

CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR DE LA LOGÍSTICA EN COLOMBIA

2014



MESA SECTORIAL DE LOGÍSTICA

BOGOTÁ D.C. 2014

**CARACTERIZACIÓN
DEL SECTOR DE LA LOGÍSTICA EN COLOMBIA 2014**



ISBN 978-958-15-0173-1

**MESA SECTORIAL DE LOGÍSTICA
BOGOTÁ D.C. 2014**

CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR DE LA LOGÍSTICA EN COLOMBIA 2014

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

Gina Parody D'Echeona | Directora General

María Magdalena Forero Moreno | Directora del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo

Aida Luz Martínez Gemade | Coordinadora Grupo de Gestión de competencias Laborales /Dirección Sistema Nacional de Formación para el Trabajo

Jaime García Di-Motoli | Subdirector Centro de Gestión de Mercados Logística y Tecnologías de la Información

Edith Yolanda Jiménez Méndez | Metodóloga de la Mesa Sectorial de Logística y Supervisora Técnica-Centro de Gestión de Mercados Logística y Tecnologías de la Información

Alexander Sepúlveda Perico | Supervisor técnico - Centro de Gestión de Mercados Logística y Tecnologías de la Información

Claudia Gómez Larrota | Supervisora Administrativa y Financiera - Centro de Gestión de Mercados Logística y Tecnologías de la información

Nicolás Otálora Rodríguez | Asesor de estudios de caracterización - Grupo de Gestión de competencias Laborales /Dirección Sistema Nacional de Formación para el Trabajo

INTEGRANTES DEL EQUIPO TÉCNICO

Román Rodríguez Martínez | Presidente de la Mesa Sectorial de Logística

Luz Stella Millán Parra | Representante Comunidad Académica - Docente Universidad Jorge Tadeo Lozano

Álvaro José Ángel Villalobos | Consultor Empresarial

Hugo Gómez Parada | EQUION ENERGIA LIMITED

CONTRATISTA
FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ASISTENCIA INTERNACIONAL JOHN
F. KENNEDY (CIATI-JFK)

www.ciatijfk.org

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

INVESTIGADORES PRINCIPALES

Director de la Investigación. MSc. in Logistics Management. Feres E. Sahid C.

Experto temático del sector. Codirectora de la investigación. MSc. en Gestión Logística. Fabiola Pinzón Hoyos.

Experto en análisis cuantitativo. MSc. Isaac Huertas Forero.

Experto en análisis cualitativo. MSc. Celina Teresa Forero Almanza. Universidad Piloto de Colombia.

COINVESTIGADORES. (Trabajo de campo)

MSc. en Gestión Logística. Lissette Casadiego Miranda.

MSc. en Gestión Logística. Nelson Fabricio Zúñiga Portillo.

Especialista en Logística. Ana Carolina Peinado Aldana.

Especialista en Logística. Juan Manuel Casallas Acosta.

Profesional Universitario. Martin Rubio Oliveros.

Este trabajo fue realizado bajo el contrato No. 003535 de 2013, concurso de méritos No. CGMLTI – 051 de 2013, del Centro de Gestión de Mercados Logística y Tecnologías de la Información, suscrito entre el SENA y la Fundación Centro de Investigaciones y Asistencia Internacional John F. Kennedy. CIATI-JFK.

Todos los derechos sobre este estudio pertenecen al SENA. No se puede utilizar sin consentimiento escrito ni ser usado de cualquier manera en detrimento del SENA o del Centro de Gestión de Mercados Logística y Tecnologías de la Información. Las opiniones que contiene el documento son exclusivas de sus autores y no necesariamente representan la opinión oficial del SENA, ni de las Mesas Sectoriales o sus asociados.

Puede solicitar información adicional acerca de la caracterización del sector a: Mesa del Sector Logística, SENA, Tels.: 57(1) 5941301 IP 16926. Correo electrónico: mesalogistica@misena.edu.co; o a la Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo, en SENA Dirección General, Bogotá, Calle 57 No. 8-69 Torre Central Piso 7.

AGRADECIMIENTOS

La fundación Centro de Investigaciones y Asistencia Técnica Internacional John F. Kennedy —CIATI-JFK— expresa sus agradecimientos a las siguientes organizaciones y personas, en consideración a que sin su concurso no hubiera sido posible desarrollar el estudio de *Caracterización del Sector de la Logística en Colombia*:

A las 105 empresas que participaron y de manera entusiasta colaboraron con las personas que realizaron el trabajo de campo.

A las diferentes organizaciones del Estado que facilitaron información significativa para realizar el estudio.

A los integrantes del Equipo Técnico de la Mesa Sectorial de Logística.

Al Dr. Jaime García Di-Motoli, Subdirector Centro de Gestión de Mercados Logística y Tecnologías de la Información, gestor y promotor del Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014.

EQUIPO DE TRABAJO CIATI-JFK

MSc. in Logistics Management Feres E. Sahid C., director del estudio *Caracterización del Sector de la Logística en Colombia*. MSc. en Gestión Logística, Fabiola Pinzón Hoyos, directora del estudio y experta temática. MSc. Isaac Huertas Forero, experto en análisis cuantitativo. MSc. Celina Teresa Forero Almanza, experta en análisis cualitativo. Trabajo de campo: MSc. Gestión Logística Lissette Casadiego Miranda y MSc. Gestión Logística Nelson Fabricio Zúñiga Portillo (Cartagena D.T. y C., Barranquilla, Medellín y Buenaventura); Especialista en Logística Ana Carolina Peinado Aldana (Cali); Especialista en Logística Juan Manuel Casallas Acosta (Bucaramanga); Profesional Universitario Martin Rubio Oliveros (Bogotá D.C.); y MSc. en Gestión Logística Fabiola Pinzón Hoyos (Bogotá D.C., Villavicencio, Armenia, Ipiales y Cúcuta).

INVESTIGADORES PRINCIPALES

MSc. Feres E. Sahid C. Actualmente es el Director General del Centro de Investigaciones y Asistencia Técnica Internacional John F. Kennedy (CIATI-JFK), (Centro de investigaciones en Supply Chain Management y Logística); Vicepresidente para América Latina del Centro Europeo Latinoamericano de Logística y Proyectos Ecológicos (CELALE), Presidente del RT-CSCMP USA COLOMBIA; y Director de la Maestría en Gestión de Redes de Valor y Logística (Supply Chains Management & Logistics), que ofrece la Universidad Piloto de Colombia.

Administración y Abastecimientos en Fort Gulick C.Z. U.S.A; Logistics Executive Development Course en ALMAC Fort Lee Va. USA; Especialista en Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, en la ESAP/OEA; Máster of Science in Logistics Management F.I.T. Fla. USA; Magíster en Dirección Universitaria en la Universidad de los Andes; Programa de Gerencia Estratégica de Informática en la Universidad de los Andes; Diplomado en Logística y Ecología Empresarial IASP Universidad de Humboldt, Berlín (Alemania).

Ha consultado más de 300 empresas con sistemas logísticos explícitos y ha dirigido y desarrollado, entre otras, las siguientes investigaciones y consultorías de impacto nacional: *Estudio de Caracterización de la Logística en Colombia*, 1998. *Caracterización de la logística en Colombia*, 2009, CIATI-JFK. *Supply Chain Management y Logística: cadena productiva de cosméticos y productos de aseo*, 2004, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Cámara de Comercio. *Supply Chain Management y Logística: estrategia para apoyar con éxito la política de seguridad democrática*, 2009, CIATI-JFK, Universidad EAN (proyecto calificado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología como de innovación tecnológica, cuyo beneficiario fue la Agencia Logística de las Fuerzas Militares de Colombia). *Estudio de factibilidad para la construcción y desarrollo del teleférico del Parque Nacional del Chicamocha*, 2004, CIATI-JFK. *Estudio de factibilidad para la construcción y desarrollo de la Zona de Actividades Logísticas de Cartagena de Indias —ZAL de Cartagena de Indias®—*, 2009, ZILCA S.A. *Desarrollo de un Modelo Logístico para apoyar las operaciones militares conjuntas*, 2012.

En el campo de la Educación Superior fue el gestor de los primeros programas de Logística en Educación Superior en Colombia, a nivel Técnico Profesional, Tecnológico, Especialista Tecnológico, Administración

Logística, Ingeniería Logística, Especialización en Logística y Maestría en Logística. Ha sido profesor universitario y conferencista nacional e internacional en el campo logístico, desde 1985. Fue el director de los programas de Especialización en Logística, y de Maestría en Gestión Logística de la Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla ENAP, desde 2002 hasta el mes de mayo de 2011.

Es miembro de las siguientes organizaciones: Asociación de Egresados de la Universidad de los andes, Uniandinos. Sociedad Colombiana de Economistas. Centro Europeo Latinoamericano de Logística y Proyectos Ecológicos (CELALE), Berlín (Alemania). Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), USA.

Ha recibido, entre otras, las siguientes distinciones: Medalla al Mérito Logístico Francisco de Paula Santander, Ejército Nacional de Colombia, 2011. Medalla IASP/CELALE, Berlín (Alemania), 2007. Honoris Causa Especialista en Logística, Escuela de Logística del Ejército Nacional, 2001. Medalla Ismael Perdomo, Gobernación del Tolima, 1992. SEIG 90, Universidad EAN, 1990. Condecoración Francisco José de Caldas, Armada Nacional, 1982.

MSc. Fabiola Pinzón Hoyos. Actualmente es la Directora Científica y Tecnológica del CIATI-JFK y la Coordinadora Académica y de Investigaciones de la Maestría en Gestión de Redes de Valor y Logística (Supply Chain Management & Logistics) de la Universidad Piloto de Colombia.

Ingeniera de Sistemas Universidad INCCA de Colombia. Especialista en Administración Financiera, Universidad EAN; Especialista en Logística de Producción y Distribución, Fundación Universitaria del Área Andina; Magíster en Gestión Logística, Escuela Naval de Cadetes; Magíster en Dirección Universitaria, Universidad de los Andes; Programa de Gerencia Estratégica de Informática en la Universidad de los Andes; Diplomado en Logística y Ecología Empresarial IASP, Universidad de Humboldt, Berlín (Alemania).

Ha sido codirectora de las siguientes investigaciones y consultorías de impacto nacional: *Estudio de Caracterización de la Logística en Colombia*, 1998. *Caracterización de la logística en Colombia*, 2009. *Supply Chain Management y Logística: cadena productiva de cosméticos y productos de aseo*, 2004, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo; Cámara de Comercio. *Supply Chain Management y Logística: estrategia para apoyar con éxito la política de seguridad democrática*, 2009, CIATI-JFK, Universidad EAN (proyecto calificado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, como de innovación tecnológica, cuyo beneficiario fue la Agencia Logística de las Fuerzas Militares de Colombia). *Estudio de factibilidad para la construcción y desarrollo del teleférico del Parque Nacional del Chicamocha*, 2004, CIATI-JFK. *Estudio de factibilidad para la construcción y desarrollo de la Zona de Actividades Logísticas de Cartagena de Indias. ZAL de Cartagena de Indias®*, 2009, ZILCA S.A. *Desarrollo de un Modelo Logístico para apoyar las operaciones militares conjuntas*, 2012.

En el campo de la Educación Superior fue gestora de los primeros programas de Logística en Educación Superior en Colombia a nivel Técnico Profesional, Tecnológico, Especialista Tecnológico, Administración Logística, Ingeniería Logística, Especialización en Logística, y Maestría en Logística. Ha sido profesora universitaria y conferencista nacional en el campo logístico, desde 1990.

PRESENTACIÓN

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, dentro de los lineamientos y funciones del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo, desarrolla en conjunto con el Sector Productivo del país, los procesos de normalización de las competencias de los trabajadores, administrando, orientando y operando la elaboración y actualización de normas de competencias, así como la evaluación y certificación del desempeño laboral que son estrategias para el desarrollo y cualificación a través de las Mesas Sectoriales, instrumento del enfoque y metodología funcional.

Una de las estrategias es la actualización de las caracterizaciones de los sectores prioritarios para el desarrollo económico y social de país teniendo en cuenta su dinamización y la inserción de Colombia en la globalización en virtud a los Tratados de Libre Comercio suscritos durante la última década.

Entre estos sectores se encuentra el Sector de Logística en Colombia que proporciona servicios a otros sectores comprometidos en la producción y competitividad del país. El presente documento corresponde a la actualización de la Caracterizaciones Sectoriales realizadas al Sector Logística en el año 2006 y tiene como objetivo describir la naturaleza, características y tendencias de este sector en el ámbito nacional, y en los entornos organizacional, educativo, ocupacional, tecnológico, económico y ambiental que permitirá al SENA y a las entidades interesadas, tanto públicas como privadas, impulsar el desarrollo del sector, y construir políticas y estrategias que lo encaminen hacia la competitividad.

Espero que esta investigación, como documento inicial que caracteriza el Sector de Logística en Colombia, sea insumo de discusión y generador de políticas públicas, así como sustento y motivador de otros estudios, con el propósito de avanzar en el diseño y aplicación efectiva de competencias en los procesos de fortalecimiento del capital humano, que impulsen con pertinencia la empleabilidad en el Sector. Confío en que todos los actores involucrados aprovecharán los frutos de este esfuerzo y contribuirán con su perfeccionamiento en el tiempo.

JAIME GARCIA DI MOTOLI

Subdirector

Centro de Gestión de Mercados, Logística y TI

CAPÍTULO 1

ENTORNO ECONÓMICO

La Alianza del Pacífico significará para Colombia un crecimiento económico de 0.7 puntos, un aumento del 1.4% en la inversión, un incremento del 0.9% en las exportaciones, y la creación de al menos 44.000 nuevos puestos de trabajo. El Sector de la Logística en Colombia, jugará un rol significativamente importante no sólo en la estructura de los costos de los bienes y servicios producidos por las empresas colombianas, sino en la calidad y velocidad del aprovisionamiento de materias primas e insumos y en la distribución de productos terminados.

CORREA, Jorge. Acuerdo comercial de la Alianza del Pacífico “es un hito”. En: EL TIEMPO, Bogotá D.C.: (10 de febrero, 2014); p.2

CAPÍTULO 1. ENTORNO ECONÓMICO

Aunque en ninguna parte del mundo está en discusión si las actividades logísticas son importantes⁵⁷ o no en el desarrollo económico de las naciones, el presente capítulo tiene como objetivo llamar la atención sobre su importancia, como antesala a la presentación de los resultados obtenidos en el estudio de *Caracterización del Sector de la Logística en Colombia*⁵⁸. Para tal fin, a continuación se describe de manera general, el conjunto de servicios logísticos que ofrece el sector y, seguidamente, se presenta su importancia desde la participación del transporte en el PIB nacional, su intervención en el comercio exterior a partir de su participación en el movimiento de las cargas generadas por 30 cadenas productivas estudiadas por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), y su impacto en el desarrollo de los tratados de libre comercio suscritos por Colombia. Igualmente, se presentan las principales barreras que afectan la prestación de los servicios logísticos. (Aspectos relacionados con empleo y sostenibilidad⁵⁹, se tratan en los capítulos cuatro y seis, respectivamente).

1.1. SERVICIOS LOGÍSTICOS QUE OFRECE EL SECTOR

Antes de describir los servicios que ofrecen las empresas dedicadas a la logística, así como aquellas industriales, comerciales y de servicios que realizan actividades logísticas, es pertinente aclarar que en Colombia se considera la Logística como un subsector del sector Servicios⁶⁰. Sin embargo, a pesar de su importancia, el sector del *Transporte y almacenamiento*, es uno de los más informales⁶¹, junto con el sector de las *Comunicaciones*.

En lo que respecta al mercado (oferta y demanda *agregada* de servicios logísticos), la única fuente estadística es el DANE, que contabiliza para el 2012 en la gran rama de *Transporte, almacenamiento y actividades complementarias*, la contribución al PIB en \$ 19.878 miles de millones de pesos, es decir en un 4.22%, tal como se describe en el numeral 1.2.

De otra parte, si se consulta en la página habilitada por la División de Aduanas e Impuestos Nacionales (DIAN) para consulta de arancel⁶², por la opción de texto, no existe nomenclatura relativa a servicios logísticos relacionados con transporte u otro servicio. Igualmente, en el Sistema Estadístico de Comercio Exterior (SIEX)⁶³ de la DIAN, ninguno de los 99 capítulos de arancel registrados, está relacionado con servicios logísticos.

⁵⁷ Lo que está en discusión permanente en las comunidades empresariales, universitarias, académicas, científicas, etc. es cómo se mejora la Logística, para incrementar su productividad y competitividad, y el de los Supply Chains a los cuales se inscriben las redes logísticas.

⁵⁸ Para todos los efectos del presente estudio se denomina *Sector de la Logística en Colombia*, al conjunto de empresas que prestan servicios logísticos: puertos, operadores logísticos, almacenadoras, distribuidoras y transportistas, más el conjunto de empresas industriales, comerciales y de servicios que tienen sistemas logísticos explícitos.

⁵⁹ La sostenibilidad de que trata este estudio se relaciona con lo ambiental propiamente dicho.

⁶⁰ Sector Servicios. Subsectores: Educación, Salud, Sistema financiero, Logística, etc.

⁶¹ Consejo Privado de Competitividad. 2013. Informe nacional de competitividad.

⁶² <https://www.muisca.dian.gov.co>, última consulta: 27 de marzo de 2014, 09:38 horas.

⁶³ [Websiex.dian.gov.co](http://websiex.dian.gov.co). última consulta: 27 de marzo de 2014, 10:00 horas.

La clasificación de los servicios logísticos tiene tantas presentaciones como autores, por ejemplo: servicios básicos de la plataforma, servicios prestados a los medios de transporte, servicios prestados a la carga, servicios prestados a las personas, servicios vinculados a la información y negocios, y servicios básicos para las entidades fiscalizadoras. Sin embargo, para el presente estudio, los servicios logísticos se han clasificado⁶⁴ teniendo en cuenta su naturaleza, así:

- Servicios logísticos de valor añadido.
- Servicios logísticos que no añaden valor.
- Otros servicios que se ofrecen en plataformas logísticas.

1.1.1. Servicios logísticos de valor añadido

Servicios logísticos que añaden valor a las mercancías o productos o servicios antes de ser entregados a clientes y/o usuarios o consumidores finales. El valor que se añade debe estar en armonía con las exigencias de dichos clientes y/o usuarios o consumidores finales, en términos de calidad, cantidad, precio, *lead time*, lugar, empaque, marcado, exigencias medioambientales y los demás aspectos y condiciones que se establezcan en los protocolos o *Product and Service Agreement* (PSA) o acuerdos de servicios logísticos (ASL).

Consolidación y desconsolidación. La *consolidación* se refiere a los servicios relacionados con la exportación de mercancías o productos que consiste en el llenado de los contenedores y tiene lugar en el interior del tinglado (cobertizo)⁶⁵. La operación inversa es la *desconsolidación* o sea la manipulación de la mercancía contenedorizada referida al tráfico de importación, consistente en el vaciado de los contenedores. La consolidación y desconsolidación se ofrecen como servicio en actividades nacionales.

Embalaje. Servicio mediante el cual se prepara adecuada y suficientemente la mercancía o productos a transportar, de acuerdo con su naturaleza, medio de transporte a utilizar y viaje proyectado. Otras funciones propias del embalaje son las de proteger el contenido, informar sobre sus condiciones de manejo, requisitos legales, composición, ingredientes, etc. y promocionar el producto por medio de grafismos.

Control de calidad. Servicio relacionado con el proceso de regulación, por intermedio del cual se mide y controla la calidad real de las mercancías o productos. Hace referencia a la estrategia para asegurar el mejoramiento continuo de la calidad de las mercancías y productos.

⁶⁴ Actualizado del estudio “Factibilidad para la construcción y desarrollo de la Zona de Actividades Logísticas de Cartagena de Indias. CIATI-JFK. 2009.

⁶⁵ Depósito, cobertizo, almacén.

Empaque y marcado. Servicio mediante el cual se protege y conserva la mercancía o producto desde el punto de origen hasta su destino final. Esta operación también se orienta hacia la comodidad de la mercancía o producto para facilitar su fraccionamiento, transporte, almacenamiento y compra por parte del cliente. Este servicio también está relacionado con la promoción de las mercancías o productos, la información y comunicación sobre las características de los mismos y, el mejoramiento de la imagen de la marca.

Envasado. Servicio mediante el cual un producto es almacenado en recipientes que deben resistir la manipulación brusca durante el cargue y descargue, la compresión causada por el peso de otros contenedores colocados encima, los golpes y vibraciones durante el transporte, una humedad elevada durante la prerrefrigeración, el transporte y el almacenamiento.

Inspección de mercancías. Servicio global que garantiza a las empresas la máxima seguridad de las mercancías y productos, tanto a escala nacional como internacional, mediante la inspección de contenedores y medios de transporte, e inspección antinarcóticos, sanitaria y fitosanitaria.

Ensamble complementario. Servicio relacionado con la recepción de partes que se almacenan y ensamblan, y el producto final es objeto de empaque, embalaje y marcado, para su ulterior distribución. Este servicio puede estar asociado a otros servicios logísticos.

Centros de distribución. Servicio relacionado con todas las operaciones que materializan las tareas fundamentales de la distribución⁶⁶. Se mantienen niveles de inventarios de materias primas o insumos, de productos en proceso, como por ejemplo piezas de ensamble o semielaboradas o productos terminados listos para entregar al cliente, o de material en tránsito que sigue hacia un posterior almacenamiento, aspectos que determinan la finalidad del centro de almacenaje, puesto que cada clase de inventario define el tipo de gestión necesaria.

1.1.2. Servicios logísticos que no añaden valor

Servicios logísticos que no añaden valor a las mercancías o productos, pero que son necesarios para entregarlos en el sitio, fecha y hora, exigidas por los generadores de carga, sus clientes y usuarios o consumidores finales.

Cargue y descargue de mercancías. Servicio relacionado con la manipulación de mercancías o productos, para ubicarlos en un medio de transporte interno o externo, con el propósito de trasladarlos desde un origen a un destino, y manipulación de mercancías o productos, para ubicarlos en un espacio de almacenamiento.

⁶⁶ El servicio prestado por un centro de distribución contempla todas las actividades necesarias para satisfacer los requerimientos de los clientes, usuarios y consumidores finales, en conformidad con los canales comerciales y las características del mercado. (Recepción de la orden, preparación de los pedidos, operaciones muelle a muelle, movimiento de las mercancías, liberación de los pedidos, cargue, descargue, etc., utilizando las tecnologías y técnicas acordadas con los clientes).

Manipulación y transbordo. Servicio relacionado con el manejo de mercancías o productos, para retirarlos de un medio de transporte interno o externo, con el propósito de ubicarlos en otro medio de transporte interno o externo, con el fin de trasladarlos hacia un destino.

Servicios portuarios. Servicios prestados por los nodos de transferencia (marítimo, fluvial, aéreo, férreo).

Patio de contenedores llenos y vacíos. Servicio relacionado con la manipulación y disposición de contenedores llenos y vacíos.

Almacenaje de gráneles líquidos. Servicio relacionado con la disposición de líquidos sin envasar o empacar, en depósitos especializados, que requieren de tecnología de manipulación, ritmos de cargue y descargue, y asistencia técnica especializados y cualificados, de conformidad con la naturaleza del líquido (aceites animales, vegetales y minerales, aromáticos, látex natural y sintético, vinos, etc.). Sirve como punto de partida para la distribución y el transporte.

Almacenaje de gráneles sólidos. Servicio relacionado con la disposición de mercancías o productos sin orden, número ni medida, en depósitos especializados, que requieren de tecnología de manipulación, ritmos de cargue y descargue, y asistencia técnica especializados y cualificados, de conformidad con la naturaleza de la mercancía. Sirve como punto de partida para la distribución y el transporte.

Almacenaje general. Servicio relacionado con la recepción, control y entrega de mercancías o productos de diferente naturaleza, y apoyado con tecnologías de información y *software*, manipulación y almacenaje, de conformidad con la naturaleza de las mercancías, y talento humano capacitado y entrenado. Sirve como punto de partida para la distribución y el transporte.

Almacenaje especializado. Servicio relacionado con la recepción, control y entrega de mercancías o productos que por su naturaleza, debe ser apoyada con tecnologías de información y *software*, manipulación y almacenaje especializado, y talento humano capacitado y entrenado de manera especial. Sirve como punto de partida para la distribución y el transporte.

Centros de distribución. Servicio relacionado con todas las operaciones que materializan las tareas fundamentales de la distribución. El centro de distribución también cumple con funciones de almacenamiento y sirve como punto de partida para la distribución y el transporte.

Transporte externo. Servicio relacionado con el movimiento de mercancías y productos en trayectos o recorridos largos.

Transporte interno. Servicio relacionado con el movimiento de mercancías y productos en trayectos cortos o dentro de las instalaciones de una organización o empresa.

Servicios de telecomunicaciones. Servicio relacionado con la oferta de tecnología para facilitar las comunicaciones entre las empresas objeto de la prestación de los servicios logísticos.

Servicios de tecnología. Servicio relacionado con la oferta de tecnología de almacenaje, manipulación, tecnología de información, tecnología de *software*, tecnología de transporte, etc.

Seguridad. Servicio relacionado con la seguridad al interior de plataformas logísticas, desarrollado y prestado mediante un sistema de seguridad moderno, previamente diseñado de conformidad con las características de ubicación, construcción y desarrollo.

1.1.3. Servicios que ofrecen las plataformas logísticas.⁶⁷

Servicios que apoyan la operación al interior de las plataformas logísticas, y que no corresponden a servicios logísticos de valor añadido o servicios logísticos generales.

Parqueadero. Servicio relacionado con la oferta de parqueadero para camiones de todo tipo, incluyendo áreas de maniobras. Este servicio se apoya mediante Sistemas de Información, para garantizar un proceso de estacionamiento, de conformidad con la disponibilidad de ubicaciones, permanencia del vehículo, naturaleza de las mercancías o productos, etc.

Servicio de báscula o pesaje. Servicio mediante el cual se controla el pesaje de las mercancías o productos que se movilizan en los medios de transporte.

Inspección de mercancías. Servicio que garantiza a las empresas la máxima seguridad de las mercancías y productos, al interior de las Plataformas Logísticas, mediante la inspección de contenedores y medios de transporte.

Suministro de combustibles. Servicio relacionado con el suministro de combustibles a los medios de transporte que ingresan a una plataforma logística.

Servicios aduaneros. Servicios e instalaciones asociados para el control aduanero y depósitos habilitados dentro de una Plataforma Logística.

Hotel-restaurante. Servicio relacionado con la oferta de alojamiento y alimentación para los conductores y otras personas que lo requieran dentro de una plataforma logística.

Centro deportivo. Servicio relacionado con el mantenimiento y desarrollo físico de las personas vinculadas a una plataforma logística.

⁶⁷ Se relacionan estos servicios en armonía con la propuesta de Sistema Nacional de Plataformas Logísticas, definido en el Documento Conpes 3547 de octubre de 2008.

Centro de salud. Servicio relacionado con la prestación de los servicios básicos (clínicentro) para atender a las personas vinculadas a una plataforma logística.

Centro de capacitación y entrenamiento logístico. Servicio relacionado con la capacitación, entrenamiento y desarrollo del personal que presta sus servicios en las diferentes empresas ubicadas en una plataforma logística.

Guardería. Servicio relacionado con la atención a hijos menores de las personas que prestan sus servicios en la plataforma logística.

Mantenimiento y reparación de medios de transporte. Servicio que tiene como objetivo realizar el mantenimiento de los escalones I, II y III de los medios de transporte dentro de una plataforma logística.

Mantenimiento y reparación de contenedores. Servicio que tiene como objetivo realizar el mantenimiento y reparación de cualquier tipo de contenedor.

Mantenimiento y reparación de instalaciones. Servicio que tiene como objetivo realizar el mantenimiento y reparación de las instalaciones de una plataforma logística.

Mantenimiento y reparación de vías públicas. Servicio que tiene como objetivo realizar el mantenimiento y reparación de las vías públicas al interior de una plataforma logística.

Aseo. Servicio relacionado con la realización de aseo diaria y permanente de las instalaciones de una plataforma logística.

Seguridad. Servicio relacionado con los procesos de seguridad para el ingreso a una plataforma logística, y dentro de ella, mediante un sistema de seguridad moderno, previamente diseñado de conformidad con las características de la operación de la plataforma.

Oficinas. Espacios para la ubicación de personas naturales y jurídicas vinculadas a la plataforma logística.

Centro comercial. Servicio de comercio para satisfacer las necesidades de la población que alberga la plataforma logística.

Servicios financieros. Servicios financieros que ofrecen las entidades del sistema financiero, mediante oficinas, cajeros automáticos, banca virtual, etc.

Auditorio. Instalaciones para la realización de eventos, por parte de las empresas prestadoras de servicios logísticos instaladas en la plataforma logística.

Zona de restaurantes y comidas rápidas. Servicios relacionados con la oferta de comidas rápidas en lugares diferentes del centro comercial, con ubicación estratégica al interior de la plataforma logística.

1.2. CONTRIBUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES LOGÍSTICAS AL PIB ⁶⁸

En cuanto a la oferta productiva (servicios) del sector de la Logística en Colombia, por regiones, esta se puede inferir a partir de la contribución de cada una de ellas en la conformación del PIB de Colombia, entre más PIB se genere, más servicios logísticos deben ofrecerse. Como se observa en la tabla 1.1, el Centro es la región que más aporta al PIB en Colombia, con 45.92%, seguida de la región Occidente, con un 10.51%, y por la Oriente con un 10,46. Estas cifras son coherentes con los ámbitos logísticos, definidos por el DNP, mediante el estudio realizado por la firma Advanced Logistics Group (ALG) en 2008, cuando se formuló la Política Nacional Logística mediante el documento Conpes 3547 de 2008.

De conformidad con la información contenida en el boletín de prensa del DANE correspondiente al segundo trimestre de 2013⁶⁹, las Cuentas Nacionales Trimestrales constituyen una síntesis de la información de coyuntura económica, mediante la cual se articulan los indicadores de estadísticas básicas en los principales agregados económicos, soportándolos en los estándares internacionales de medición económica definidos por la Organización de las Naciones Unidas.

Si se tiene en cuenta que el Sistema de Cuentas Nacionales, con relación a la logística, solo contempla como rama de actividad económica, el Transporte y almacenamiento, junto con Comunicaciones, es a partir de estos aspectos que se puede inferir la importancia de las actividades logísticas en la conformación del Producto Interno Bruto Colombiano.

⁶⁸ El PIB representa el resultado final de la actividad productiva de las unidades de producción residentes. Se mide desde el punto de vista del valor agregado, de la demanda final o las utilizaciones finales de los bienes y servicios y de los ingresos primarios distribuidos por las unidades de producción residentes. En la visita realizada al Banco de Datos del DANE, el miércoles 30 de enero de 2014, la Dra. Carolina Osorio Gómez, quien atendió la solicitud recomendó la lectura del libro *Base de contabilidad nacional según el SCN 1993*, el cual se puede descargar en PDF de la página web de la DIAN. La forma en que se obtienen los datos para el cálculo del PIB, es mediante la siguiente ruta: www.dane.gov.co. Cuentas nacionales. Cuentas trimestrales. PIB por rama de actividad. Las grandes ramas relacionadas con logística son transporte, almacenamiento y comunicaciones.

⁶⁹ DANE. Boletín de prensa. Septiembre de 2013.

Tabla 1.1. Contribución al PIB por ciudad y región

Región	Departamento	Ciudad	Contribución al PIB (%) / Ciudad	Contribución al PIB (%) / Región
Centro	Bogotá/Cundinamarca	Bogotá/Municipios	30,51	45,92
	Antioquia	Medellín	14,59	
	Quindío	Armenia	0,82	
Norte	Atlántico	Barranquilla	4,17	8,08
	Bolívar	Cartagena	3,91	
Occidente	Valle	Cali/Buenaventura	10,51	10,51
Oriente	Santander	Bucaramanga	6,97	10,46
	Meta	Villavicencio	1,92	
	Santander del Norte	Cúcuta	1,57	
Sur	Nariño	Ipiales	1,67	1,67
TOTALES			76,64	76,64

Fuente: Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014, a partir de datos del DANE 2012.

La síntesis referida al segundo trimestre de 2013 muestra que la economía colombiana creció 4.2% con relación al mismo trimestre de 2012, que frente al trimestre inmediatamente anterior el PIB aumentó 2.2%⁷⁰, y que el menor crecimiento se presentó en las siguientes ramas de actividad: 2.8% en transporte, almacenamiento y comunicaciones; y 1.2% en industrias manufactureras. Sin embargo, la facturación, como indicador de relevancia del sector de la Logística en Colombia, según el DANE, se desplazó desde 12 billones de pesos en 2000, a 19.9 billones de pesos en 2012.

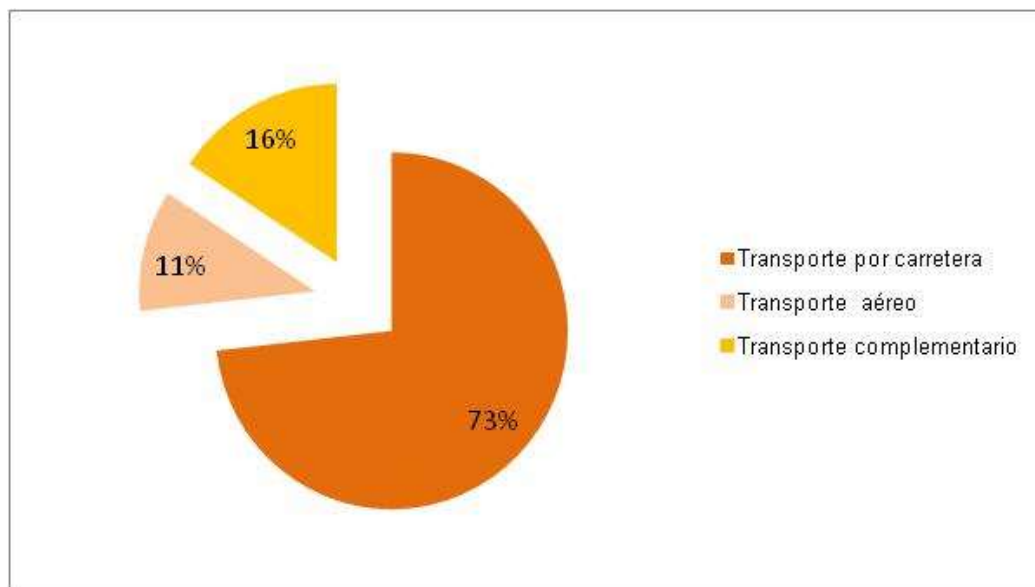
En Colombia, los servicios de transporte contribuyeron al PIB en \$19.878 miles de millones⁷¹, es decir, en 4.22%⁷² del PIB, cuando este alcanzó un valor total de \$ 470.947 miles de millones. De los \$ 19.878 miles de millones, \$ 14.392 miles de millones correspondieron al transporte terrestre, \$ 2.229 miles de millones al transporte aéreo y \$ 3.257 miles de millones a complementarios y auxiliares. Esto significa, como se muestra en la gráfica 1.1, que del 100% de la contribución de los servicios de transporte al PIB de Colombia, el transporte terrestre contribuye con el 72.40%, el transporte aéreo con el 11.21%, y las actividades complementarias y auxiliares al transporte, con el 16.38%.

⁷⁰ DANE. *Ibíd.*

⁷¹ Precios constantes.

⁷² MINISTERIO DE TRANSPORTE. 2013. El transporte en cifras.

Gráfica 1.1. Distribución de la participación del Transporte al PIB, 2012



Fuente: Ministerio del transporte. 2013. El transporte en cifras.

1.3. LOGÍSTICA Y ACTIVIDADES DE COMERCIO EXTERIOR

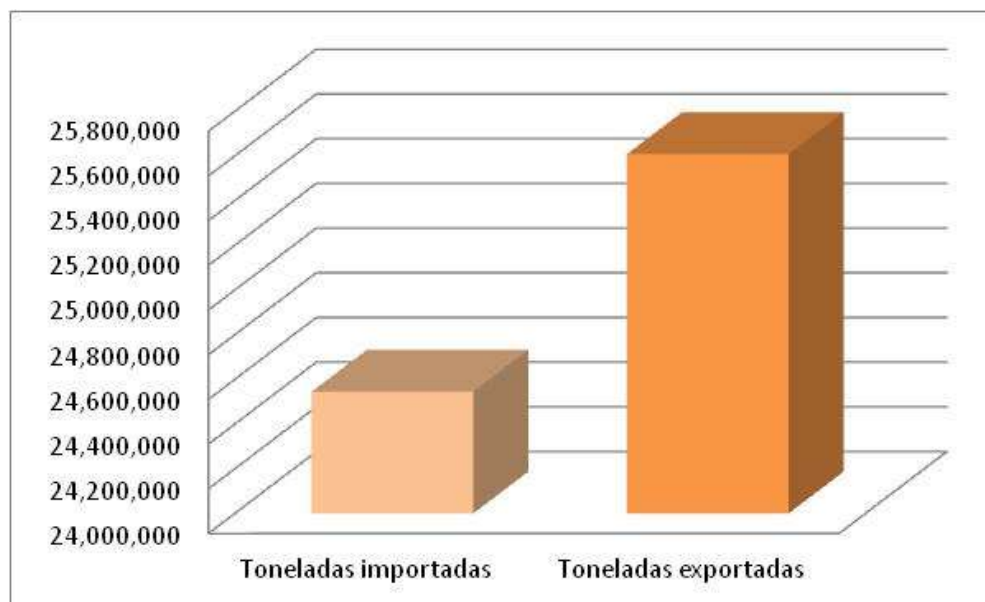
Aun cuando, como se indicó en el numeral 1.1, en la información disponible para consulta de arancel en la página web de la DIAN no existe nomenclatura relativa a servicios logísticos relacionados con transporte u otro servicio, que permita definir una estructura económica del sector relacionada con volúmenes de importación y exportación de servicios logísticos, en Colombia la medición de la producción y el comercio de servicios se está desarrollando por dos vías, mediante las cifras de la balanza de pagos elaboradas por el Banco de la República, y por la Encuesta Anual de Servicios y la Muestra Trimestral de Servicios que desde el año 2007 viene desarrollando el Departamento Administrativo de Planeación (DANE).

Si se tienen en cuenta la Encuesta Anual de Servicios (EAS) —realizada por el DANE en el año 2012, mediante una investigación sobre 5.379 empresas de servicios, de las cuales 360 correspondieron a Almacenamiento y Auxiliares al Transporte— y el reporte del Banco de la República sobre la Balanza de Pagos —relativo a servicios de exportación del transporte—, durante los tres primeros trimestres del 2012 se exportaron US \$1.249 millones, mientras que se importaron US \$2.258 millones, registrándose un déficit en la Balanza de Pagos de US \$1.009 millones⁷³.

⁷³ BANCO DE LA REPÚBLICA. Balanza de pagos. 2013.

Otro aspecto que evidencia la importancia económica de las actividades logísticas es el número de toneladas movidas hacia y desde el exterior, tomando como caso de análisis el conjunto de 30 cadenas productivas⁷⁴ estudiadas por el DNP. En lo relativo a exportaciones, estas cadenas productivas generaron 25.608.164 toneladas de carga de exportación, y 24.544.936 toneladas de carga de importación, como se observa en la gráfica 1.2.

Grafica 1.2. Toneladas importadas y exportadas por 30 cadenas productivas

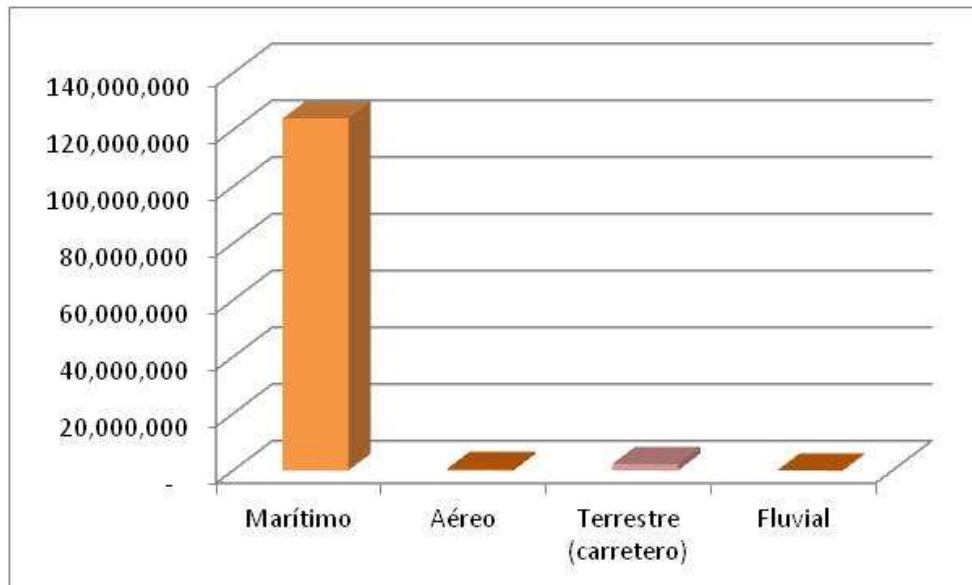


Fuente: Ministerio del transporte. 2013. El transporte en cifras.

En cuanto a exportaciones, incluyendo el carbón, en 2012 se movieron 126.942.370 toneladas, discriminadas por modo de transporte así: marítimo, 123.978.017; aéreo, 682.999; fluvial, 96 y terrestre (carretero) 2.281.258 toneladas (gráfica 1.3).

⁷⁴ Hortofrutícola, Agroquímicos, Cemento y sus aplicaciones, Metalmecánica, Café, Pulpa papel, Industria gráfica, Azúcares y artículos de confitería, Petroquímica plásticos, Automotores, Aparatos electrodomésticos, Textil y confecciones, Muebles y maderas, Cárnico, Maquinaria y equipo eléctrico, Vidrio, Cuero, Calzado y marroquinería, Pesca y atún, Productos cerámicos, Aceites y oleaginosas, Farmacéutico y medicamentos, Cosméticos y aseo, Molinería, Concentrado animales, Cervezas y licores, Petroquímica pinturas, Tabaco, Siderurgia, Petroquímica caucho, Lácteos, Electrónica y equipos audiovisuales.

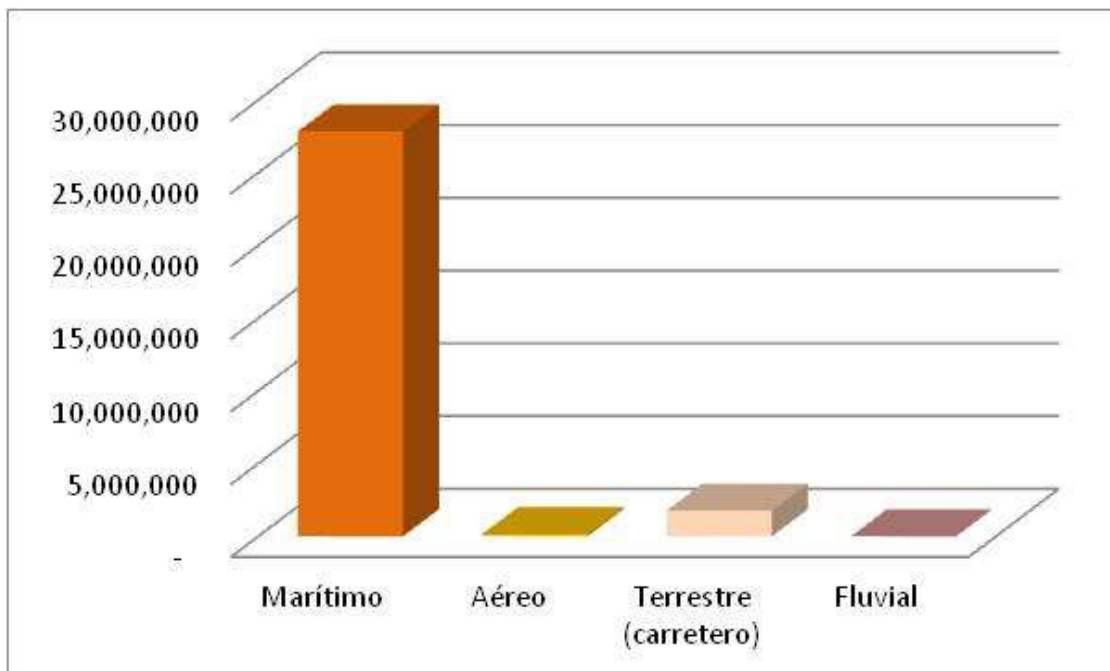
Grafica 1.3. Toneladas exportadas por modo de transporte. 2012.



Fuente: Ministerio del transporte. 2013. El transporte en cifras.

Los datos sobre importaciones, muestran que en 2012 se movieron 29.749.073 toneladas, discriminadas por modo de transporte así: marítimo, 27.833.978; aéreo, 152.225; fluvial, 371, y terrestre (carretero), 1.762.499 toneladas (gráfica 1.4).

Grafica 1.4. Toneladas importadas por modo de transporte. 2012.



Fuente: Ministerio del transporte. 2013. El transporte en cifras.

1.4. IMPORTANCIA DE LA LOGÍSTICA CON RELACIÓN A LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO SUSCRITOS POR COLOMBIA

Colombia tiene vigentes tratados de libre comercio con la Unión Europea, Estados Unidos, Canadá, Chile, México, EFTA (Suiza-Liechtenstein-Islandia-Noruega), Venezuela, CAN, MERCOSUR, Triángulo del Norte (El Salvador-Guatemala-Honduras), y un acuerdo con Cuba.

De otra parte, ha suscrito tratados de libre comercio con Panamá, Corea del Sur, Costa Rica e Israel; y la Alianza del Pacífico, el Acuerdo de Comercio Electrónico de la Alianza del Pacífico, y el Acuerdo de Cooperación en Materia de turismo con España.

Además, Colombia se encuentra negociando tratados de libre comercio con Turquía y el Japón, y a futuros espera hacerlo con Australia, Nueva Zelanda, Comunidad del Golfo, República Dominicana, y Rusia.

Si se tiene en cuenta que, el 10 de febrero de 2014⁷⁵, los cuatro países de la Alianza del Pacífico (Colombia, Chile, México y Perú) celebraron en Cartagena de Indias su VIII Cumbre Presidencial, que suscribieron el nuevo Acuerdo Comercial que desgrava el 92% de los aranceles en comercio entre los miembros del bloque, y que las estimaciones oficiales indican que la puesta en marcha del Acuerdo le significará para Colombia un crecimiento económico de 0.7 puntos, un aumento del 1.4% en la inversión, un incremento del 0.9% en las exportaciones y la creación de al menos 44.000 nuevos puestos de trabajo, el sector de la Logística en Colombia jugará un rol de gran importancia, no solo en la estructura de los costos de los bienes y servicios producidos por las empresas colombianas, sino en la calidad y velocidad del aprovisionamiento de materias primas e insumos, así como en la distribución de productos terminados.

Se prevé que el Acuerdo Comercial entre en vigencia a finales de 2015 o comienzos de 2016 en razón a que debe ser ratificado conforme a las normas de cada País. La Alianza de Pacífico se convierte, entre otros aspectos, en una plataforma de articulación política, de integración económica y comercial, y de proyección al mundo, mirando con mucha atención hacia el Pacífico, destacándose la puesta en práctica de la *acumulación de origen*. Ello implica que se consideren nacionales los insumos y materias primas de cualquiera de los cuatro países miembros, y que como resultado se genere un incremento en la competitividad de los productos finales y su penetración en terceros mercados.

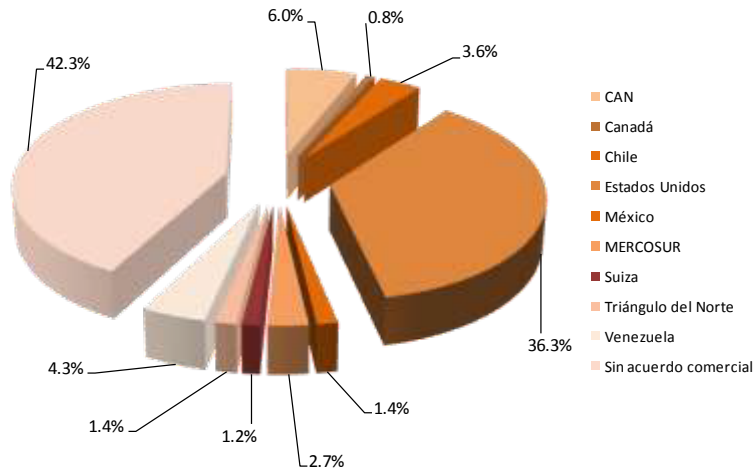
La Alianza del Pacífico estudiará la posibilidad de crear un Fondo de Infraestructura⁷⁶, con capital de los cuatro países, teniendo como alternativa la recepción recursos de los que quieren invertir en el Bloque: China, Fondos Árabes y Singapur.

⁷⁵ CORREA, Jorge. Acuerdo comercial de la Alianza del Pacífico “es un hito”. En EL TIEMPO, Bogotá D.C. 10 de febrero, 2014; p.2.

⁷⁶ EL TIEMPO. Los presidentes de Colombia, Perú, Chile y México firmaron el nuevo acuerdo comercial. 11 de febrero de 2014.

Por otro lado, si se tiene en cuenta que del total de las cargas de exportación en 2012, el 47.7% tuvo como destino el conjunto de países con los cuales Colombia tiene vigentes los tratados de libre comercio, aún es evidente la importancia del sector de la Logística en Colombia. Esto no significa que sea menos importante el tratamiento logístico que se requiere para atender el 42.3% de las cargas de exportación en ausencia de acuerdos comerciales (gráfica 1.5).

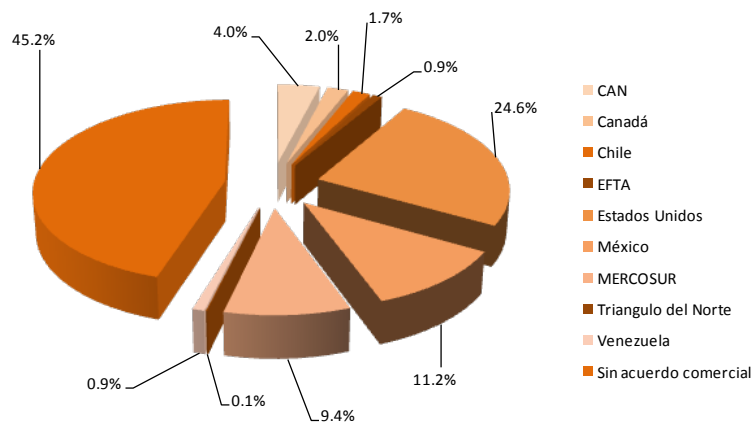
Gráfica 1.5. Participación de las exportaciones por acuerdo comercial año 2012



Fuente: <http://www.mincit.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=6881>

Similar análisis es posible con respecto al total de las cargas de importación en 2012, por cuanto el 54.8% tuvo como origen el conjunto de países con los cuales Colombia tiene vigente los tratados de libre comercio (gráfica 1.6).

Gráfica 1.6. Participación de las importaciones por acuerdo comercial año 2012



Fuente: <http://www.mincit.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=6881>

Ahora bien, independientemente de los sectores beneficiados con los tratados de libre comercio, el sector de la Logística en Colombia, no solo emerge como un elemento de gran importancia en la prestación de los servicios logísticos y tratamiento de las cargas y/o mercancías que fluyen en torno a dichos tratados y alianzas, sino que, además, tiene el reto de disminuir los costos logísticos⁷⁷ e incrementar su productividad y competitividad, para contribuir, a su vez, en el mejoramiento de la productividad y competitividad de las empresas industriales, comerciales y de servicios dedicadas al comercio exterior (generadores de las cargas).

1.5. PRINCIPALES BARRERAS QUE AFECTAN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS

Con el propósito de describir las principales barreras del entorno logístico, se presenta una síntesis de los aspectos pertinentes de tres de los estudios comparativos que realiza el Banco Mundial; la relación de las principales barreras obtenidas mediante encuestas, tanto en las empresas consultadas como en reuniones con expertos llevadas a cabo; y por último, las características de la gestión que sobre vulnerabilidad del *Supply Chain* (resiliencia del *Supply Chain*⁷⁸) realizan las empresas objeto de estudio con base en el Modelo Referencial en Logística.

1.5.1. Respecto a estudios comparativos del Banco Mundial

Tres informes fundamentales del Banco Mundial muestran las principales barreras del entorno logístico: *The Global Competitiveness Report* (2013–2014), *The Logistics Performance Index and its Indicators* (2012) y *Doing Business* (2012). Estas barreras son: infraestructura, educación superior y capacitación, eficiencia del mercado laboral, preparación tecnológica, y sofisticación de los negocios e innovación (*The Global Competitiveness Report*); trámites de aduana, infraestructura, envíos internacionales, idoneidad logística, trazabilidad y tiempos de entrega (*The Logistics Performance Index and its Indicators*); y requisitos de documentación sobre comercio transfronterizo, días para exportar-importar y número de documentos (*Doing Business*). Tales barreras generan un impacto negativo en la competitividad del sector de la Logística en Colombia.

En *The Global Competitiveness Report*, la calificación obtenida por Colombia en el *Índice Global de Competitividad* disminuyó de 4.20 a 4.18 sobre 7. Con este resultado, Colombia se ubicó en el puesto 69 entre 144 economías, mientras que el año anterior el país había ocupado la posición 68 entre 142 países⁷⁹. Teniendo en cuenta que para este informe se aumentó en dos el número de países analizados frente al

⁷⁷ El 29 de octubre de 2013 en el 19° Encuentro de Gerentes de Logística de la ANDI, se presentó un estudio sobre tendencias logísticas, que reveló que en Colombia el costo logístico respecto a las ventas oscila entre el 5% y 10% del costo de venta, mientras que en Centroamérica y el Caribe este indicador está entre 3% y 5%. Asimismo, el estudio indicó que aunque las tarifas de transporte tonelada/km en Colombia se encuentran 2% por encima de la región, las rutas recorridas al interior del país son mucho más largas que aquellas realizadas al interior de países centroamericanos, los costos de transporte colombianos son finalmente mayores.

⁷⁸ SHEFFI, Josi. La empresa robusta. Colección acción empresarial. Lid editorial. 2006. Capacidad del Supply Chain para recuperarse rápidamente ante eventos que impactan en su desempeño.

⁷⁹ Análisis realizado por el DNP.

ejercicio del periodo anterior, Colombia mantuvo constante su posición relativa, la cual en los últimos dos años se ha ubicado en un 52.1% de países superados por Colombia.

La infraestructura, como un elemento de los requerimientos básicos de una economía, obtuvo una valoración de 3.4/7, y ocupó el puesto 93 entre las 144 economías estudiadas.

Educación superior y capacitación, eficiencia del mercado laboral y preparación tecnológica, como factores que mejoran la eficiencia, obtuvieron la siguiente valoración y puesto entre 114 economías estudiadas: 4.3/7 y 67; 4.2/7 y 88; 3.6/ y 80, respectivamente.

Sofisticación de los negocios e innovación, obtuvieron la siguiente valoración y puesto entre 144 economías estudiadas: 4.0/7 y 63; 3.2/7 y 70, respectivamente.

Los resultados del estudio de *Caracterización del Sector de la Logística en Colombia*, tienen una relación significativa con los presentados por el Banco Mundial en el *Global Competitiveness Report (2012–2013)*, especialmente en lo que se refiere a eficiencia en el mercado laboral, preparación tecnológica, e innovación organizacional. Una de las barreras logísticas, por ejemplo en transportes, es la informalidad y la falta de una organización adecuada, por lo menos, en aquellas empresas legalmente constituidas.

En el informe *The Logistics Performance Index and its Indicators*, que mide trámites de aduana, infraestructura, envíos internacionales, idoneidad logística, trazabilidad y tiempos de entrega, Colombia ocupó en el 2012 el puesto 64 entre 155 países, con un puntaje de 2.87/5, mientras que el promedio en Suramérica fue de 3.02/5, quedando por encima de Ecuador, Uruguay, Paraguay, Venezuela, y Bolivia. En el reporte del 2014, Colombia ocupó el puesto 97 entre 160 países, descendiendo 33 posiciones. De acuerdo con Cynthia de Benito, los países de la Alianza del Pacífico, Colombia, Chile, México y Perú descendieron significativamente con relación al reporte del 2012, aunque se dio un esfuerzo notorio.

El informe *Doing Business, 2012*, hace énfasis en que los requisitos de documentación sobre comercio transfronterizo son de más fácil acceso en las economías de ingreso alto, por esta razón, el tiempo promedio para importar mercancías en las economías de Latinoamérica y el Caribe es de 41 días, mientras que en las de ingreso alto el tiempo promedio es, apenas, de 21 días.

Colombia ocupó el puesto 42 entre 183 economías estudiadas, y registra 14 días para exportar, con 5 documentos, mientras que para importar registra 13 días, y 6 documentos.

Con el objeto de minimizar el impacto de algunas de las barreras identificadas anteriormente, el Gobierno Nacional le ha prestado atención al tema de infraestructura, tal como se puede apreciar en el capítulo 7 (Entorno Tendencias).

Sin embargo, el Documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013 que trata sobre proyectos viales bajo el esquema de Asociaciones Público Privadas (APP), prevé que el flujo de ejecución de inversiones en infraestructura se concentrará en el período de 2014-2020. El mayor número de obras comenzará en 2015, cuando alcance el 1.1% del PIB, y aumente a 1.6% y a 1.5% en los años 2016 y 2017, respectivamente. En los años 2017 y 2018 estas inversiones serán del 1% y 0.8% del PIB, respectivamente.

De conformidad con lo manifestado por la Ministra del Transporte (Cecilia Álvarez), “la inversión en infraestructura elevaría el crecimiento de la economía colombiana del 4.6% a un rango entre 5.0% y 5.3% y la inversión aumentaría 2 puntos porcentuales en el PIB nacional entre los años 2017 y 2018”.

1.5.2. Respecto al resultado obtenido en las empresas objeto de estudio, y en sesiones con expertos

A continuación se presenta la relación de las principales barreras identificadas por las empresas y expertos, clasificadas según su origen en barreras de regulación, barreras de seguridad, barreras relativas a plataformas logísticas, y otras barreras:

Barreras de regulación

- Exceso de regulaciones.
- Tiempo requerido para trámites (nacional e internacional).
- Falta de eficiencia y eficacia en las aduanas.
- Exceso de trámites de comercio exterior en puertos y aeropuertos.
- Tiempos muertos en los generadores de carga y en los puertos.
- Competencia desleal y baja calidad en servicios de transporte y almacenamiento de carga.
- Restricciones normativas.
- Desconocimiento de las ventajas del transporte multimodal (Técnica jurídica).
- Planes y esquemas de ordenamiento territorial.

Barreras de seguridad

- Paros.
- Manifestaciones.
- Marchas.
- Falta de trazabilidad de la mercancía.
- Orden público y violencia del país.
- Piratería terrestre.
- Inseguridad en las vías.
- Robos.
- Extorsión.

- Parque automotor antiguo.
- Informalidad del sector transporte.

Barreras relativas a plataformas logísticas

- Ausencia de nodos de coordinación.

Otras barreras

- Clima, derrumbes y desastres naturales.
- Congestión en la ciudad.
- Geografía colombiana.
- Bajos salarios.

Entre las barreras mencionadas, según las empresas y expertos consultados, las tres de mayor incidencia son *inseguridad, paros y manifestaciones e infraestructura vial*, con participaciones del 18%, 15% y 10%, respectivamente, del total de las empresas y expertos consultados.

Con menor participación están las siguientes barreras:

Competencia desleal y baja calidad en servicios de transporte y almacenamiento de carga, el 9% del total de las empresas y expertos consultados.

- Parque automotor antiguo, el 7% del total de las empresas y expertos consultados.
- DIAN y entes de control, el 7% del total de las empresas y expertos consultados.
- Derrumbes y desastres naturales el 6% del total de las empresas y expertos consultados.
- Normas y leyes el 6% del total de las empresas y expertos consultados.
- Congestión el 5% del total de las empresas y expertos consultados.
- Otras barreras relacionadas el 17% del total de las empresas y expertos consultados.

1.5.3. Respecto a la gestión que sobre vulnerabilidad del *Supply Chain* realizan las empresas (resiliencia).

Con el propósito de conocer hasta dónde las empresas objeto de estudio aplican el concepto contemporáneo sobre vulnerabilidad del *Supply Chain*, se utilizaron como referentes los atributos de las siguientes mejores prácticas:

En la empresa existe un proceso que permite establecer el nivel de vulnerabilidad del sistema logístico y se elaboran mapas concéntricos de vulnerabilidad⁸⁰ (MCV), en los cuales se plotan o imprimen y analizan los eventos adversos. Además, se conoce y aplica el concepto de *robustez empresarial*, entendido como la capacidad que tiene la empresa para identificar la probabilidad de que un evento adverso ocurra, y la capacidad de responder ante dicho evento adverso y regresar en el menor tiempo posible a la situación normal.

El personal de la empresa dedicado a la logística, a nivel ejecutivo, conoce muy bien los *eventos adversos* y sus características. Igualmente, conoce los planes de acción mediante los cuales: se atenúa la probabilidad de que sucedan los *eventos adversos*, se reducen los impactos cuando dichos *eventos adversos* suceden, o se contemplan las estrategias que permiten regresar a un estado de normalidad en el menor tiempo posible. Además, existe un proceso de investigación permanente sobre vulnerabilidad del *Supply Chain* y de su sistema logístico, y a partir del conocimiento develado se formulan los planes de acción respectivos, así como los procesos de capacitación permanente.

Para realizar análisis sobre **vulnerabilidad del *Supply Chain***, se utilizó la siguiente convención en una escala entre **1** y **5**, en donde **1** corresponde a la valoración más baja, y **5** a la valoración más alta:

- 1. Fuertemente en desacuerdo.** La información **EN ABSOLUTAMENTE NADA SE IDENTIFICA** con los atributos que se describen en cada uno de los elementos del Modelo Referencial.
- 2. Desacuerdo.** La información **SE IDENTIFICA MÍNIMAMENTE** con los atributos que se describen en cada uno de los elementos del Modelo Referencial.
- 3. Ni en desacuerdo ni de acuerdo.** La información **SE IDENTIFICA PARCIALMENTE** con los atributos que se describen en cada uno de los elementos del Modelo Referencial.
- 4. De acuerdo.** La información **SE IDENTIFICA SIGNIFICATIVAMENTE** con los atributos que se describen en cada uno de los elementos del Modelo Referencial.
- 5. Fuertemente de acuerdo.** La información **SE IDENTIFICA ABSOLUTAMENTE EN TODO** con los atributos que se describen en cada uno de los elementos del Modelo Referencial.

A continuación se relacionan los atributos de las mejores prácticas estudiadas, de conformidad con el Modelo Referencial, instrumento 11.

⁸⁰ MEDINA SALGADO, César. La resiliencia y su empleo en las organizaciones. Gestión y estrategia Núm. 41, enero / junio 2012. Representa la distribución de los eventos adversos identificados, en dos círculos concéntricos, uno interno, correspondiente a las causas generadas dentro de la organización, y otro externo, donde se reflejan aspectos provenientes del contexto de la firma.

11.1. En la EMPRESA existe un proceso que permite establecer el nivel de vulnerabilidad del Sistema Logístico, y se elaboran Mapas Concéntricos de Vulnerabilidad (MCV), en los cuales se plotean o imprimen y analizan los eventos adversos.

11.2. En la EMPRESA se conoce y aplica el concepto de robustez empresarial, como la capacidad que tiene la empresa para identificar la probabilidad de que un evento adverso ocurra; y la capacidad de responder ante dicho evento adverso y regresar en el menor tiempo posible a la situación normal.

11.3. El personal de la EMPRESA dedicado a la Logística, a nivel ejecutivo, conoce muy bien los eventos adversos y sus características, e igualmente conoce los planes de acción mediante los cuales se atenúa la probabilidad de que sucedan los eventos adversos, o que reducen los impactos cuando dicho evento adverso sucede, o que permiten regresar a un estado de normalidad en el menor tiempo posible.

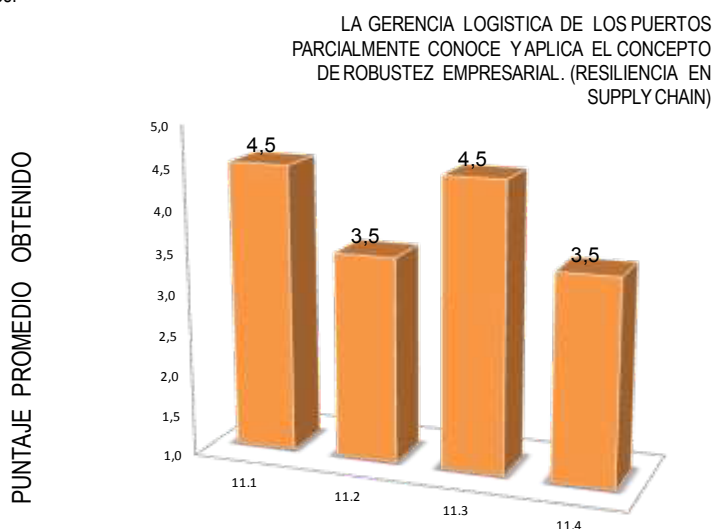
11.4. En la EMPRESA existe un proceso de investigación permanente sobre vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico, y a partir del conocimiento develado se formulan los planes de acción respectivos, y los procesos de capacitación permanente.

A continuación se presenta el resultado obtenido en el elemento “vulnerabilidad en el Supply Chain y su sistema logístico”, por estrato y tamaño⁸¹.

⁸¹ Estratos: puertos, operadores logísticos, distribuidores, almacenadoras especializadas, transportistas especializados, empresas industriales, empresas comerciales, y empresas de servicios. Tamaño: gran empresa, mediana empresa, pequeña empresa, y microempresa.

Puertos

Gráfica 1.7 Vulnerabilidad (barreras del entorno logístico) en los puertos.



ATRIBUTOS DE LA MEJOR PRÁCTICA

Fuente. Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014.

En los puertos **significativamente** “*existe un proceso que permite establecer el nivel de vulnerabilidad del sistema logístico, y se elaboran mapas concéntricos de vulnerabilidad (MCV), en los cuales se plotean y analizan los eventos adversos, aplican el concepto de robustez empresarial*”.

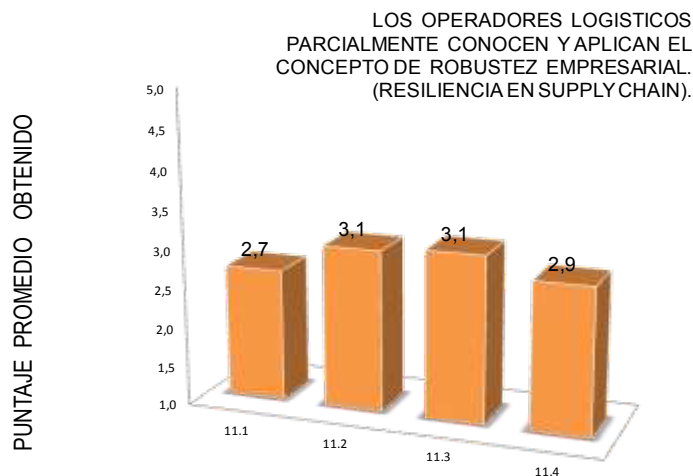
El personal de los puertos dedicado a la Logística, a nivel ejecutivo, **significativamente** “*conoce muy bien los eventos adversos y sus características, e igualmente conoce los planes de acción mediante los cuales se atenúa la probabilidad de que sucedan los eventos adversos, o que reducen los impactos cuando dicho evento adverso sucede, o que permiten regresar a un estadio de normalidad en el menor tiempo posible*”.

En los puertos **parcialmente** “*existe un proceso de investigación permanente sobre vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico*”.

En términos generales, los puertos obtuvieron una valoración promedio de 4.0/5.0, esto indica que **SE IDENTIFICAN SIGNIFICATIVAMENTE** con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico” (resiliencia).

Operadores logísticos

Gráfica 1.8 Vulnerabilidad (barreras del entorno logístico) en los operadores logísticos.



ATRIBUTOS DE LA MEJOR PRÁCTICA

Fuente. Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014.

Los operadores logísticos **tienden parcialmente** a *“activar un proceso que permite establecer el nivel de vulnerabilidad del sistema logístico, y a elaborar mapas concéntricos de vulnerabilidad (MCV), para plotear y analizar los eventos adversos, aplican el concepto de robustez empresarial”*.

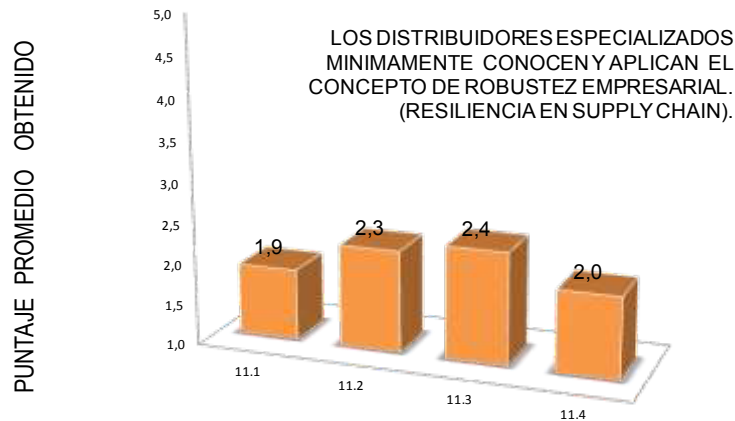
El personal de los operadores logísticos dedicado a la logística, a nivel ejecutivo **parcialmente** *“conoce muy bien los eventos adversos y sus características, e igualmente conoce los planes de acción mediante los cuales se atenúa la probabilidad de que sucedan los eventos adversos, o que reducen los impactos cuando dicho evento adverso sucede, o que permiten regresar a un estadio de normalidad en el menor tiempo posible”*.

En los operadores logísticos **parcialmente** *“existe un proceso de investigación permanente sobre vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico”*.

En términos generales los operadores logísticos obtuvieron una valoración promedio de 2.94/5.0, esto indica que tienden a **IDENTIFICARSE PARCIALMENTE** con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico” (resiliencia).

Distribuidores especializados

Gráfica 1.9 Vulnerabilidad (barreras del entorno logístico) en los distribuidores especializados.



ATRIBUTOS DE LA MEJOR PRÁCTICA

Fuente. Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014.

En los distribuidores especializados **mínimamente** “*existe un proceso que permite establecer el nivel de vulnerabilidad del sistema logístico, y se elaboran mapas concéntricos de vulnerabilidad (MCV), en los cuales se plotean y analizan los eventos adversos, y aplican el concepto de robustez empresarial*”.

El personal de los distribuidores especializados dedicado a la Logística, a nivel ejecutivo, **mínimamente** “*conoce los eventos adversos y sus características, e igualmente conoce los planes de acción mediante los cuales se atenúa la probabilidad de que sucedan los eventos adversos, o que reducen los impactos cuando dicho evento adverso sucede, o que permiten regresar a un estadio de normalidad en el menor tiempo posible*”.

En los distribuidores especializados **mínimamente** “*existe un proceso de investigación permanente sobre vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico*”.

En términos generales los distribuidores especializados obtuvieron una valoración promedio de 2.3/5.0, esto indica que **SE IDENTIFICAN MÍNIMAMENTE** con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico” (resiliencia).

Almacenadoras especializadas

Gráfica 1.10 Vulnerabilidad (barreras del entorno logístico) en las almacenadoras especializadas.



Fuente. Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014.

En las almacenadoras especializadas **mínimamente** “*existe un proceso que permite establecer el nivel de vulnerabilidad del sistema logístico, y se elaboran mapas concéntricos de vulnerabilidad (MCV), en los cuales se plotean y analizan los eventos adversos, y aplican el concepto de robustez empresarial*”.

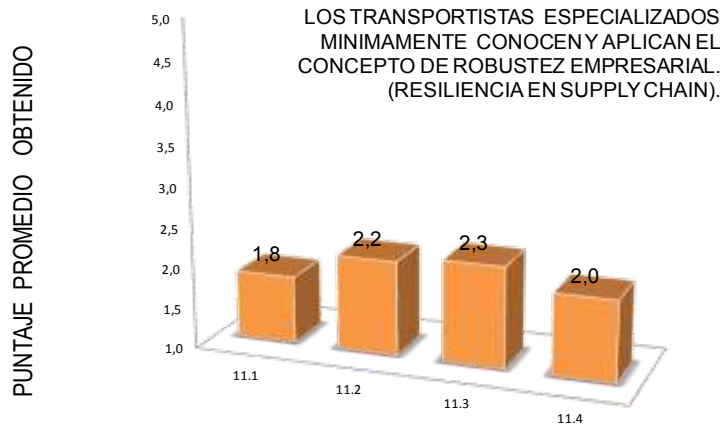
El personal de las almacenadoras especializadas dedicado a la Logística, a nivel ejecutivo, **tiende parcialmente** a “*conocer muy bien los eventos adversos y sus características, e igualmente a conocer los planes de acción mediante los cuales se atenúa la probabilidad de que sucedan los eventos adversos, o que reducen los impactos cuando dicho evento adverso sucede, o que permiten regresar a un estadio de normalidad en el menor tiempo posible*”.

En las almacenadoras especializadas **mínimamente** “*existe un proceso de investigación permanente sobre vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico*”.

En términos generales los distribuidores especializados obtuvieron una valoración promedio de 2.6/5.0, esto indica que tienden a **IDENTIFICARSE PARCIALMENTE** con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico” (resiliencia).

Transportistas especializados

Gráfica 1.11 Vulnerabilidad (barreras del entorno logístico) en los transportistas.



ATRIBUTOS DE LA MEJOR PRÁCTICA

Fuente. Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014.

En los transportistas especializados **mínimamente** *“existe un proceso que permite establecer el nivel de vulnerabilidad del sistema logístico, y se elaboran mapas concéntricos de vulnerabilidad (MCV), en los cuales se plotean y analizan los eventos adversos, y aplican el concepto de robustez empresarial”*.

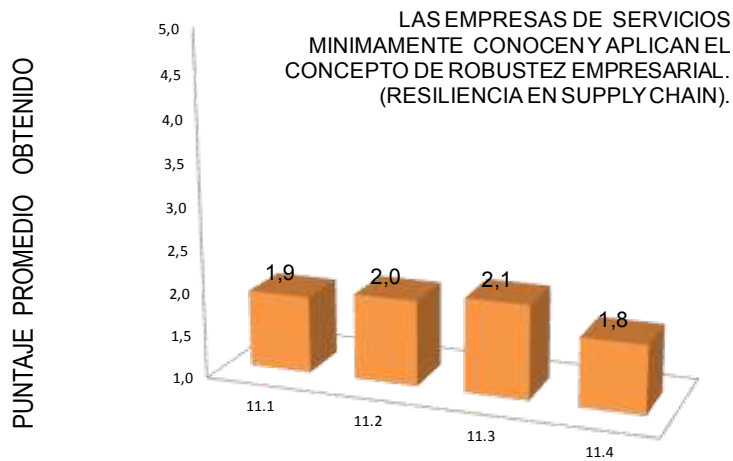
El personal de los transportistas especializados dedicado a la Logística, a nivel ejecutivo, **mínimamente** *“conoce los eventos adversos y sus características, e igualmente conoce los planes de acción mediante los cuales se atenúa la probabilidad de que sucedan los eventos adversos, o que reducen los impactos cuando dicho evento adverso sucede, o que permiten regresar a un estadio de normalidad en el menor tiempo posible”*.

En los transportistas especializados **mínimamente** *“existe un proceso de investigación permanente sobre vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico”*.

En términos generales los transportistas especializados obtuvieron una valoración promedio de 2.06/5.0, esto indica que **SE IDENTIFICAN MÍNIMAMENTE** con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico” (resiliencia).

Empresas de servicios

Gráfica 1.12 Vulnerabilidad (barreras del entorno logístico) en las empresas de servicios.



ATRIBUTOS DE LA MEJOR PRÁCTICA

Fuente. Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014.

En las empresas de servicios **mínimamente** “existe un proceso que permite establecer el nivel de vulnerabilidad del sistema logístico, y se elaboran mapas concéntricos de vulnerabilidad (MCV), en los cuales se plotean y analizan los eventos adversos, aplican el concepto de *robustez empresarial*”.

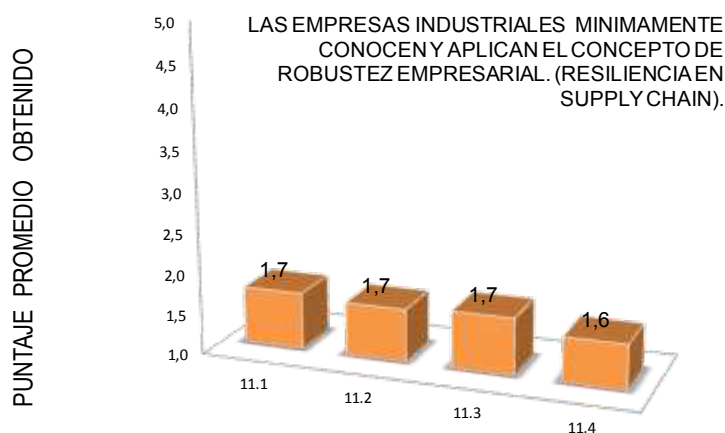
El personal de las empresas de servicios dedicado a la Logística, a nivel ejecutivo, **mínimamente** “conoce muy bien los *eventos adversos* y sus características, e igualmente conoce los planes de acción mediante los cuales se atenúa la probabilidad de que sucedan los eventos adversos, o que reducen los impactos cuando dicho evento adverso sucede, o que permiten regresar a un estadio de normalidad en el menor tiempo posible”.

En las empresas de servicios **mínimamente** “existe un proceso de investigación permanente sobre vulnerabilidad del *Supply Chain* y de su sistema logístico”.

En términos generales las empresas de servicios obtuvieron una valoración promedio de 1.95/5.0, esto indica que **SE IDENTIFICAN MÍNIMAMENTE** con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico” (resiliencia).

Empresas industriales

Gráfica 1.13 Vulnerabilidad (barreras del entorno logístico) en las empresas industriales.



ATRIBUTOS DE LA MEJOR PRÁCTICA

Fuente. Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014.

En las empresas industriales **mínimamente** “*existe un proceso que permite establecer el nivel de vulnerabilidad del sistema logístico, y se elaboran mapas concéntricos de vulnerabilidad (MCV), en los cuales se plotean y analizan los eventos adversos, aplican el concepto de robustez empresarial*”.

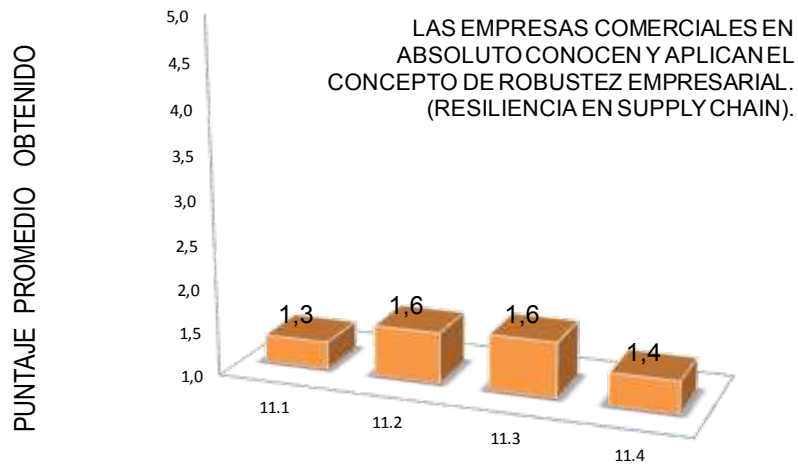
El personal de las empresas industriales dedicado a la Logística, a nivel ejecutivo, **mínimamente** “*conoce muy bien los eventos adversos y sus características, e igualmente conoce los planes de acción mediante los cuales se atenúa la probabilidad de que sucedan los eventos adversos, o que reducen los impactos cuando dicho evento adverso sucede, o que permiten regresar a un estadio de normalidad en el menor tiempo posible*”.

En las empresas industriales **mínimamente** “*existe un proceso de investigación permanente sobre vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico*”.

En términos generales las empresas industriales obtuvieron una valoración promedio de 1.65/5.0, esto indica que **SE IDENTIFICAN MÍNIMAMENTE** con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico” (resiliencia).

Empresas comerciales

Gráfica 1.14 Vulnerabilidad (barreras del entorno logístico) en las empresas comerciales.



ATRIBUTOS DE LA MEJOR PRÁCTICA

Fuente. Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014.

En las empresas comerciales **en absolutamente nada** “*existe un proceso que permite establecer el nivel de vulnerabilidad del sistema logístico, y se elaboran mapas concéntricos de vulnerabilidad (MCV), en los cuales se plotean y analizan los eventos adversos, aplican el concepto de robustez empresarial*”.

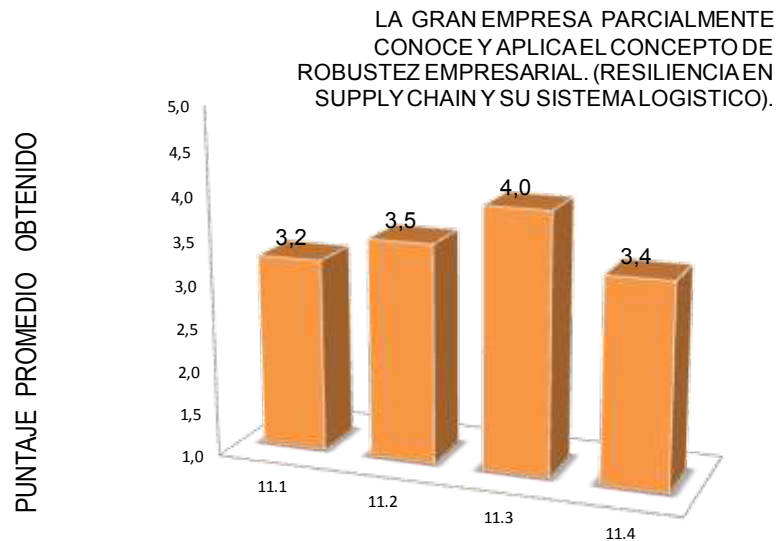
El personal de las empresas comerciales dedicado a la Logística, a nivel ejecutivo, **en absolutamente nada** “*conoce muy bien los eventos adversos y sus características, e igualmente conoce los planes de acción mediante los cuales se atenúa la probabilidad de que sucedan los eventos adversos, o que reducen los impactos cuando dicho evento adverso sucede, o que permiten regresar a un estadio de normalidad en el menor tiempo posible*”.

En las empresas comerciales **en absolutamente nada** “*existe un proceso de investigación permanente sobre vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico*”.

En términos generales las empresas comerciales obtuvieron una valoración promedio de 1.47/5.0, esto indica que **ABOLUTAMENTE EN NADA SE IDENTIFICAN** con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico” (resiliencia).

Gran empresa

Gráfica 1.15 Vulnerabilidad (barreras del entorno logístico) en la gran empresa.



ATRIBUTOS DE LA MEJOR PRÁCTICA

Fuente. Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014.

En la gran empresa **parcialmente** *“existe un proceso que permite establecer el nivel de vulnerabilidad del sistema logístico, y se elaboran mapas concéntricos de vulnerabilidad (MCV), en los cuales se plotean y analizan los eventos adversos, aplican el concepto de robustez empresarial”*.

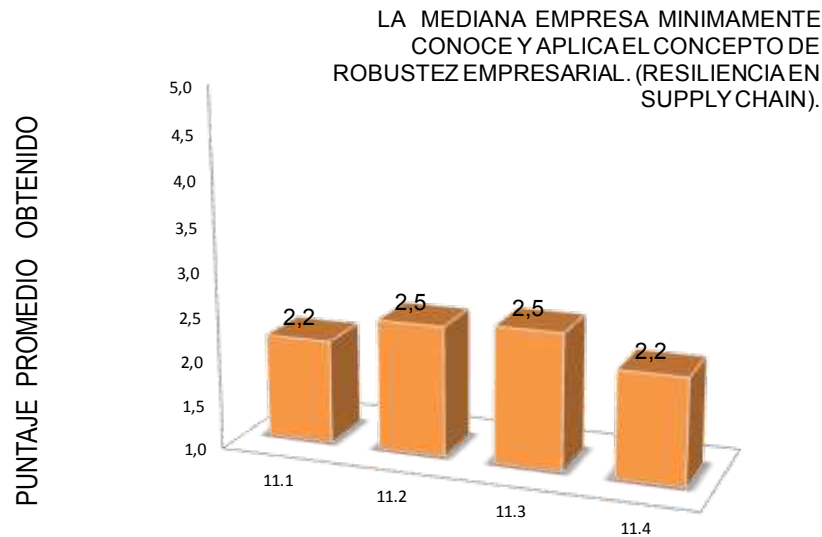
El personal de la gran empresa dedicado a la Logística, a nivel ejecutivo, **significativamente** *“conoce muy bien los eventos adversos y sus características, e igualmente conoce los planes de acción mediante los cuales se atenúa la probabilidad de que sucedan los eventos adversos, o que reducen los impactos cuando dicho evento adverso sucede, o que permiten regresar a un estado de normalidad en el menor tiempo posible”*.

En la gran empresa **parcialmente** *“existe un proceso de investigación permanente sobre vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico”*.

En términos generales la gran empresa obtuvo una valoración promedio de 3,53/5,0, esto indica que **SE IDENTIFICA PARCIALMENTE** con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico” (resiliencia).

Mediana empresa

Gráfica 1.16 Vulnerabilidad (barreras del entorno logístico) en la mediana empresa.



ATRIBUTOS DE LA MEJOR PRÁCTICA

Fuente. Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014.

En la mediana empresa **mínimamente** “*existe un proceso que permite establecer el nivel de vulnerabilidad del sistema logístico, y se elaboran mapas concéntricos de vulnerabilidad (MCV), en los cuales se plotean y analizan los eventos adversos, aplican el concepto de robustez empresarial*”.

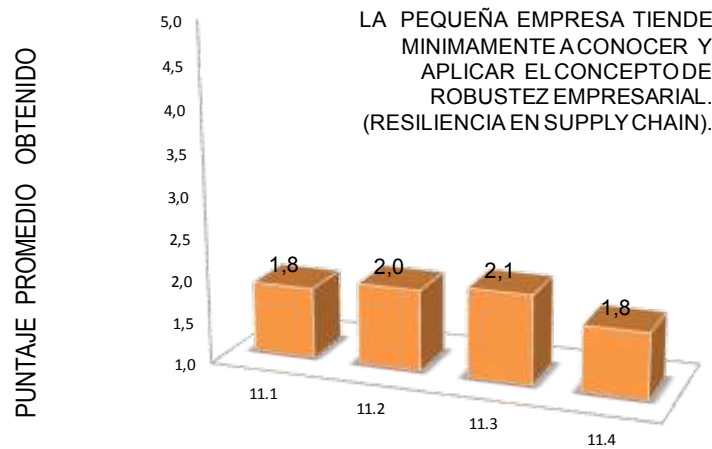
El personal de la mediana empresa dedicado a la Logística, a nivel ejecutivo, **mínimamente** “*conoce muy bien los eventos adversos y sus características, e igualmente conoce los planes de acción mediante los cuales se atenúa la probabilidad de que sucedan los eventos adversos, o que reducen los impactos cuando dicho evento adverso sucede, o que permiten regresar a un estadio de normalidad en el menor tiempo posible*”.

En la mediana empresa **mínimamente** “*existe un proceso de investigación permanente sobre vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico*”.

En términos generales la mediana empresa obtuvo una valoración promedio de 2.34/5.0, esto indica que **SE IDENTIFICA MÍNIMAMENTE** con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico” (resiliencia).

Pequeña empresa

Gráfica 1.17 Vulnerabilidad (barreras del entorno logístico) en la pequeña empresa.



ATRIBUTOS DE LA MEJOR PRÁCTICA

Fuente. Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014.

En la pequeña empresa **mínimamente** “*existe un proceso que permite establecer el nivel de vulnerabilidad del sistema logístico, y se elaboran mapas concéntricos de vulnerabilidad (MCV), en los cuales se plotean y analizan los eventos adversos, aplican el concepto de robustez empresarial.*”

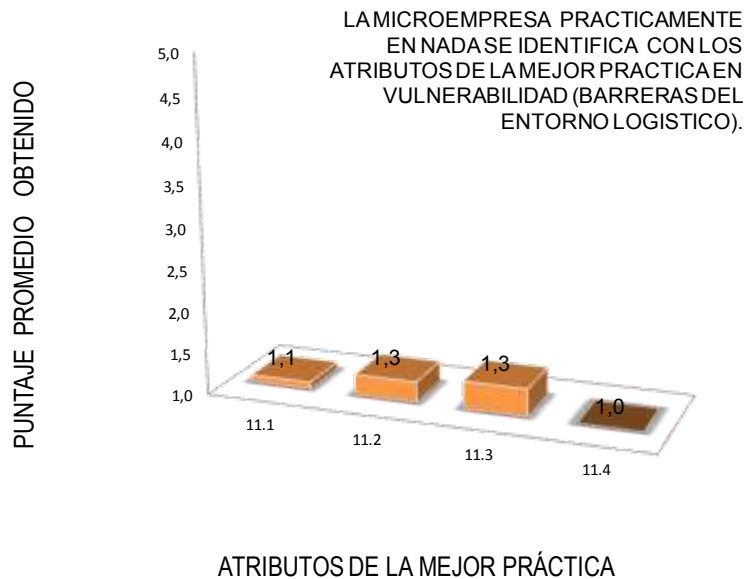
El personal de la pequeña empresa dedicado a la Logística, a nivel ejecutivo, **mínimamente** “*conoce muy bien los eventos adversos y sus características, e igualmente conoce los planes de acción mediante los cuales se atenúa la probabilidad de que sucedan los eventos adversos, o que reducen los impactos cuando dicho evento adverso sucede, o que permiten regresar a un estadio de normalidad en el menor tiempo posible.*”

En la pequeña empresa **mínimamente** “*existe un proceso de investigación permanente sobre vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico.*”

En términos generales la pequeña empresa obtuvo una valoración promedio de 1.92/5.0, esto indica que **SE IDENTIFICA MÍNIMAMENTE** con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico” (resiliencia).

Microempresa

Gráfica 1.18 Vulnerabilidad (barreras del entorno logístico) en la microempresa.



Fuente. Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014.

En términos generales la microempresa obtuvo una valoración promedio de 1.17/5.0, esto indica que **ABSOLUTAMENTE EN NADA SE IDENTIFICA** con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Vulnerabilidad del Supply Chain y de su sistema logístico” (resiliencia).

1.6. CONCLUSIONES

La importancia de la logística en Colombia se evidencia, no solo desde su contribución al PIB nacional, sino desde la perspectiva del gasto en infraestructura. En el año 2012 el transporte, el almacenamiento y las actividades complementarias contribuyeron al PIB en \$19.878 miles de millones de pesos, es decir en un 4.22%; y desde la perspectiva del gasto en infraestructura, se prevé que el flujo de ejecución de inversiones se concentrará en el período de 2014-2020, teniendo en cuenta que el mayor número de obras comenzará en 2015, cuando alcance el 1.1% del PIB, y aumente a 1.6% y a 1.5% en los años 2016 y 2017 respectivamente. En los años 2017 y 2018 estas inversiones serán del 1% y 0.8% del PIB respectivamente. Estas inversiones harán que el PIB nacional se incremente en al menos un 1%.

Desde el punto de vista de los tratados de libre comercio y operaciones de comercio exterior, el sector de la Logística en Colombia jugará un papel significativamente importante no solo en la estructura de los costos

de los bienes y servicios producidos por las empresas colombianas, sino en la calidad y velocidad del aprovisionamiento de materias primas e insumos y en la distribución de productos terminados.

Los servicios logísticos que ofrece el sector de la Logística en Colombia se clasifican en servicios logísticos de valor añadido, servicios logísticos que no añaden valor y servicios logísticos que ofrecen las plataformas logísticas.

Las principales barreras que afectan el sector de la Logística en Colombia son las barreras de regulación, de seguridad, y la ausencia de nodos de coordinación.

Salvo el 50% de los puertos, los demás estratos, no conocen ni aplican el concepto de *robustez empresarial*, ni el concepto de *resiliencia del Supply Chain o Red de Valor*, aspectos que pueden contribuir en el nivel de vulnerabilidad de las operaciones logísticas.