes en materia de conectividad son las inversiones en la modernización de las terminales áreas, que, aunque manejan un bajo porcentaje de movilización de carga de mercancías, si facilitan en transporte en cuanto a tiempos.

4.1.3 Infraestructura Aérea. El Aeropuerto Internacional de Palonegro, el cual se encuentra actualmente en fases de modernización de su capacidad en el servicio, con inversiones que superan los \$50mil millones de pesos.

Los trabajos de renovación en el Aeropuerto de Bucaramanga contemplan la ampliación de la cabecera de la pista y la plataforma, así como la modernización de la torre de control, la construcción del edificio de comunicaciones y meteorología aeronáutica y desarrollar obras de drenaje en zonas de seguridad.

Las obras del aeropuerto Palonegro hacen parte del ambicioso programa de modernización aeroportuaria que adelanta el Gobierno del Presidente Santos en 51 terminales aéreas con inversiones público privadas que superan los \$2,8 billones.

Según cifras de Ministerio de comercio, industria y turismo, el aeropuerto de Palonegro recibe al año aproximadamente 22 mil turistas Extranjeros NO Residentes que se unen a la cifra 1,8 millones de pasajeros al año.

El uso del Modo Aéreo para transporte de carga en Santander no es una modalidad frecuente, por lo que su modernización contempla mayormente un aumento en la frecuencia de vuelos comerciales de pasajeros buscando incentivar el turismo de naturaleza, negocios y eventos empresariales en Bucaramanga, su área metropolitana y municipios aledaños, logrando duplicar, una vez finalizada su modernización, la cifra actual.

Por su parte el Aeropuerto Yariguies de la Ciudad de Barrancabermeja, el cual hace parte del conjunto de concesiones de modernización aeroportuaria en el país, ha recibido recurso por valor de 14mil millones de pesos para éste propósito, Yariguies moviliza alrededor de 200mil pasajeros al año. Todas estas iniciativas coyunturales lideradas tanto desde el sector público como privado conforman una de las principales apuestas las cuales las regiones deben impactar la competitividad del sector en el mediano y largo plazo.

4.2 VARIABLES Y NECESIDADES DEL SECTOR TRANSPORTE DE CARGA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

Este trabajo es de tipo descriptivo por cuanto su esencia es la caracterización del sector de transporte de carga en Santander. Durante el proceso de levantamiento de información se han identificado y conceptualizado las diferentes variables que impactan la competitividad del sector las cuales serán validadas a través de los dos instrumentos propuestos, Variables.

4.2.1 Competitividad. Compone la competitividad de los siguientes determinantes: estrategia, estructura y rivalidad de las empresas, condiciones de la demanda, sectores afines y auxiliares y condiciones de los factores. Se considera la Competitividad nacional desde varios aspectos: macroeconómico, donde impactan variables como tipos de cambio, tasas de interés y déficit gubernamentales; costo de mano de obra; abundancia de recursos naturales; políticas gubernamentales en materia de desarrollo, protección, promoción de exportaciones y subsidios; procedimientos administrativos, entre ellos las relaciones entre los trabajadores y la empresa²⁶.

4.2.2 Infraestructura. Es el conjunto de bienes de capital, que aun no siendo utilizado directamente en el proceso de producción, sustenta la estructura productiva y contribuye a mejorar de forma efectiva las relaciones sociales, las actividades económicas individuales y colectivas, y los intercambios de bienes y servicios; teniendo además la peculiaridad de suministrar servicios simultáneamente a múltiples usuarios o al conjunto de la sociedad, más que a las empresas o personas privadas; esto es, de ser un bien público²⁷.

²⁶ PORTER, Michael E. Ventaja Competitiva. Grupo Patria Cultural, 2003. 556p.

²⁷ DEL POPULO, María y ROMERO GIL DELGADO, Pablo. Efectos sobre el Crecimiento económico Andaluz. España: La Exposición Universal de Sevilla, 1992. 120p.

Se compone por 3 factores fundamentales:

- Material, conservación de recursos naturales, edificios e instalaciones del sistema de administración pública, educación, hospitales etc.
- Institucional, normas organizaciones, prácticas: sistema de propiedad de crédito y fiscal y financiero, formas de organización administrativa, herramientas de planificación.
- Personal, Capital intangible como el potencial de rendimiento de las personas, motivación y habilidades educativas basadas en la experiencia laboral, habilidades empresariales, el riesgo e innovación, utilidad de la investigación, de la comunicación, de la información, tecnología, etc.

4.2.3 Tipo de Carga.

General. Es todo tipo de carga de distinta naturaleza que se transporta conjuntamente, en pequeñas cantidades y en unidades independientes. La principal característica es que se pueden contar el número de bultos y en consecuencia se manipulan como unidades. Se consideran como carga general, por ejemplo: cilindros, cajas, cartones, botellas, planchas metálicas, etc. que se transportan y almacenan juntas*.

La carga general, a su vez se dividen en:

- Carga con Embajale: es aquella que por sus características y para ser estibada, con seguridad requiere de la protección de un recipiente o embalaje.
- Carga suelta, sin embalaje: es la carga que no necesita embalaje, por ejemplo. Planchas de hierro, rieles, tubos, llantas, piezas, etc.

* DARÍO MUÑOZ, Rubén. Ingeniero Universidad Manuel Beltrán. Bucaramanga

- Carga Unitarizada es cuando determinada carga general se agrupa y embala haciendo un solo bulto para manipularlo en una sola operación con el propósito de agilizar su estiba. Por ejemplo: Carga paletizada: Mercancías de una misma clase con embalaje estandarizado, agrupadas y aseguradas sobre unas paletas, formando un solo bulto, listo para manipularlo con mayor rapidez.

Granel. Es la carga que se transporta en abundancia y sin embalaje; se estiba directamente en la bodega de los buques en grandes compartimientos especialmente acondicionados.

La carga a granel puede ser:

- *Sólida:* por ejemplo: granos comestibles, minerales, fertilizantes, abonos.
- *Líquida:* petróleo, lubricantes, gasolina, diesel, sebo.
- *Gaseosa:* gases propano, butano y otros.

Carga Especial. Es carga diferente de las demás. Esta diferencia está dada por el cuidado de su manipulación, por condiciones tal como el peso, el grado de conservación, peligrosidad, alto valor, etc., y en consecuencia requiere de un trato especial para su estiba. Son consideradas carga especial:

- *Carga Extra dimensionada:* por ejemplo: Maquinarias y vehículos que para ser estibados con seguridad requieren de tratamientos especializados.
- *Carga Refrigerada:* Como carnes, frutas, algunas medicinas, etc. Que para su conservación necesitan determinado grado de temperatura constante.
- *Carga Peligrosa:* Por ejemplo: Sustancias químicas como ácidos y peróxidos que deben ser manipulados y estibados aplicando normas o procedimientos especiales, dispuestos por organismos internacionales como la OMI.

- *Carga Valiosa:* Como es el caso de las pieles que necesitan calefacción; artefactos Preciosos como el oro, licores de gran calidad, etc.; que por su condición de carga valiosa requieren de un tratamiento especial que permite su seguridad en la estiba.
- *Correo:* Las piezas postales y demás bultos que contengan el correo.
- Animales vivos y carga delicada como obras de arte.

4.2.4 Costos de Transporte. El Ministerio de Transporte de Colombia ha implementado una herramienta tecnológica con el fin de medir o calcular los costos de la operación de transporte de acuerdo a las características propias de cada viaje: tipo de vehículo, tipo de carga, origen/destino, horas estimadas de espera, cargue y descargue²⁸.

El SICE-TAC (Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga). Durante más de 10 años se ha venido trabajando en la construcción de un modelo de costos que refleje las condiciones reales de operación que enfrentan los transportadores. Con la intención de construir un modelo confiable y eficiente, el MT volcó sus esfuerzos para desarrollar encuestas en terreno, consolidar estadísticas sobre la operación de los vehículos, trabajar de la mano con otras entidades como el DANE y el DNP, y recibir retroalimentación permanente por parte del sector transportador. El resultado de este proceso es el SICE-TAC, una herramienta robusta, confiable y capaz de adaptarse a los constantes cambios que enfrenta el sector del transporte en Colombia.

²⁸ COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE. Sistema de Información de Costos Eficientes para el transporte automotor de carga en Colombia. Santafé de Bogotá.

Estructura de Costos

- *Costos Variables:* son aquellos que se generan por la movilización del vehículo. Están dentro de estos costos, los combustibles, el mantenimiento y reparaciones, las llantas, los peajes, los lubricantes, el lavado y engrase y los imprevistos.
- *Costos Fijos:* son aquellos en los que incurre el propietario del vehículo independientemente de si está en operación o no. Están dentro de estos costos, los salarios y prestaciones básicas (tripulación), los seguros, el parqueadero, los impuestos y la recuperación de capital.
- *Otros Costos:* son los que dependen de la facturación del viaje que se va a realizar. Están dentro de estos costos, las comisiones y prestaciones, el factor de administración, la reafuente y la retelCA.

Por su parte el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas –DANE- ha implementado el índice de costos del transporte de carga por carretera ICTC, el cual permite medir las variaciones promedio de precios de un conjunto representativo de bienes y servicios necesarios, para garantizar la movilización de un vehículo prestador del servicio del transporte de carga por carretera en el país, a lo largo del tiempo. Es un indicador especializado que permite la toma de decisiones por parte de entidades del gobierno y empresas privadas del sector El índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera*.

Según resolución 02502 de julio de 2015, establece el protocolo de actualización del SICE TAC para dar aplicación a la normatividad establecida.

* DANE

4.2.5 Medios de Transporte. A continuación se presenta una descripción de las características de cada modo de transporte utilizado para el traslado de mercancías y materias primas a nivel mundial*.

Cuadro 4. Características de los Medios de Transporte

Medio de transporte	Ventajas	Desventajas
Transporte Carretero	Capacidad de llegar a cualquier punto conectado con la red vial. Único modo que ofrece servicio puerta a puerta. Rapidez. Costo Medio.	Altos niveles de contaminación. Saturación de vías. Deterioro de vías pavimentadas por peso. Alto riesgo de pérdida o deterioro de mercancía.
Transporte Aéreo	Rapidez Agilidad en trámites administrativos Menor riesgo de daños a la mercancía. Menor índice de siniestralidad	Alto Costo Limite en peso, dimensión y volumen de las mercancías.
Transporte Ferroviario	Altas cantidades de carga en largos recorridos. Bajo Costo Facilidad de transportar variedad de mercancías	Ancho de las vías Dependencia a desarrollo y mantenimiento de vías adecuadas para funcionamiento. Control de dimensión de la carga.
Transporte Marítimo y Fluvial	Bajo Costo Alto volumen de mercancías	Lentitud. Bajo desarrollo a nivel nacional. Necesidad de otros modos de transporte para acceso. Alto riesgo de pérdida o deterioro de mercancía.

Fuente. Ministerio de Transporte de Colombia. – CEPAL.

* Boletín FAL No. 5 de 2010. CEPAL.

4.3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL DEPARTAMENTO QUE REQUIEREN DE UN SERVICIO DE TRANSPORTE DE CARGA PARA SU COMERCIALIZACIÓN Y DESARROLLO

Todo proceso económico de apertura y diversificación de mercados para los países nace a partir de diferentes causas o situaciones coyunturales locales, algunas de ellas²⁹:

- Acceder a un mercado más grande (mayor volumen) y así poder competir en un sector con otras empresas. obteniendo economías de escala a nivel mundial.
- Alta competencia en el mercado interno o como reacción ante el ataque de un competidor internacional que amenaza su posición.
- Exportar porque el mercado externo es el mercado natural por escasez de productos.
- Seguir creciendo en el sector, dado que el mercado interno se ha quedado pequeño.
- Ganar competitividad al medirse con competidores más eficientes.
- Diversificar el riesgo de operar en un solo mercado.
- Aprovechar la capacidad ociosa de fabricación.
- Compensar una crisis en el mercado interno.
- Ganar prestigio en el mercado interno.
- Porque el mercado internacional es más rentable.

Para ello, el Estado cumple un papel fundamental en facilitar éstos procesos tanto en materia de política internacional, como preparación interna en los aspectos requeridos para que las empresas como incentivos a la inversión extranjera, programas de formación empresarial y misiones de referenciación internacional

²⁹ PROCOLOMBIA. ABC de los TLC – Proexport, 2013. [en línea]. [citado el 25 de octubre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <http://tlc-eeuu.procolombia.co/abc-del-tlc>>

para empresarios nacionales, fondos de capital de riesgo, convocatorias y becas de formación, entre otros.

Sin restar importancia a los anteriores, uno de los aspectos más relevantes para internacionalizarse y competir con otras economías son las facilidades físicas de acceso para entrar y salir del territorio, es por ello que la inversión en proyectos de conectividad vial, portuaria y aeroportuaria tiene un impacto importante en la apertura económica y por ende el comercio internacional de doble vía.

Por otro la visión empresarial, con una proyección de expansión a mercado globales es otro aspecto fundamental para promover el intercambio de bienes y servicios con el resto del mundo, sin embargo esta estrategia para varios niveles de internacionalización que van desde el más incipiente como lo es la exportación indirecta, a través de servicios de Comercializadoras Internacionales que se encargan de todo el trámite internacional de exportación y/o importación, hasta el establecimiento de agencias o sucursales de la empresa con presencia en países fuera de su mercado común.

El apoyo de gremios e instituciones veedoras y facilitadoras en éstos procesos como las Cámara de Comercio, Asociación nacional de industriales – ANDI, Federación Nacional de Comerciantes – FENALCO, entre otros también facilitan y fortalecen las capacidades de las empresas y son gestoras de beneficios tributarios y no tributarios para éste propósito.

Es allí donde se entra a analizar de la capacidad innata de las economías para expandirse y mejorar en su competitividad y son los diferentes los modos de Transporte de Carga que han surgido por la necesidad de las personas de disponer de los materiales, materias primas y bienes y servicios terminados para suplir sus necesidades básicas; de igual manera para los países y empresas son el mecanismos para abastecer sus industrias, entre los más comunes se

encuentran: terrestre o carretero, aéreo, férreo, marítimo, fluvial y multimodal, este último comprende el uso de 2 o más de ellos. Dependiendo de cada país, su frecuencia de uso varía acorde al estado físico de las estructuras para su uso.

Por su parte, en el año 2012 el Centro de Pensamiento en Estrategias Competitivas³⁰ (**CEPEC**), de la Universidad del Rosario, realizó la asistencia técnica preparatoria para la formación y/o actualización del Plan Regional de Competitividad, con el propósito de priorizar, coyunturalmente, los sectores estratégicos para la promoción de la competitividad del departamento. Para tal fin, se identificaron las actividades productivas que se ajustan más a la realidad del territorio analizado, cuantificando las siguientes variables:

- Generación de valor agregado
- Generación de empleo decente
- Masa crítica empresarial
- Articulación a políticas públicas nacionales
- Acceso a mercados.

El cuadro 6, muestra el resultado obtenido del análisis realizado, uno de los insumos para el desarrollo metodológico, de este caso de estudio, el cual hará un enfoque a aquellos sectores que, por la naturaleza de sus actividades, tienen un mayor impacto o requieren de un apoyo en materia de transporte para la correcta operación de sus industrias. Se señalan en rojo dentro de la gráfica los sectores.

El resultado identificó en verde los 5 sectores que, en función de los indicadores duros, obtuvieron un mejor desempeño y que podrían denominarse como “apuestas productivas de corto plazo”; en amarillo se destacan las actividades que por sus condiciones actuales podrían denominarse como “promisorias”, pero que

³⁰ CEPEC. Documento asistencia técnica preparatoria para la formación y/o actualización del Plan Regional de Competitividad. Bogotá: Universidad del Rosario, 2012.

requieren mayores esfuerzos desde la plataforma competitiva, así como desde la productividad empresarial para consolidarse como un motor de la competitividad santandereana; mientras que en rojo se resaltan algunas actividades que podrían denominarse en condición “expectante” y que requerirían cambios sustanciales en la plataforma competitiva y en su estructura productiva para mejorar sustancialmente su posicionamiento a escala nacional o internacional.

Cuadro 5. Análisis Cuantitativo de Priorización de Sectores de Santander

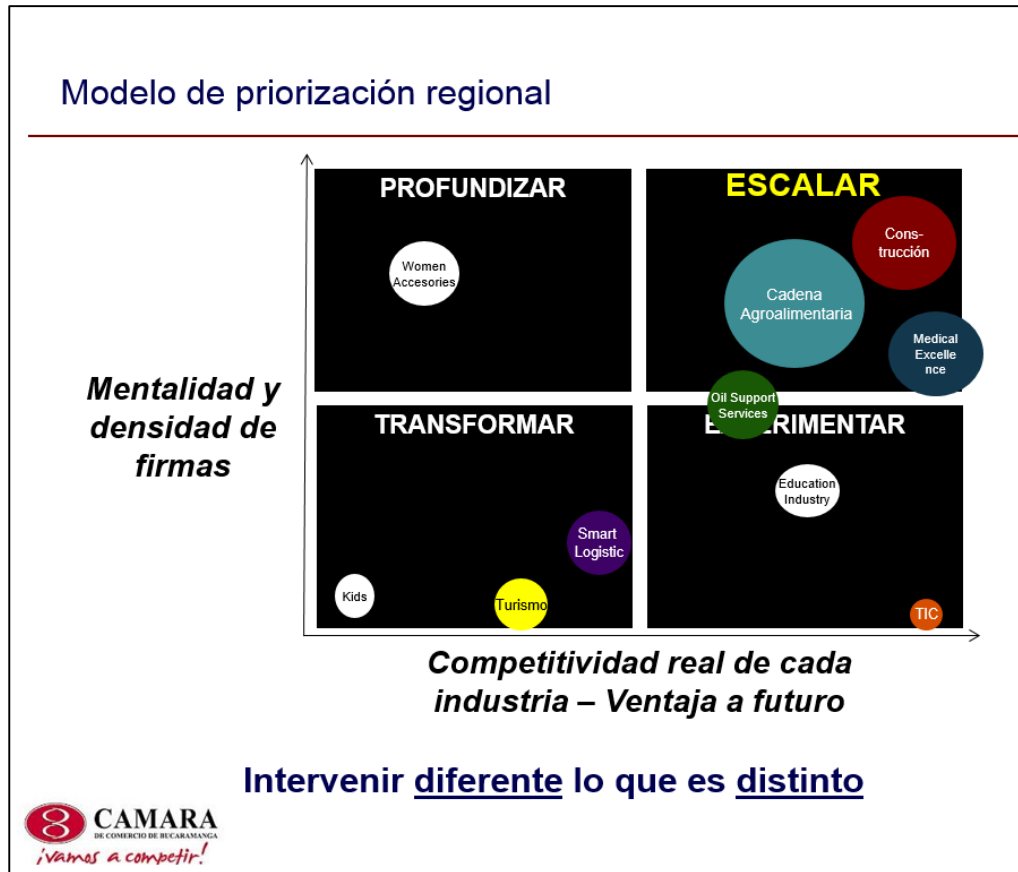
SECTORES	INDICADOR GLOBAL
Actividades de servicios a las empresas (incluye BPO y asesorías)	53,8
<u>Refinación del petróleo (combustibles, aceites, cera, etc.)</u>	52,3
Salud	44,1
Turismo (Hoteles, restaurantes..)	41,3
TICs (Correo y telecomunicaciones)	38,8
Calzado	37,5
<u>Transporte y Logística</u>	37,1
Metálicos para uso estructural, tanques, depósitos etc.	34,0
Otros alimentos (cacao, chocolate, confitería, etc)	32,2
Aceite de Palma	31,9
Frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas procesadas	31,5
Prendas de vestir	30,5
<u>Construcción de obras de ingeniería civil</u>	29,2
Otros ptos. químicos (farmacéuticos, pinturas, jabones, etc.)	29,2
Otros ptos. metálicos y servicios relacionados	27,7
Publicidad e industrias gráficas	24,6
Cultivo de café	24,2
<u>Carne y pescado procesado (fundamentalmente avícola)</u>	23,2
Productos de café	22,4
<u>Construcción de edificaciones completas y de partes de edificaciones; acond</u>	22,3

Fuente: cálculos ECU, con base en metodología Cepec, Universidad del Rosario (2012).

Así mismo, la Cámara de Comercio de Bucaramanga, durante la definición estratégica y priorización de intervención a los sectores de la economía en el año

2013, ha desarrollado diferentes estrategias y líneas para hacer acompañamiento a aquellos sectores de mayor impacto y potencial crecimiento extraordinario, así:

Figura 8. Dinámicas Empresariales – Cámara de Comercio de Bucaramanga



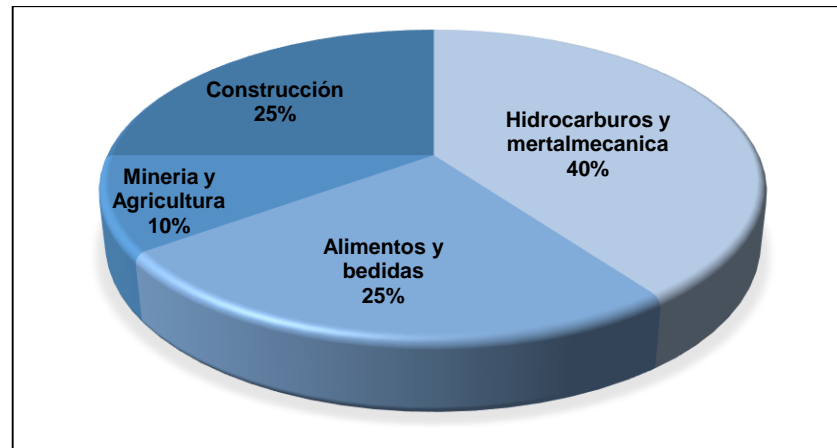
Fuente: Dinámicas Empresariales – Cámara de Comercio de Bucaramanga - 2014

Ésta metodología denominada “Dinámicas Empresariales” buscan establecer características discriminantes de cada potencial e intervenir de manera diferente lo que en efecto es distinto:

- Profundizar: Sofisticar y especializar agregando valor a las industrias.
- Escalar: Dinámicas de intervención en modelos cluster.
- Transformar: Reenfocar destrezas y especialización del talento humano.
- Experimentar: Apuestas potenciales que requieren conocimiento e I+D.

En concordancia a éstos resultados y según datos de observatorio de competitividad de la Cámara de comercio; los principales sectores de la economía Santandereana identificados que hacen mayor uso de servicios de transporte de carga en su orden y prioridad son:

Figura 9. Sectores con mayor uso de Transporte de Carga – Santander



Fuente. La Autora. Compite 360

4.3.1 Hidrocarburos y metalmecánica. El petróleo, aceite de piedra (del latín *petra*, piedra, *oleo*, aceite) e hidrocarburo, básicamente carbono e hidrogeno, es el eje fundamental en el desarrollo económico del mundo durante el último siglo y medio, al ser utilizado como la principal fuente de energía³¹.

Existe una cadena en este sector que comprende las actividades económicas relacionadas con la exploración, producción, transporte, refinación o procesamiento y comercialización de estos recursos naturales no renovables, dicho conjunto también está conformado por la regulación y administración de estas actividades.

³¹ COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA. La cadena del sector hidrocarburos. [en línea]. [citado el 16 de noviembre de 2016]. Disponible en internet:<URL:<http://www.anh.gov.co/portalarregionalizacion/Paginas/LA-CADENA-DEL-SECTOR-HIDROCARBUROS.aspx>>

La Cadena de Valor de los hidrocarburos, consta de dos grandes áreas: Upstream y Downstream. Upstream, también conocido como exploración y producción (E&P) este sector incluye las tareas de búsqueda de potenciales yacimientos de petróleo crudo y de gas natural, tanto subterráneos como submarinos, la perforación de pozos exploratorios, y posteriormente la perforación y explotación de los pozos que llevan el petróleo crudo o el gas natural hasta la superficie.

El Downstream, por su parte se refiere comúnmente a las tareas de refinamiento del petróleo crudo y al procesamiento y purificación del gas natural, así como también la comercialización y distribución de productos derivados del petróleo crudo y gas natural. Al ser ésta el área la que involucra el transporte, se puntualiza sobre su distribución.

Su distribución o transporte consiste en transportarlos desde la boca del pozo hasta los sitios de almacenamiento y procesamiento, como son las estaciones de bombeo, refinerías y centros de comercialización (puertos). Los hidrocarburos se transportan a través de oleoductos (petróleo), gasoductos (gas), carrotanques (petróleo) y buques (petróleo).

Para Colombia la octava parte de la producción de crudo del país, unos 120.000 barriles al día, se sacan de los campos petroleros usando una flota cercana a los 1.500 carrotanques que se movilizan por las vías terrestres del país.

4.3.2 Alimentos y Bebidas. Este sector incorpora tanto aquellos alimentos finales para consumo humano y animal, así como las materias primas requeridas para su proceso de producción.

Como principal proveedor tanto de los hogares como empresas en el mundo, este sector requiere de diferentes condiciones de transporte para garantizar su calidad salubridad a la hora de su consumo final, es por ello que muchas industrias

dedicadas a la producción de alimentos incorporan dentro de su cadena de valor el proceso de distribución de sus productos para garantizar estas condiciones, sin embargo otra gran cantidad han optado por tercerizar éstos servicios con empresas de servicios de carga y logística.

Para efectos de regulación, el transporte de productos perecederos en Colombia se encuentra regulada por la resolución No. 002505 de septiembre 6 de 2004, por la cual se reglamentan las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar carne, pescado o alimentos fácilmente corruptibles. Esta norma contempla entre otros los siguientes parámetros³²:

- Requisitos de los Vehículos.
- Procedimiento de control

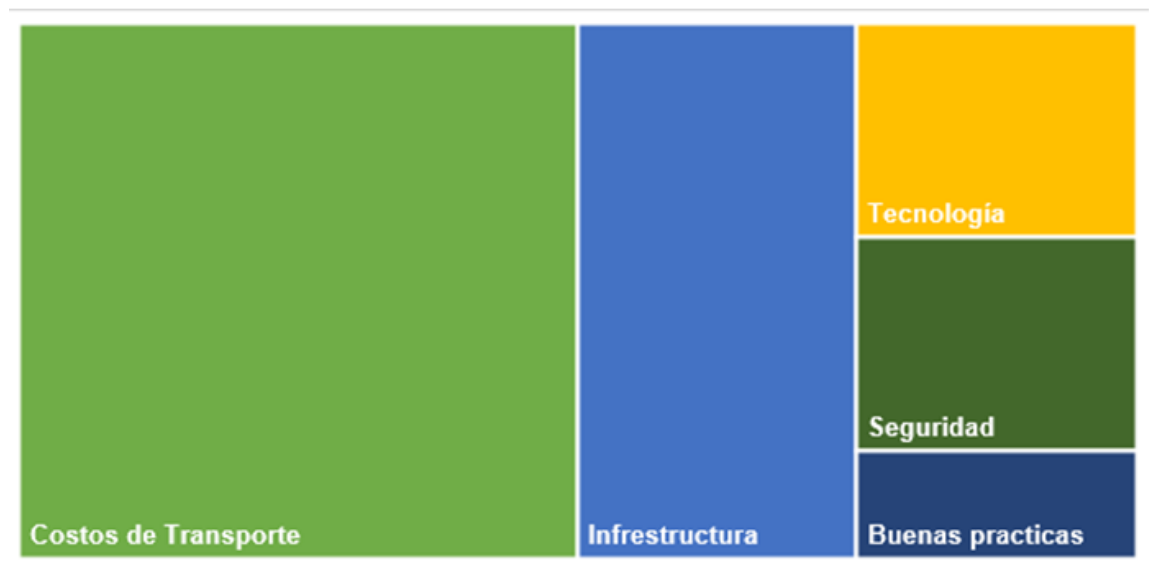
4.3.3 Minería y Agricultura. Caso similar se presenta con los sectores de minería y agricultura, los cuales, por la dinámica empresarial de su industria, suelen ser en su gran mayoría de pequeñas empresas, recurren a servicios tercerizados para el transporte de su producción.

4.3.4 La Construcción. Se provee en mayor proporción por el resultado de la extracción de Materiales de construcción, éstos últimos considerados minerales al ser extraídos de la tierra. Su mayor modalidad de transporte es terrestre, esto es en volquetas y camiones hormigonera o cementero para el caso específico de las cementeras para proveer sus servicios de procesamiento del material extraído.

³² COLOMBIA. INVIMA. Resolución 002505 (6, septiembre, 2004). Por la cual se reglamentan las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar carne, pescado o alimentos fácilmente corruptibles. Santafé de Bogotá, 2004

4.4 PERFIL DE LAS EMPRESAS SANTANDEREANAS QUE SE DEDICAN AL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS, SU VISIÓN DEL NEGOCIO Y EL FUTURO DE CARA A LOS NUEVOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EN LA REGIÓN

Cuadro 6. Influencia de variables que caracterizan al sector transporte de carga en Santander



Resultados de Juicio de Expertos

El Cuadro 6 permite tener un panorama general del Perfil de las empresas dedicadas al transporte de carga del Departamento y los principales aspectos que impactan su capacidad de Competir, esto a partir de la validación de expertos del sector.

4.4.1 Resultados Desarrollo Metodológico. Para el ejercicio actual el perfil contemplado para la validación es de representantes de empresas multisectoriales que hacen uso de servicios de transporte de carga o han incorporado dentro de sus empresas su propia flota para el transporte de bienes y mercancías a nivel nacional, algunos con conexión internacional.

En total se realizó juicio de expertos a 6 representantes de los sectores de palma, avícola, seguros de transporte, líquidos los cuales permitieron establecer las siguientes percepciones sobre el desarrollo del sector en materia de competitividad (Véase el Anexo A)

Juicio de Expertos

Cuadro 7. Incidencia de Variables

Matriz De Incidencia	Competitividad	Infraestructura	Tecnología	Tipo de Carga	Costos de Transporte	Medios de Transporte	Sumatoria
Competitividad	0	1	2	1	1	1	6
Infraestructura	2	0	2	2	2	2	10
Tecnología	2	2	0	2	1	2	9
Tipo de Carga	1	2	1	0	2	2	8
Costos de Transporte	2	2	1	2	0	2	9
Medios de Transporte	1	2	1	2	2	0	8

Resultados de Tabulación – Validación Matriz de Incidencia

De los resultados expuestos y una vez realizada la validación se destacan los siguientes resultados:

- Infraestructura es la variable que mayor incidencia presenta a la hora de impactar aspectos de la Competitividad, la tecnología, el tipo de carga, costos y medios de transporte. Lo cual concuerda con el contenido del estudio, donde en temas de indicadores, el principal rezago se presenta en calidad de las vías y tiempos de transporte de la carga.

Así mismo la ausencia de alternativas de transporte multimodal en el Departamento que impiden el acceso y salidas de diferentes tipos de carga.

- Tecnología es la variable coyuntural que también obtuvo una incidencia importante sobre las demás variables, principalmente por la adopción de sistemas de comunicaciones y monitoreo satelital para controlar logísticamente el tiempo y costos de transporte, el estado de las vías, horarios y disponibilidad de bodegaje, entre otros aspectos.
- Costos de Transporte, los cuales tienen una incidencia directa sobre la competitividad de las empresas, en la medida que sus productos transportados pueden verse impactados en el precio final, principalmente por los costos de transporte, según la federación colombiana de transportadores de carga – Colfecar, ³³los costos operativos del sector aumentaron en un 35% entre el 2008 y 2015, en este caso de modalidad terrestre en los que se incurre, en comparación con otras regiones, con mayores accesos al mar o carga aérea.

Los costos de transporte identificados que más afecta al transportador son:

- *Los combustibles*: los cuales son variables dependiendo de la distancia entre el origen y destino, imprevistos en la ruta y volatilidades de precio.
- *Los peajes*: Colombia es, después de Brasil y Chile, el país con las tarifas más altas de América Latina. Una tractomula de cinco ejes (llantas) debe pagar por un viaje de ida y vuelta de Bogotá a Buenaventura cerca de 600.000 pesos en peajes.
- *Los tiempos muertos del vehículo “stands by”*: se evidencia una falta de coordinación entre el generador de la carga y la empresa transportista en el cargue y despacho de la carga.

³³ Informe de Gestión, Colfecar 2015. Juan Carlos Rodriguez Muñoz CEO.

- *La Carga por compensación:* se presenta cuando al vehículo transportador debe cubrir una recogida de un producto pero en su desplazamiento desde el origen va vacío y los sobrecostos son asumidos por quien solicita el servicio de recogida.

Dentro del proceso de validación se ha evidenciado una variable importante de incidencia y es la **Gestión de Riesgos**, toda vez que las empresas de transporte son muy vulnerables a los riesgos de seguridad en el nivel operativo, dentro de ellos están el hurto a la carga, accidentes viales, contrabando o contaminación por narcóticos, a los cuales las empresas los deben prever dentro de su mapa de riesgos y cuantificarlo o respaldarlos con pólizas de cubrimiento.

Otro de los aspectos que se destacan en la validación con expertos es el tema de Chatarrización, se conoce que cerca de 285.000 vehículos de carga por carretera entre camiones, tractomulas y carrotanques. De ese número el 41 por ciento tiene más de 20 años –alrededor de 117.000-, pero todavía no se ha establecido cuándo deben salir del mercado. Los transportadores piden que los años de vida útil se fijen con criterios técnicos y que se agilice el proceso de destrucción para renovar rápidamente el parque automotor.

Cuadro 8. Dependencia de variables

Matriz de Dependencia	Competitividad	Infraestructura	Tecnología	Tipo de Carga	Costos de Transporte	Medios de Transporte
Competitividad	0	0	0	0	0	0
Infraestructura	2	0	2	1	2	1
Tecnología	2	2	0	2	1	1
Tipo de Carga	1	0	0	0	2	2
Costos de Transporte	2	0	0	2	0	0
Medios de Transporte	1	1	0	2	2	0
Sumatoria	8	3	2	7	7	4

Resultados de Tabulación – Validación Matriz de Incidencia

La matriz de dependencia refleja que tanto depende una variable de la otra en el ejercicio del transporte de la carga:

- La primera evidencia refleja que la Competitividad tiene una dependencia de todas las variables identificadas. Para ser competitivo se necesita especialmente tener buenas estructuras tanto terrestres, portuarias, áreas y férreas como la capacidad sistemática para adelantar procesos logísticos que favorezcan los tiempos y costos de las cargas.
- Por su parte el Tipo de Carga depende principalmente de la tecnología y los medios de transporte, donde la primera corresponde a los requisitos mínimos exigidos para preservar un transporte de calidad según el nivel de seguridad, temperatura, contextura contemplados, entre otros, que deban preservarse; y la segunda que según la modalidad en que sea transportada la carga se garantiza su disponibilidad en tiempos y cantidad principalmente.
- Los costos de transporte es otra de las variables que depende principalmente de la infraestructura, el tipo de carga y el medio de transporte que moviliza la carga. Una mala infraestructura implica mayores riesgos y costos en la preservación de la carga, así como tiempos de desplazamiento, por su parte el tipo de carga determina los costos adicionales que requiere el transporte, seguros por hurto, costo de compensación, imprevistos. Entre otros.

4.4.2 Aplicación de Instrumento de Validación. Esta herramienta ha permitido identificar y describir los siguientes elementos componentes: estrategia, estructura y procesos. Para ello se elabora y aplica un instrumento de recolección de información tipo cuestionario con preguntas de tipo nominal, ordinal, intervalar y escalar, las cuales se procesarán en un paquete estadístico (Véase el Anexo B).

Escalas de Medición. Las escalas de medición sirven para ofrecer información sobre las clasificaciones que se pueden hacer con respecto a las variables (discretas o continuas). Cuando se mide una variable el resultado puede aparecer en uno de cuatro diversos tipos de escalas de medición; nominal, ordinal, intervalo y escalar o de razón³⁴.

Escala nominal. Utiliza los números para identificar que un dato pertenece a un grupo o a una categoría. Es aquella escala que no presenta un orden o dimensión particular, son observaciones que pueden clasificarse o contarse.

En el análisis de datos resulta más sencillo asignar a ciertos atributos “etiquetas” numéricas en lugar de utilizar datos complejos. En esta escala cada persona u objeto debe pertenecer a una y solamente una de las categorías que tienen y el conjunto de estas categorías debe ser exhaustivo; es decir, tiene que contener a todos los casos posibles.

Escala ordinal. En esta escala los números representan una clasificación (mayor que o menor que), sin que represente una unidad de medida, quedando implícito que un número de mayor cantidad tiene más alto grado de atributo medido en comparación de un número menor. Se establece una gradación u orden natural para las categorías, cada uno de los datos puede localizarse dentro de alguna de las categorías disponibles.

Escala de intervalo. En esta escala además del “mayor que” y el “menor que” también se establece una unidad de medida que nos permite precisar cuánto se es mayor o menor. La unidad de medición es arbitraria, el cero es convencional y pueden existir cantidades negativas, así mismo se pueden hacer comparaciones

³⁴ ANDER-EGG, Ezequiel. Técnicas de Investigación Social. 24 Ed. Buenos Aires: Lumen, 1995. 85p.

por medio de diferencias o de sumas, sin embargo no se admiten comparaciones por medio de multiplicaciones, divisiones o porcentajes pues carecen de sentido.

Escala escalar o de razón. Similar a la escala de intervalo, pero tiene un cero absoluto y por ello los múltiplos de los valores de la escala serán significativos.

4.4.2.1 Población y muestra. Para el trabajo de campo en las empresas del sector del transporte de carga, se selecciona el muestreo por población finita, teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * P * Q}{d^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^2 * P * Q}$$

Dónde:

- N = Total de la población
- Z_α = 1.96 al cuadrado (seguridad del 95%)
- P = Proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1-p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = error del 5%

$$n = \frac{675 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95}{0,05^2 * (675-1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95}$$

$$n = \frac{123,1713}{1,685 + 0,182476}$$

$$n = 65,95 \text{ aprox } 66$$

4.4.2.2 Tamaño de la muestra seleccionada

Cuadro 9. Tamaño de la muestra seleccionada

Variable	Descripción	Criterios
Total de la población (N) ³⁵	675	Empresas con registro mercantil a PYME que cumplen con los siguientes criterios a. Naturaleza del negocio: empresas de transporte de carga modalidad marítimo y cabotaje, por carretera, fluvial y mixto. b. Cobertura en sus actividades: Empresas que realizan operaciones en Santander (excepto Barrancabermeja). c. Tipo de Carga: Líquida, a granel, y carga consolidada.
Nivel de Confianza	95%	Estimación efectuada para ajustar los resultados de la investigación a la realidad empresarial.
Muestra Seleccionada	66	Empresas seleccionadas para los propósitos del caso de estudio.

Selección de la muestra. Se realiza a partir de la base de datos obtenida por la información de empresas que han renovado su matrícula mercantil al 31 de marzo de 2015 en la Cámara de Comercio de Bucaramanga.

Se realiza un filtro inicial de las empresas identificadas con siguientes CIIU:

4923: Transporte de carga por carretera.

5012: Transporte de carga marítimo y de cabotaje.

4922: Transporte mixto.

5022: Transporte fluvial de carga.

Arrojando un total de 675 empresas, de las cuales se debe hacer una selección de acuerdo a tipo de intervención a realizar, éstos criterios son:

- Tamaño de empresa (ventas)
- Portafolio de servicios
- Tipo de cobertura


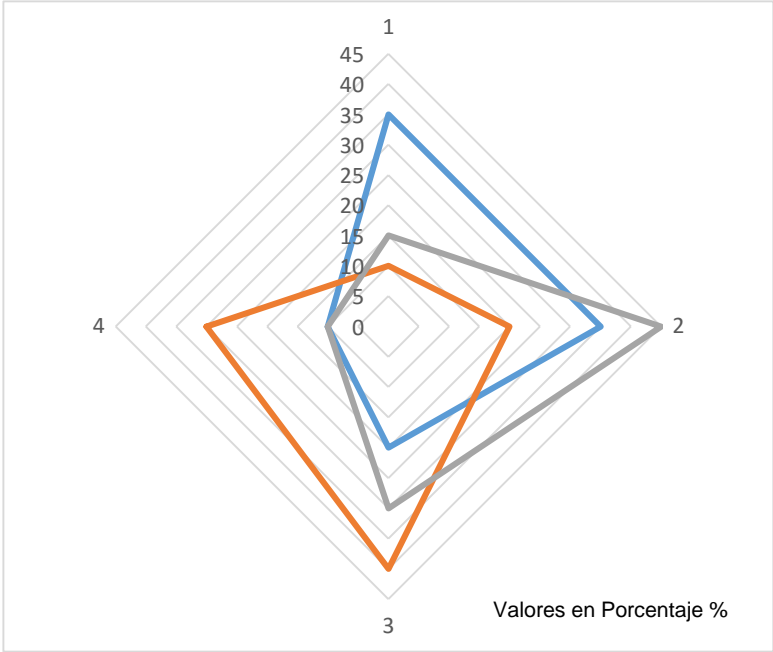


³⁵ CAMARA DE COMERCIO. Base de Datos - empresas renovadas a Septiembre 30 de 2014. Bucaramanga.

4.4.3 Resultados Instrumento. En la siguiente tabla se presenta la tabulación correspondiente a la aplicación del instrumento a 66 empresas y/o personas naturales registradas ante Cámara de Comercio de Bucaramanga cuyo objeto social es el transporte de carga de mercancía intermunicipal, así mismo se presentan las inferencias de los resultados arrojados por la muestra tomada.


Cuadro 10. Tabulación Resultados aplicación de Instrumento por Variable

Variable de Medición/ Métrica	Nivel 1 No se ha trabajado	Nivel 2 Se trabaja actualmente para hacerlo realidad	Nivel 3 Es una realidad y se está mejorando	Nivel 4 Funciona muy bien
VARIABLE COMPETITIVIDAD				
El sector cuenta con un horizonte estratégico				
Las empresas del sector ejecutan sus actividades acorde a procesos formalizados				
El sector cuenta con fuentes de ventaja competitiva				
El sector cuenta con un portafolio de productos y servicios atractivos para el mercado				
<p>Conclusiones de Competitividad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se refleja que hasta el momento tan solo se ha iniciado por parte de las empresas una planeación estratégica para definir su futuro. - No se perciben Ventajas Competitivas fuertes por parte de sus representantes. - Sin embargo las empresas, en su mayoría han venido implementando portafolios de servicios y divulgándolos por diferentes medios. 				


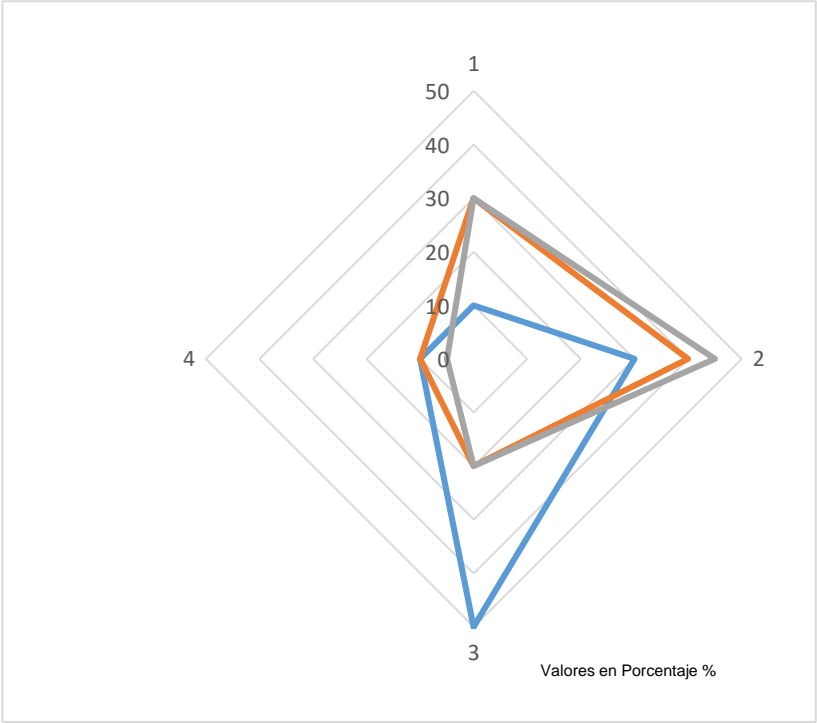


Continuación Cuadro 10.

VARIABLE TECNOLOGÍA	Nivel 1 No se ha trabajado	Nivel 2 Se trabaja actualmente para hacerlo realidad	Nivel 3 Es una realidad y está mejorando	Nivel 4 Funciona muy bien
<p>El sector tiene un alto grado de desarrollo en términos de plataforma tecnológica</p> 				
<p>Las empresas del sector vinculan personal en el uso de TICS</p> 				
<p>Las empresas del sector cuentan con softwares que permitan hacer trazabilidad de productos y servicios</p> 				
<p>Conclusiones de Tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> - El sector está pasando por un proceso de adopción de tecnologías de la información y comunicaciones para hacer trazabilidad de sus servicios logísticos de transporte, así como la implementación de normas de bioseguridad para el transporte de productos de compleja manipulación como alimentos, carga inflamable, entre otros. - Como complemento a ésta estrategia las empresas han vinculado técnicos y profesionales en áreas de sistemas y comunicaciones, así como sistemas de monitoreo que permiten garantizar el seguimiento a los despachos y entregas de las mercancías. 				


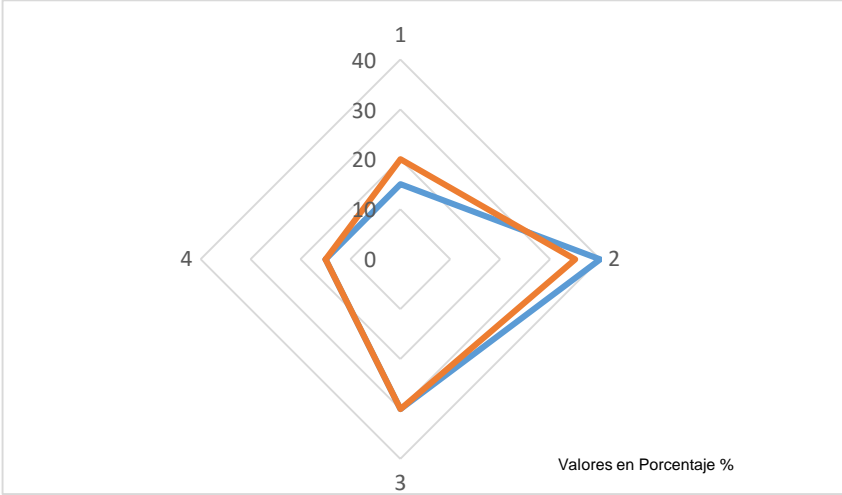

Continuación Cuadro 10.

Variable Infraestructura	Nivel 1 No se ha trabajado	Nivel 2 Se trabaja actualmente para hacerlo realidad	Nivel 3 Es una realidad y está mejorando	Nivel 4 Funciona muy bien
<p>Se cuenta con una infraestructura interna adecuada para el transporte de mis productos y servicios</p> <p style="text-align: right;">■</p>				
<p>El Departamento cuenta con la infraestructura adecuada para facilitar los tiempos y conexiones con el resto del país</p> <p style="text-align: right;">■</p>				
<p>Conclusiones de Infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la estructura interna empresarial, las empresas consideran que cuentan con la infraestructura interna adecuada para el desarrollo de sus actividades y la prestación de sus servicios. - En el tema de estructura vial y portuaria, es la variable identificada con mayor rezago, toda vez que aunque se conocen los proyectos de inversión en ejecución por parte del nivel nacional, son impactos que se verán reflejados en el mediano y largo plazo. 				

Continuación Cuadro 10.

Variable costos y medios de transporte	Nivel 1 No se ha trabajado	Nivel 2 Se trabaja actualmente para hacerlo realidad	Nivel 3 Es una realidad y está mejorando	Nivel 4 Funciona muy bien
<p>Las empresas del sector cuentan con una estructura de costos competitiva</p> 	 <p>Valores en Porcentaje %</p>			
<p>El sector recibe apoyo por parte del gobierno nacional para facilitar el ejercicio de su negocio</p> 				
<p>Se cuenta con las facilidades de transporte multimodal en el Departamento</p> 				
<p>Conclusiones de Costos y Medios de Transporte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se hace evidente el gran peso que se asume en los costos de las mercancías transportadas sobre el precio de compra. - Hay una percepción de poco apoyo por parte del gobierno nacional en la definición de una política productiva adecuada que les beneficie y aliviane sus costos en combustibles, impuestos y peajes. - El Departamento carece de una capacidad multimodal de transporte lo que implica un incremento en costos y tiempos logísticos. 				

Continuación Cuadro 10.

Variable tipos de carga	Nivel 1 No se ha trabajado	Nivel 2 Se trabaja actualmente para hacerlo realidad	Nivel 3 Es una realidad y está mejorando	Nivel 4 Funciona muy bien
<p>La empresa cuenta con modelos de informes de evaluación o sellos de excelencia</p> 				
<p>La empresa tiene un sistema de calidad para el o los tipos de carga que ofrece</p> 				
<p>Conclusiones de Tipos de Carga</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las empresas de transporte han iniciado la implementación de estándares de calidad para competir en el mercado y ser elegibles ante procesos de licitación. - Las principales actividades en las cuales se incorporan estándares de calidad son en la manipulación de las mercancías, control de inventarios, pólizas y cubrimientos, seguimiento satelital. 				

Fuente. La Autora. Valores en porcentaje

5. CONCLUSIONES

- En el proceso de revisión del estado actual de las vías de Departamento, así como los proyectos de infraestructura en curso, se puede concluir que Santander tiene un rezago a corto plazo de suplir las necesidades de transporte multimodal para todos los sectores que lo requieren; sectores como hidrocarburos, ganadería y avícola pueden tener un mayor flujo de carga vía fluvial o férrea si se contara con la infraestructura y logística adecuada para ello. Proyectos como Puerto Internacional Impala y la doble calzada Bucaramanga – Barrancabermeja pueden incidir de forma positiva en la capacidad de carga y disminución en los tiempos de transporte respectivamente, una vez finalizados estos proyectos.
- La identificación de variables y la validación de Juicio de Expertos ha arrojado que los costos de transporte son los que afectan más la competitividad del sector actualmente, los peajes y combustibles, los cuales se reflejan en el costo de los fletes (modo terrestre) que pueden llegar a ser el doble de una ruta fluvial o marítima.
- El uso de modelos multimodales para el transporte de carga requiere también de un proceso de transferencia de conocimiento y cambio de mentalidad, así como la llegada de empresas logísticas de talla internacional que apoyen la formación en éstos procesos y las empresas locales identifiquen las ventajas de estos formatos.
- La informalidad en el negocio de transporte de carga también es uno de factores evidenciados en el estudio, que ponen el riesgo aspectos como seguridad, buenas prácticas, integridad de los conductores y guerra de precios dentro del sector.

- Se puede inferir del resultado de los instrumentos aplicado, el bajo conocimiento por parte de las empresas locales sobre acuerdos comerciales, modalidades de exportación, y procesos de innovación que han impedido el aumento de Exportaciones de productos no tradicionales.

6. RECOMENDACIONES

- El estudio desarrollado presenta un panorama coyuntural en materia de conectividad vial y retos al transporte de carga en Santander, que permite plantear estrategias y/o planes de negocios que puedan mejorar la competitividad tanto en materia de política pública como privada.
- En Política pública, la oportunidad de definir criterios, acorde a la realidad del sector, para la estandarización de los costos de transporte y su normatividad, así como la reingeniería en infraestructura institucional pública, institucionalidad de su gremios y en los estudios de la oferta y demanda del transporte multimodal de carga.
- Oportunidades de transferencia metodológica y tecnológica para el Departamento en temas de logística multimodal, formación de talento humano pertinente a las nuevas realidades en materia de transporte.
- Para las empresas que componen la masa crítica del sector transporte de carga se hace necesaria la definición de su estructura de costos que les permita complementar su portafolio de servicios de forma integral y clara de acuerdo a las necesidades de los sectores que hacen su uso.
- El acompañamiento de gremios y entidades de apoyo del nivel central y regional a las empresas no solo del transporte de carga, si no de actividades de requieren de estos servicios, permiten una mejor definición de sus estrategias, procesos de innovación, certificaciones de calidad, capital humano formado y certificado y oportunidades de encadenamiento productivo.

BIBLIOGRAFIA

ANDER-EGG, Ezequiel. Técnicas de Investigación Social. 24 Ed. Buenos Aires: Lumen, 1995. 85p.

ATC. Historia. [en línea]. [citado el 13 de diciembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <http://atc.com.co/>>

BIBLIOTECA LUIS ÁNGEL ARANGO DEL BANCO DE LA REPÚBLICA. Globalización. [en línea]. [citado el 1 de Septiembre de 2014]. Disponible en internet:<URL:<<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo34.htm>>

BUSINESS ALLIANCE FOR SECURE COMMERCE. Quiénes Somos. [en línea]. [citado el 8 de noviembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <http://www.wbasco.org/espanol/quienessomos.htm>>

CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA. Informe Seguimiento a proyectos de Infraestructura. 2015.

CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Informe de Estado de Infraestructura en Santander. UEN Desarrollo Regional. Bucaramanga, 2014.

CEPEC. Documento asistencia técnica preparatoria para la formación y/o actualización del Plan Regional de Competitividad. Bogotá: Universidad del Rosario, 2012.

COLFECAR. Historia. [en línea]. [citado el 13 de diciembre de 2015]. Disponible en internet:<URL:<<http://www.colfecar.org.co/index.php/quienes-somos/layout>>

COLOMBIA. INVIMA. Resolución 002505 (6, septiembre, 2004). Por la cual se reglamentan las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar carne, pescado o alimentos fácilmente corruptibles. Santafé de Bogotá, 2004

COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA. La cadena del sector hidrocarburos. [en línea]. [citado el 16 de noviembre de 2016]. Disponible en internet:<URL:<http://www.anh.gov.co/porta regionalizacion/Paginas/LA-CADENA-DEL-SECTOR-HIDROCARBUROS.aspx>>

COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE. Resolución 1565 (6, Junio, 2014). Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía. Bogotá, 2014

_____, _____. Sistema de Información de Costos Eficientes para el transporte automotor de carga en Colombia. Santafé de Bogotá.

_____, _____. Transporte en cifras – Estadísticas. Bogotá: Ministerio de Transporte, 2013.

COLOMBIA. SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA. Normatividad. [en línea]. [citado el 25 de Noviembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: http://www.fasecolda.com/files/1813/8438/0039/ce_007_de_1996_-_tit_1_cap_xiii.pdf>

COMPITE 360. Infraestructura Vial de Santander. Documentos estratégicos de Santander. Bucaramanga, 2013.

CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD. Informe Nacional de Competitividad 2013-2014. [en línea]. [citado el 18 de noviembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: http://www.compitem.com.co/site/wp-content/uploads/2013/11/CPC_INC2013-2014-Informe.pdf>

DEL POPULO, María y ROMERO GIL DELGADO, Pablo. Efectos sobre el Crecimiento económico Andaluz. España: La Exposición Universal de Sevilla, 1992. 120p.

IMPALA TERMINALS GROUP. Presentación corporativa Impala Terminals en Colombia. [en línea]. 2015. [citado el 12 de Diciembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <http://www.santanderinnova.org.co/media/2a587d0bc65b52b63361aa1af6b24877.pdf>>

INVIAS. Definición vías primarias. [en línea]. [citado el 28 de octubre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <http://www.invias.gov.co/>>

KRUGMAN, Paul R. Comercio y Geografía Económica: una nota sobre la contribución de Krugman a la teoría económica. Lecturas de Economía. Medellín: Universidad de Antioquia, 2008. 85 p.

_____, _____. Increasing Returns and Economic Geography. [en línea] [citado el 18 de noviembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <http://www.nber.org/papers/w3275>>

LINSTONE, H.; TUROFF, M. The Delphi Method. Techniques and Applications. United States of America: Addison-Wesley, 1975. 640p.

PORTER, Michael E. Competitive Advantage of Nations. [en línea] 2011 [citado el 19 de Diciembre de 2015]. Disponible en internet:<URL:http://www.iese.edu/es/ad/AnselmoRubiralta/Apuntes/Competitividad_es.html>

_____, _____. Ventaja Competitiva. Grupo Patria Cultural, 2003. 556p.

PROCOLOMBIA. ABC de los TLC – Proexport, 2013. [en línea]. [citado el 25 de octubre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <http://tlc-eeuu.procolombia.co/abc-del-tlc>>

ROBUSTÉ ANTON, Francesc. Logística del Transporte. Francia: Ediciones UPC, 2008. 89 p.

ROLF, Skjong; BENEDIKTE, H. Wentworth, *Expert Judgment and Risk Perception*. 2000.

s.n. La Revolución de la Infraestructura. En: Especial Revista Semana. Bogotá. Noviembre 2015.

s.n. Transporte de carga por carretera. [en línea]. Chile, 2011. Disponible en internet:<URL: <http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=481&tip=4&xit=transporte-de-carga-por-carretera-el-actor-desconocido-del-engranaje-economico-chileno>>

SAEZ, S. El Papel de los Acuerdos Comerciales en el Comercio, CEPAL. [en línea] [citado el 19 de Diciembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/8/34448/sebastian_saez_acuerdos_comerciales.pdf>

SANTANDER COMPETITIVO. Plan Regional de Competitividad. [en línea]. [citado el 15 de noviembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <http://santandercompetitivo.org/secciones-7-s/plan-regional-de-competitividad.htm>>

THE WORLD FACTBOOK. Colombia. [en línea]. 2016 [citado el 18 de septiembre de 2015]. Disponible en internet:<URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/co.html>>

ANEXOS

Anexo A. Juicio de Expertos

PRINCIPALES VARIABLES DEL SECTOR TRANSPORTE DE CARGA PARA SANTANDER

Objetivo: Este instrumento permite validar con representantes de sectores para los cuales el Transporte de Carga es indispensable en su actividad económica, el nivel de incidencia y dependencia entre las variables de mayor impacto para la competitividad de éste sector en Santander, y de este modo priorizar los retos por trabajar.

Instrucciones: Para dar respuesta asigne el nivel de incidencia y dependencia de las siguientes variables según considere, así:

Incidencia	1= Baja
	2= Alta
Dependencia	1= Baja
	2= Alta

MATRIZ DE INCIDENCIA	Competitividad	Infraestructura	Tecnología	Tipo de Carga	Costos de Transporte	Medios de Transporte
Competitividad						
Infraestructura						
Tecnología						
Tipo de Carga						
Costos de Transporte						
Medios de Transporte						

MATRIZ DE DEPENDENCIA	Competitividad	Infraestructura	Tecnología	Tipo de Carga	Costos de Transporte	Medios de Transporte
Competitividad						
Infraestructura	2					
Tecnología	2					
Tipo de Carga	1					
Costos de Transporte	2					
Medios de Transporte	2					



Anexo B. Instrumento de validación
PRINCIPALES VARIABLES DEL SECTOR TRANSPORTE
DE CARGA PARA SANTANDER

Objetivo: Este instrumento permite identificar los avances y/o brechas del sector transporte de carga en el Departamento en materia de Competitividad, Tecnología, Infraestructura, Tipo de Carga, Costos y Medios de Transporte.

Este diagnóstico permite caracterizar los diferentes entornos del desarrollo del Sector, las etapas de desarrollo y priorizar los principales aspectos donde se debe intervenir.

Para dar respuesta al Instrumento asigne una valoración con una (X) a cada afirmación sobre el estado actual de cada ítem según corresponda.

Variable de Medición/ Métrica	Nivel 1 No se ha trabajado	Nivel 2 Se trabaja actualmente para hacerlo realidad	Nivel 3 Es una realidad y se está mejorando	Nivel 4 Funciona muy bien
ITEM COMPETITIVIDAD				
El sector cuenta con un horizonte estratégico				
Las empresas del sector ejecutan sus actividades acorde a procesos formalizados				
El sector cuenta con fuentes de ventaja competitiva				
El sector cuenta con un portafolio de productos y servicios atractivos para el mercado				

ITEM TECNOLOGÍA				
El sector tiene un alto grado de desarrollo en términos de plataforma tecnológica				
Las empresas del sector vinculan personal en el uso de TICS				
Las empresas del sector cuentan con softwares que permitan hacer trazabilidad de productos y servicios				

ITEM INFRAESTRUCTURA				
Se cuenta con una infraestructura interna adecuada para el transporte de mis productos y servicios				
El Departamento cuenta con la infraestructura adecuada para facilitar los tiempos y conexiones con el resto del país				

ITEM COSTOS Y MEDIOS DE TRANSPORTE				
Las empresas del sector cuentan con una estructura de costos competitiva				
El sector recibe apoyo por parte del gobierno nacional para facilitar el ejercicio de su negocio				
Se cuenta con las facilidades de transporte multimodal en el Departamento				

ITEM TIPOS DE CARGA				
La empresa cuenta con modelos de informes de evaluación o sellos de excelencia				
La empresa tiene un sistema de calidad para el o los tipos de carga que ofrece				

CALIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

<i>Puntaje por columna</i>				
<i>Puntaje máximo del instrumento (calificación 4 en todas las variables)</i>				
<i>Resultado (en porcentaje)</i>				