



Bases para la Formulación del Plan de Logística Regional

Esta publicación se logró gracias al trabajo conjunto y a la alianza entre las siguientes entidades



Maria Fernanda Campo
Presidenta Ejecutiva

Luz Marina Rincón Martínez
Vicepresidenta Ejecutiva

Lina María Castaño Mesa
Vicepresidenta de Gestión Cívica y Social

Marcela Corredor Martínez
Directora de Competitividad

Mónica Bibiana Páez Moreno
Asesora en Asuntos Internacionales



Andrés González Díaz
Gobernador de Cundinamarca

Claudio Mario Galán Pachón
Secretario de Planeación de Cundinamarca

Henry Guzman Pinzón
Secretario de Agricultura y Desarrollo Económico

Jorge Ricardo Cubillos Garzón
Profesional Universitario
Secretaría de Planeación de Cundinamarca

Maria Odilia Cañón De Paredes
Profesional Universitario
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Económico



Samuel Moreno Rojas
Alcalde Mayor de Bogotá

Mariella Barragán Beltrán
Secretaría de Desarrollo Económico

Martha Madrid Malo de Andreis
Sub-secretaría de Desarrollo Económico

María Errazuriz Cox
Directora de Competitividad

Martha Cecilia Rincón Montenegro
Subdirectora de Exportaciones



Hernando Arciniegas
Ejecutivo Principal
Dirección de Análisis y Programación Sectorial
Vicepresidencia de Infraestructura

Juan Carlos Saavedra
Ejecutivo Principal
Dirección de Análisis y Programación Sectorial
Vicepresidencia de Infraestructura

Camilo A. Casas Mantilla
Ejecutivo Principal
Dirección de Competitividad y Gobierno Corporativo
Vicepresidencia de Estrategias de Desarrollo y Políticas Públicas



Virgilio Barco Isakson
Director Ejecutivo

Lizbeth Parada
Especialista en proyectos de clima de inversión

Coautor



Juan Pablo Bocarejo Suescún, PhD
Director de proyecto - Profesor del Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental

Torres Delgado José Fidel, PhD
Profesor del Departamento de Ingeniería Industrial

Harold Enrique Castro Barrera, PhD
Profesor del Departamento de Ingeniería de Sistemas

Clemencia Alvarez Riveros
Especialista Aduanera

Leonardo Arturo Ronderos Lobo
Especialista logístico

Coautor



Martin Gustavo Ibarra Pardo
Presidente

Patricia Mendoza de Galofre
Gerente Investigaciones Económicas

Martha Rocio Herrera Blanco
Ingeniera Industrial Consultor Senior

Lina María Vargas Mora
Abogado Consultor Senior

Oswaldo Barrera Murcia
Abogado Consultor Junior



Diseño Gráfico:

Viviana Reategui Malaver
Concepto Gráfico

Viviana Reategui Malaver
Diseño Gráfico y Diagramación

Material Fotográfico
Oficina de Publicidad de la Cámara de Comercio de Bogotá

ISBN 978-958-688-279-8

Impreso por
Sáenz & Cia S.A.
Bogotá – Colombia
Septiembre de 2009, Bogotá, Colombia
Todos los derechos reservados.
Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa del propietario copyright.

Tabla de contenido

Primera parte

Logística de las exportaciones de las cadenas productivas

Capítulo 1

1. Identificación de cinco apuestas productivas y sus dos productos más representativos Pág. 7

Capítulo 2

2. Matrices origen-destino de la cadena de abastecimiento y distribución de los productos representativos..... Pág 11

Capítulo 3

3. Diagrama de flujo con costos y tiempos, infraestructura y normatividad para la cadena logística..... Pág 19

Capítulo 4

4. Pronóstico a cinco años de las cargas estimadas en la matriz Origen-Destino de las apuestas productivas seleccionadas..... Pág 39

Capítulo 5

5. Benchmarking del manejo logístico para las apuestas productivas seleccionadas..... Pág 49

Segunda parte

Logística de las importaciones de las cadenas productivas

Capítulo 1

1. Las apuestas productivas y sus insumos importados..... Pág 77

Capítulo 2

2. Características de la logística de los insumos importados por apuesta productiva Pág. 85

Capítulo 3

3. La infraestructura de transporte y logística..... Pág 131

Capítulo 4

4. Operadores de transporte y logística Pág 145

Capítulo 5

5. Tema aduanero..... Pág 151

Capítulo 6

6: Logística y tecnología de información y comunicación (TIC's)..... Pág 161

Capítulo 7

7. Benchmarking para la región de Bogotá y Cundinamarca..... Pág 165

Introducción

El fortalecimiento de la infraestructura logística y la adecuación normativa para facilitar el comercio exterior son dos factores claves para el mejoramiento de la competitividad de las regiones, y en particular, constituyen un elemento decisivo para lograr la ampliación y diversificación de la oferta exportable de la región de Bogotá-Cundinamarca, situada en el centro del país a una distancia de 437 y 1.125 Kms de los principales puertos marítimos del país. En efecto, según el Banco Mundial, los costos logísticos en Colombia, representan el 20% del costo total de la carga, mientras que en países como Argentina y Brasil equivalen al 6% y en México al 12% del costo total. Según Doing Business para el año 2008, el costo de Bogotá para la exportación de un contenedor es de US\$ 1.440, frente a US\$ 1.229, y US\$ 1.069 por parte de los países del continente y de la OCDE respectivamente. Así mismo, el tiempo para exportar desde Bogotá es de 24 días, frente a 19,7 y 10,7 días por parte del continente y de los países de la OCDE respectivamente.

Por ello, tanto la Política Nacional de Competitividad como el trabajo de la Comisión Regional de Competitividad de Bogotá y Cundinamarca dan prioridad al fortalecimiento de la infraestructura de transporte y de la logística como base para lograr la transformación productiva.

Particularmente, en el marco de la Comisión Regional de Competitividad se adelantan acciones conjuntas entre los sectores público y privado para contribuir a consolidar la oferta exportable y promover la internacionalización de la región. En un esfuerzo interinstitucional entre la Cámara de Comercio de Bogotá, la Gobernación de Cundinamarca y la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, con el apoyo técnico de la CAF, se realizó el diagnóstico de

las condiciones logísticas del comercio exterior de cinco cadenas productivas estratégicas para el desarrollo regional, cuyo resumen se presentan en este documento que se pone a disposición del sector productivo, la academia y las entidades del Gobierno Nacional, Departamental y Distrital.

El libro comprende dos partes: la primera resume el análisis de las condiciones logísticas de los procesos de exportación de los productos de las apuestas productivas estratégicas para Bogotá Cundinamarca de agroindustria, moda, editoriales y artes gráficas, cosméticos, y plásticos, realizado por firma Araujo Ibarra & Asociados; y la segunda parte, resume el análisis de la logística asociada al proceso de importación de los insumos y bienes intermedios empleados por esas cinco apuestas productivas, realizado por la Universidad de los Andes.

Este diagnóstico, constituye la primera fase del Plan de Logística Regional de Bogotá-Cundinamarca, puesto que a partir de este análisis se definieron los lineamientos para la segunda fase de formulación del Plan, con el cual, la Comisión Regional de Competitividad ofrecerá un paquete integrado de soluciones logísticas que mejoren las condiciones del comercio exterior de la región al formular un conjunto de proyectos en materia de infraestructura logística, normatividad y uso de tecnologías de avanzada.

Cabe señalar que las cinco apuestas productivas definidas para los estudios realizados, fueron seleccionadas con el propósito de contar con una amplia gama de modalidades de manejo logístico, que permite extrapolar los resultados del diagnóstico, de tal manera que en la fase II del Plan de Logística Regional se logre ofrecer soluciones logísticas a la totalidad de la oferta exportable de la región.

PRIMERA PARTE

Logística de las Exportaciones de las Cadenas Productivas

Esta primera parte del libro está dividida en cinco secciones. En la primera, se identifican las cinco apuestas productivas objeto de estudio, atendiendo criterios como la demanda internacional del producto, de acuerdo con el tamaño y el dinamismo del mercado mundial, la oferta exportable regional tanto por tamaño como por el dinamismo. También se ponderó la importación de insumos, la concentración de exportaciones y se tuvo en cuenta la diversidad de características logísticas de las apuestas productivas.

En la segunda sección se presentan las matrices origen - destino de la cadena de abastecimiento y distribución de los productos representativos para los que se identificó los centros generadores y receptores de carga y los volúmenes movilizados. En la tercera

sección se elaboró un diagrama de flujo para los diferentes modos de transporte utilizados: aéreo, marítimo y terrestre, con estimación de costos y tiempos, infraestructura y normatividad para la cadena logística. En la cuarta, se hace un pronóstico a cinco años de las cargas estimadas de las apuestas productivas y en la quinta y última sección, se presentan los resultados del benchmarking realizado con Madrid -España- mediante trabajo de campo y con el Estado de México, Distrito Federal, mediante el análisis de fuentes secundarias. Estas experiencias resultan importantes como buenas prácticas toda vez el índice de desempeño logístico del foro Económico mundial sitúa a Colombia con una calificación de 82 entre 150 países, mientras que México obtiene 52 y España 26.



Capítulo 1

Identificación de
cinco apuestas
productivas
y sus dos
productos más
representativos

1. Identificación de cinco apuestas productivas y sus dos productos más representativos

Para la selección de estas cinco cadenas productivas, se tomó como punto de partida las apuestas industriales y de productos promisorios de la Agenda Interna Regional del 2005, y se dio por descontado la importancia estratégica de la cadena agroindustrial en la economía regional. Para el comercio exterior se identificaron 2.764 partidas arancelarias a 6 dígitos de las cuales la región exporta 1922. Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

a. **Comportamiento de la demanda internacional** calculado de acuerdo con el valor promedio y el dinamismo del mercado mundial de importación. En la ponderación de estos criterios se asignó a la demanda internacional 30%; al tamaño y dinamismo del mercado 40% y 60%, en su orden.

b. **Comportamiento de la oferta exportable de la Región Capital** determinado con base en el tamaño de las exportaciones de la Región Capital y su dinamismo promedio anual. En la ponderación de estos criterios se asignó a la oferta exportable 30% y al tamaño de las exportaciones y a su dinamismo 40% y 60%, en su orden.

c. **Valor de los Insumos importados.** Se calculó aplicando metodología DIAN según la cual el valor agregado nacional se obtiene calculando el valor FOB de la exportación menos los insumos externos importados. Se privilegió a los productos que registraran un mayor valor de insumos importados. Para la apuesta agroindustrial (30%) y apuesta industrial y promisorios (10%).

d. Estudios realizados para la Región Capital: Se tuvo en cuenta la priorización dada a los productos de exportación en: Plan Maestro de Abastecimiento de Bogotá; Megaproyecto Agroindustrial de Bogotá y Cundinamarca; Encuesta Nacional Agropecuaria, ENA, 2006;

Proyecto de Movilidad del Distrito "Diseño de un sistema de centros de actividad logística en el marco de una estrategia de movilidad de mercancías de Bogotá y su integración con la región; Diagnóstico, Investigación de Mercados y Plan de Promoción de 20 Productos Estratégicos del departamento de Cundinamarca, 2004; Evaluación de la Ventanilla Única de Comercio Exterior; Impacto del TLC para Bogotá y Cundinamarca; Impacto del TLC para el Departamento de Cundinamarca, 2007; Impacto del TLC en Bogotá y Cundinamarca, 2007, y Plan Hortícola Nacional PHN. Ponderación priorización documental (10%).

e. **Concentración de las exportaciones.** Se priorizaron los sectores que presentaron menor concentración de las exportaciones en pocas empresas (10%).

f. **Características de logística de transporte:** Sirvió este criterio para identificar productos con modalidades logísticas de transporte diferentes: perecederos, perecibles, no perecederos y transportados a granel o en contenedor.

En el cuadro se presentan las apuestas productivas y los productos más representativos seleccionados con base en los criterios expuestos en el punto anterior.

(Ver cuadro No. 1 en la página siguiente)

Cuadro No. 1
Apuestas y productos seleccionados

Apuesta	Partida arancelaria HS	Producto
	0810	Las demás frutas u otros frutos, frescos.
Agrícola	0811	Frutas y otros frutos, sin cocer o cocidos en agua o vapor, congelados
	0910	Jengibre, azafrán, cúrcuma, tomillo, hojas de laurel, curry y demás especias
Papel cartón	4819	Cajas, sacos (bolsas), bolsitas, cucuruchos y demás envases de papel,
	4901	Libros, folletos e impresos similares, incluso en hojas sueltas.
Plásticos	3920	Las demás placas, laminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin
	3923	Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas,
Químicos	3004	Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 o 30.
	3304	Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel, excepto medicamentos
Moda	6204	Trajes sastre, conjuntos, chaquetas (sacos), vestidos, faldas, faldas
	6212	Sostenes (corpiños), fajas, corsés, tirantes, ligas y artículos similares
	4202	Baúles, maletas (valijas), maletines, incluidos los de aseo y los porta documentos

Fuente: Araujo Ibarra



Capítulo 2

Matrices origen destino de la cadena de abastecimiento y distribución de los productos representativos.

2. Matrices origen - destino de la cadena de abastecimiento y distribución de los productos representativos.

Centros Generadores y Receptores de Carga¹

2.1. Cadena agroindustrial

Productos seleccionados. Frutas frescas partida 0810.

En el departamento de Cundinamarca, la producción de moras, lulos y tomate de árbol, se concentra principalmente en la Provincia de Sumapaz, municipios de Arbeláez, Cabrera, Fusagasugá, Venecia, Granada, Pasca, San Bernardo, y Sylvania. La producción de uchuva se presenta en Granada y Sylvania. La producción de curuba corresponde a Cabrera, Fusagasugá y San Bernardo. En las Provincias de Tequendama, Almeidas Sabana Centro y Rionegro se produce tomate de árbol en Anapoima, Cachipay, La Mesa, Viotá, Manta, Tibirita, La Palma, Pacho y Cajicá; mora en Anolaima, Cachipay, Cogua; fresa se produce en Chocontá, Suesca y Villapinzón y Tocancipá y la uchuva en Cajicá.

De otra parte, las provincias de Gualiva y Magdalena Centro producen, principalmente, tomate de árbol en La Vega, San Francisco, Chaguaní, Vianí y Guaduas. La Provincia de Sabana Occidente y Soacha producen fresa en Facatativá, Madrid, Sibaté y Soacha; mora, tomate de árbol y Curuba en Zipacón y uchuva en Soacha. La Provincia del Guavio produce mora en Gachalá, Gachetá, Junín y Ubalá, lulo en Gachalá, Junín, Gama; y mora en Junín y Ubalá. La Provincia del Oriente produce tomate de árbol en Medina, Cáqueza, Choachí, Fómeque, Guayabetal y Quetame y lulo en Fómeque.

Productos seleccionados. Hierbas aromáticas y medicinales partidas 0910 y 1211

En el departamento de Cundinamarca, la producción de hierbas aromáticas se concentra principalmente en los municipios de Albán, La Vega y San Francisco de la Provincia de Oriente; Cáqueza, Chipaque, Fómeque y Ubaque de la Provincia de Oriente; Arbeláez, Fusagasugá, Granada, Pasca, San Bernardo y Sylvania en la Provincia de Sumapaz; El Colegio, San Antonio, Tena y Viotá en la Provincia del Tequendama.

Exportaciones de productos agrícolas

En el 2007 la Región Capital exportó en frutales (Cáp. 08) 15.299.646 kilogramos y en hierbas aromáticas y medicinales (partidas 0910 y 1211) 2.523.649 kilogramos. Frente al volumen total exportado por Colombia: 1.931.075.769 kilogramos de frutas y 2.870.252 kilogramos de hierbas aromáticas y medicinales, la Región Capital participó con el 0,8% en el primer caso y con el 88% en el segundo.

a. **Exportaciones de frutas.** Al interior del Capítulo 8 las exportaciones están representadas en frutas frescas (partida 0810) con un volumen de 10.764 toneladas y una participación de 70.3% del volumen total de ventas externas de la Región Capital y del 85% del volumen total exportado por Colombia. Las frutas congeladas (partida 0811) participan con el 0.8% del volumen total exportado por la Región Capital y del 9.3% de las exportaciones totales de Colombia.

b. **Exportaciones de hierbas aromáticas y medicinales.** Las exportaciones de la Región Capital en el año 2007 de 2.523.649 kilogramos representan el 88% del volumen total exportado por Colombia de 2.870.252 kilogramos. Al interior de la partida 0910 las exportaciones de jengibre, azafrán y cúrcuma, tomillo, hojas de laurel y demás hierbas

aromáticas alcanzaron los 534.050 kilogramos participando con un 21% del volumen total de las hierbas aromáticas y medicinales exportadas por la Región Capital y con el 77% del total exportado por Colombia de este producto específico. El 75% del volumen exportado por la Región Capital se genera en el departamento de Cundinamarca 399.491 kilogramos y el 25% en la ciudad de Bogotá.

Recepción de carga.

Los productos de la apuesta agrícola analizados utilizan como principal puerto de salida Santa Marta con una participación del

53.5% del total del volumen exportado, le sigue en importancia el aeropuerto El Dorado en Bogotá con un 35.5% y en tercer lugar, el puerto de Cartagena con el 10.7%. (Ver gráfico 1 y 2).

Europa es el principal destino de las exportaciones de los productos de la Apuesta Agrícola; le siguen Estados Unidos y Canadá.

2.2. Cadena de otros Químicos

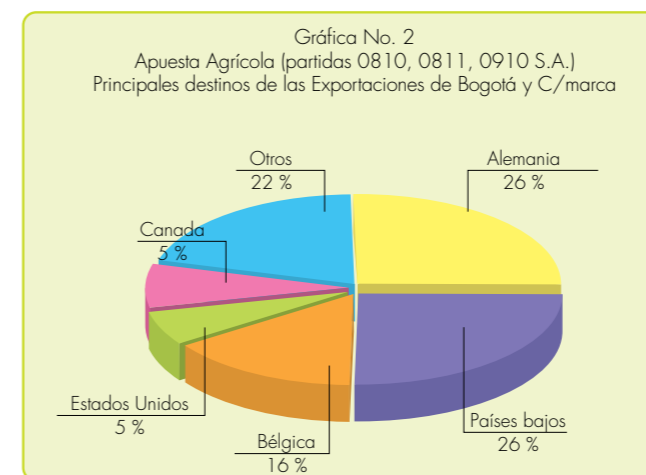
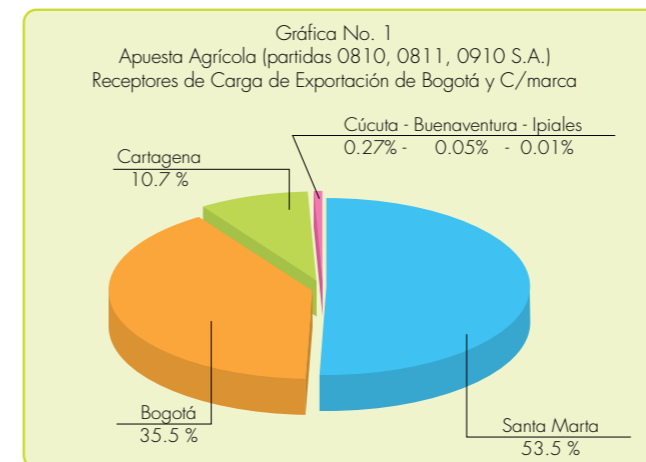
En el año 2007 la Región Capital exportó en productos farmacéuticos² y en aceites esenciales y resinoides, preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética³ (de ahora en adelante *otros químicos*) un poco más de 37.500 toneladas, de las cuales el 63.3% se generó en Bogotá y el 36.7% en el Departamento de Cundinamarca.

Productos seleccionados

De las 37.500 toneladas exportadas por la Región Capital de otros químicos, los productos seleccionados, medicamentos (partida 3004) y productos de belleza (partida 3304) participan, en su orden con el 31% y con el 15%. En materia de medicamentos del volumen total exportado por la Región Capital, en Bogotá se origina el 86.5% y en Cundinamarca el 13.5%. En materia de productos de belleza, Bogotá participa con el 25% del volumen exportado por la Región Capital y Cundinamarca con el 75%.

Frente a las exportaciones de Colombia, en medicamentos, la Región Capital, participó con el 25% y los artículos para la belleza con el 31%.

Los principales centros generadores de carga en Bogotá se encuentran en las localidades de Fontibón y Puente Aranda y en Cundinamarca en los municipios de Tocancipá y Soacha.

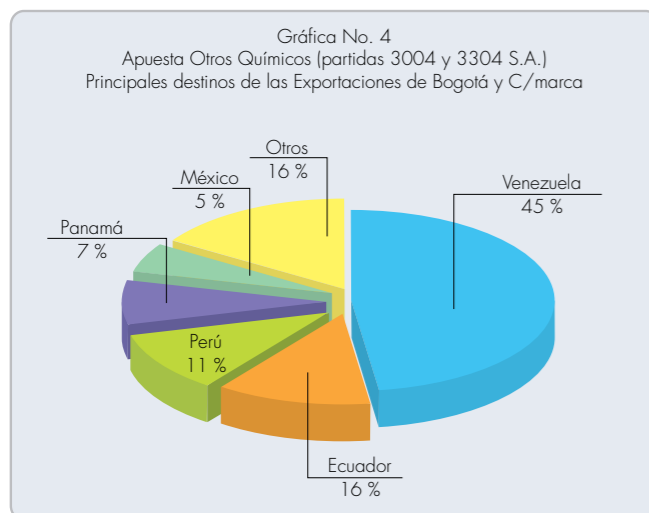
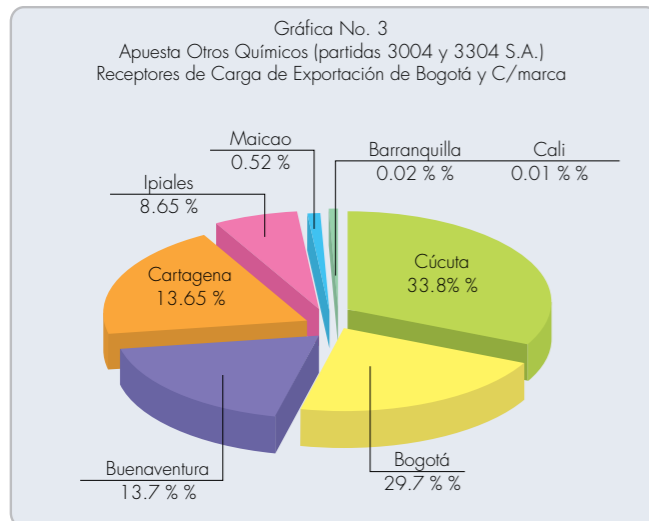


Fuente: Araujo Ibarra

¹ La identificación de los centros generadores y receptores de carga tomó como fuente principal las estadísticas de exportación DIAN-2007 y, en particular, la información registrada en los DEX sobre: i) *Municipio del exportador*: Municipio del domicilio fiscal del exportador; y ii) *Departamento de origen*: departamento en el que se cultivó, elaboró o realizó la última fase del proceso productivo de los bienes exportados. Además, para el caso de Bogotá se identificaron las localidades donde están ubicadas las empresas exportadoras utilizando el SINIPOPOT "Sistema de Información Geográfica" desarrollado por la Secretaría Distrital de Planeación; además, para la apuesta agroindustrial, se tuvo en cuenta el anuario estadístico de Cundinamarca 2004 para conocer los municipios donde se cultivan los productos identificados en la apuesta.

² Capítulo 30 Sistema Armonizado
³ Capítulo 30 Sistema Armonizado

Los productos analizados utilizan como principal lugar de salida la ciudad de Cúcuta, el aeropuerto El Dorado de Bogotá y el puerto de Buenaventura, con una participación en el total del volumen exportado del 34%, 30% y 13% respectivamente.



Fuente: Araujo Ibarra

Recepción de carga

Los productos analizados de la apuesta otros químicos, utilizan como principal

lugar de salida la ciudad de Cúcuta, el aeropuerto El Dorado de Bogotá y el puerto de Buenaventura, con una participación en el total del volumen exportado del 34%, 30% y 13% respectivamente.

2.3. Cadena de plásticos

En el año 2007 la Región Capital exportó en productos plásticos⁴ alrededor de 61 mil toneladas. De este volumen, el 66% se generó en Bogotá y el 34% en el Departamento de Cundinamarca. Las exportaciones de la Región capital de plástico y sus manufacturas, participaron en el año 2007 con el 9% del volumen total exportado por Colombia.

Productos seleccionados

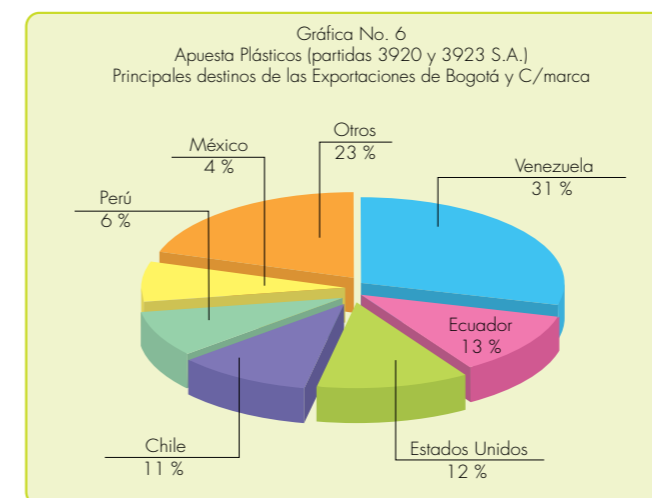
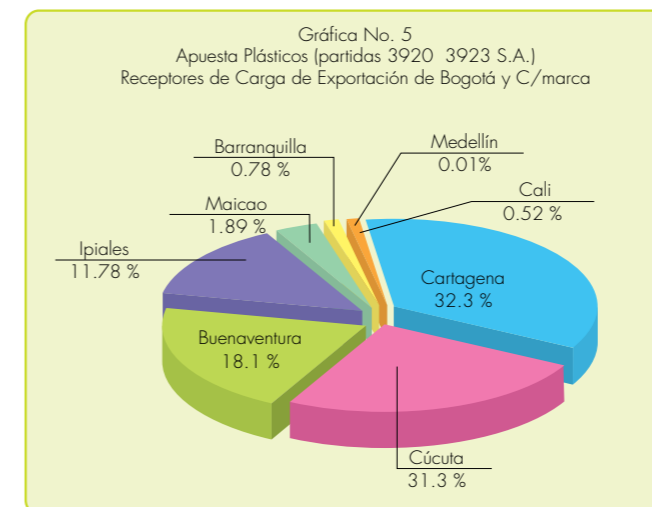
De las 61 mil toneladas de plásticos clasificados por el Capítulo 39, exportadas por la Región Capital, los productos seleccionados *Las demás placas, laminas, hojas y tiras, de plástico no celular (Partida 3920) y los Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas, (Partida 3923)* participan con el 26.8% y el 20% respectivamente.

En Bogotá se origina el 55% del volumen exportado en placas, laminas, hojas de plástico no celular y el 72% del volumen exportado en artículos para el transporte y envasado, mientras que en Cundinamarca se origina el 45% del volumen exportado en placas, laminas, hojas de plástico no celular y el 28% del volumen exportado en artículos para el transporte y envasado.

Las exportaciones de la Región Capital de placas, láminas de plástico participan con el 30% del total del volumen exportado por Colombia de este producto y las exportaciones de envase en plástico participan con el 48%.

Las empresas exportadoras de placas, láminas, hojas de plástico no celular y de artículos para el transporte y envasado en plástico⁵ que generan mayor volumen de exportación se encuentran ubicadas principalmente en Bogotá en las localidades de Puente Aranda, Kennedy, Bosa, Engativá y Fontibón.

La ubicación de las empresas exportadoras en el Departamento de Cundinamarca, que generan mayor volumen de exportación, se concentra principalmente en Soacha, le siguen de lejos los municipios de Tocancipá, Mosquera y Funza.



Fuente: Araujo Ibarra

Recepción de carga

Los productos seleccionados de la apuesta industrial Plásticos, son exportados principalmente desde el puerto de Cartagena, la ciudad de Cúcuta, el puerto de Buenaventura e Ipiales con una participación del 33%, 31%, 18% y 12% respectivamente.

Los países de la Comunidad Andina son el principal destino de las exportaciones de la Región Capital de productos plásticos, siendo Venezuela el país con mayor participación sobre el total del volumen exportado. Estados Unidos es el segundo destino de las exportaciones de los productos analizados (12%), siguiéndolo muy de cerca Chile. [Ver gráfica 5 y 6].

2.4. Cadena del papel, imprenta, editorial y artes gráficas

En el año 2007 la Región Capital exportó en productos de papel, imprenta, editorial y artes gráficas⁶ un poco más de 83 mil toneladas, de las cuales el 48.3% se generó en Bogotá y el 51.7% en el Departamento de Cundinamarca. Así mismo, la Región Capital participó con el 21% del volumen total exportado por Colombia de estos productos.

Productos seleccionados.

De las 83 mil toneladas exportadas por la Región Capital los productos seleccionados *cajas, sacos, bolsitas de papel, (partida 4819)* con un volumen de exportación de 6.678.336 kilogramos brutos, participan con el 8.1% y *los libros y folletos (partida 4901)* con un volumen de exportación de 24.496.383 kilogramos brutos participan con el 30%.

Del volumen mencionado en el aparte anterior, en Bogotá se origina el 90.2% de cajas, sacos, bolsas de papel y el 40.9% de libros y folletos. En

4 Capítulo 39 Sistema Armonizado

5 Según volumen exportado de las partidas arancelarias 3920 y 3923 del SA
6 Capítulo 47,48 y 49 Sistema Armonizado

Cundinamarca se origina el 9.8% en cajas, sacos, bolsas de papel y el 59.1% de libros y folletos.

El 14% del volumen exportado por Colombia de cajas, sacos, bolsas de papel y el 72% del volumen exportado por Colombia en *libros e impresos* se generó en la Región Capital.

Las empresas exportadoras de *cajas, sacos, bolsas de papel y de libros y folletos*⁷ que generan mayor volumen de exportación se encuentran ubicadas

principalmente en el Distrito Capital, localidades de: Puente Aranda, Kennedy, Engativá, Chapinero y Barrios Unidos. En el Departamento de Cundinamarca la producción se concentra, principalmente, en Facatativá, Chía y Tocancipá.

Recepción de carga

Los productos de la apuesta papel, imprenta, artes gráficas y editorial, utilizan como principal lugar de salida el puerto de Cartagena, la ciudad de Cúcuta y el aeropuerto de El Dorado de Bogotá con una participación del 55%, 21% y 7% respectivamente del volumen exportado. (Ver gráfico 7 y 8).

Venezuela con el 28% del volumen exportado, Estados Unidos con el 20% y México con el 16% son los principales destinos de las exportaciones de la Región Capital de los productos de la apuesta papel, artes gráficas y editorial.

2.5. Cadena de la moda

En el año 2007 la Región Capital exportó en confecciones y manufacturas de cuero⁸ cerca de 13 mil toneladas, de las cuales el 56% correspondió a confecciones y el 44% a manufacturas de cuero.

Productos seleccionados

De las 7.678 toneladas exportadas por la Región Capital en confecciones (capítulos 61 y 62), los productos seleccionados *trajes sastre, conjuntos, chaquetas, vestidos* (partida 6204) participan con el 16.9% y *los sostenes fajas etc.* (partida 6212) participan con el 7% del volumen total exportado por la región en confecciones.

Tanto las exportaciones de trajes, como las de sostenes, tienen como lugar de origen Bogotá

con una participación, respectivamente, de 85% y 99.1% sobre el volumen de carga exportado 1.294.162 y 538.259 kilogramos brutos. Cundinamarca por su parte participa, en su orden, con el 15% y el 0.9%.

La Región Capital, participó en el año 2007 con el 27% de las exportaciones totales de Colombia de trajes y con el 25% de las exportaciones de sostenes.

En marroquinería, los productos seleccionados *baúles, maletas etc.* (partida 4202) exportados por la Región Capital (1.390.448 kilogramos brutos) representan el 23% del volumen total exportado por marroquinería (5.926.757 kilogramos brutos). Para los productos seleccionados, Bogotá es el principal centro generador de carga con el 78.9% y Cundinamarca del 21.1%.

El volumen de la carga generada en exportación por las empresas exportadoras de los productos analizados de la apuesta moda⁹, se concentra principalmente en las localidades de Kenedy, Barrios Unidos, Puente Aranda, y Los Mártires.

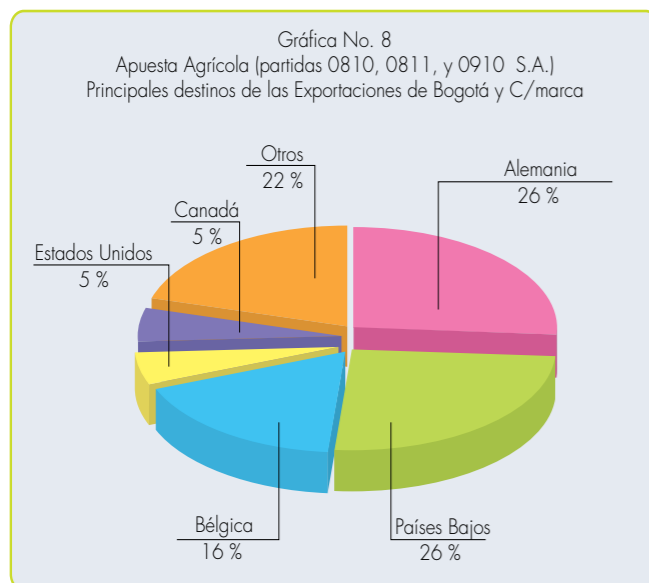
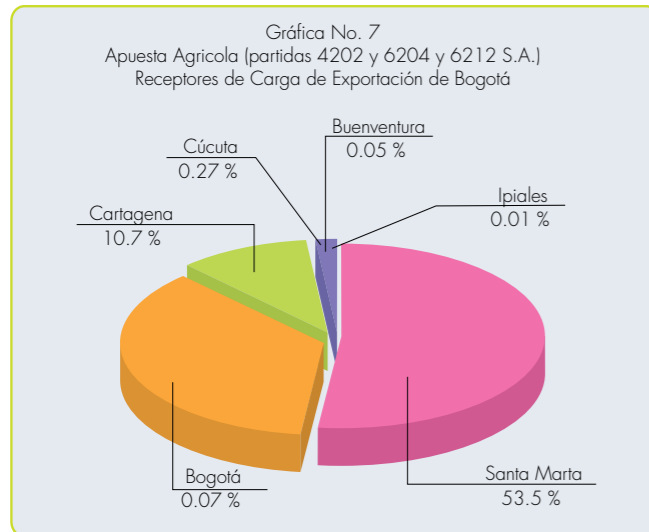
En Cundinamarca el mayor volumen de la carga generada en exportación por las empresas exportadoras de los productos analizados de la apuesta moda se concentra en el municipio de Tocancipá y con menor importancia en Facatativá.

Recepción de carga

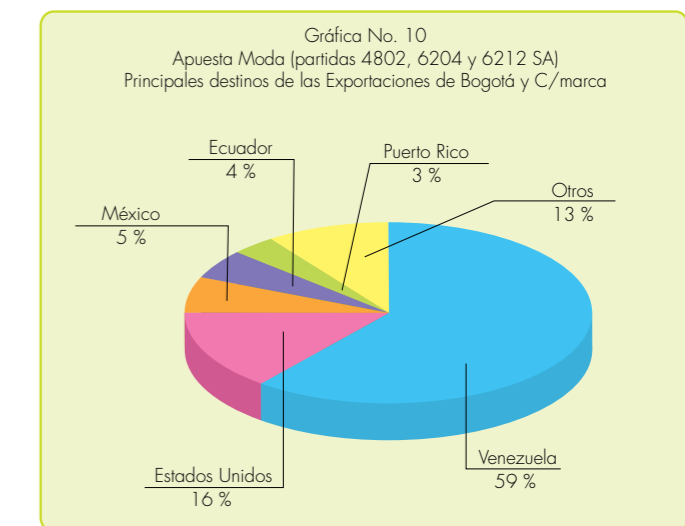
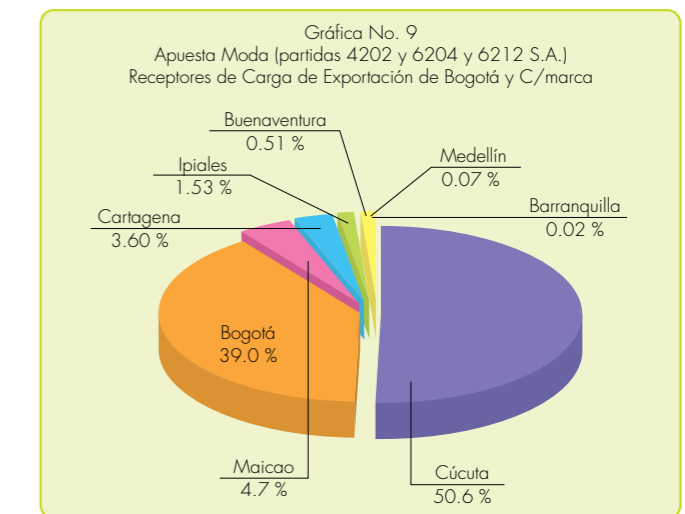
Los productos de la apuesta moda analizados, utilizan como principal lugar de salida la ciudad de Cúcuta y el aeropuerto de El Dorado de Bogotá con una participación del 51%, 39%, respectivamente, en el total del volumen exportado.

Centros receptores de carga

Los productos de la apuesta moda analizados, utilizan como principal lugar e salida la ciudad de Cúcuta y el aeropuerto de El Dorado de Bogotá con una participación del 51%, 39%, respectivamente del total del volumen exportado.



Fuente: Araujo Ibarra



Fuente: Araujo Ibarra

7 Según volumen exportado de las partidas arancelarias 4819 y 4901 del SA
8 Capítulo 42, 61 y 62 Sistema Armonizado

9 Según volumen exportado de las partidas arancelarias 4202, 6204 y 6212 del SA



Capítulo 3

Diagrama de flujo con costos y tiempos, infraestructura y normatividad para la cadena logística

3. Diagrama de flujo con costos y tiempos, infraestructura y normatividad para la cadena logística

Para realizar el diagrama de flujo con costos, tiempos y normatividad para cada cadena productiva se tuvieron en cuenta las siguientes particularidades sectoriales:

Cadena agroindustrial

Los flujos de esta apuesta fueron discriminados para los productos pertenecientes a las partidas arancelarias 0810 (Las demás frutas u otros frutos, frescos), 0811 (Frutas y otros frutos, sin cocer o cocidos en agua o vapor, congelados) y 0910 (Jengibre, azafrán, cúrcuma, tomillo, hojas de laurel, curry y demás especias).

Se consideraron los siguientes aspectos propios de la apuesta agroindustrial:

- Participación de empresas dedicadas a diferentes actividades, cuyo proceso de exportación requiere de infraestructura y procedimiento diferentes.
- Manejo de la cadena de frío en todas sus instancias y especial manipulación.
- Controles y trámites administrativos adicionales por parte de ICA e INVIMA.
- Concentración de la producción en Cundinamarca; frutas 75% y aromáticas 90%. Procesos pos cosecha a cargo del exportador o productor en centros de acopio. Procedimientos especiales para fruta congelada.
- Transporte por vía aérea y marítima.
- Principales mercados de destino: Europa y Estados Unidos
- Esfuerzos en materia de competitividad internacional del sector como la obtención de

la certificación de calificación Global GAP de calidad del producto en todo el proceso

Cadena de otros químicos

La Apuesta Productiva de Químicos está compuesta por Medicamentos (partida arancelaria 3004) y Cosméticos (partida arancelaria 3304).

La elaboración del diagrama consultó las siguientes características propias del sector:

- Participación de empresas multinacionales y nacionales, como productoras y comercializadoras; normalmente certificadas internacionalmente por BASC, ISO, etc.
- Altos estándares de seguridad industrial en la producción.
- Alta representatividad de materias primas importadas sometidas a permisos y vistos buenos; transporte por vía marítima o aérea.
- Insumos nacionales entregados por los proveedores en las fábricas.
- Destino de la producción el mercado nacional y los países andinos.
- Requerimientos para distribución nacional de medicamentos y cosméticos.
- Manejo de cadena de frío y debida manipulación y conservación.
- Requerimientos logísticos especializados y manejo de condiciones físicas en la producción y la exportación.
- Alta inversión en tecnología y competitividad y especialidad en los agentes que participan del mismo.

Cadena de plásticos

La apuesta productiva del sector de plásticos está compuesta por Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo,

estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias (3920) y Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas, cápsulas y demás dispositivos de cierre, de plástico (3923).

La elaboración del diagrama consultó las siguientes características propias del sector:

- Concentración de la producción y comercialización en Bogotá (66%) y en Cundinamarca (34%).
- Importación directa de materias primas de USA, México, Venezuela, Brasil y Asia principalmente. Utilización del Plan Vallejo y tratamiento de UAP.
- Alta representatividad de materias primas importadas (80%) en el producto final.
- Las exportaciones representan un porcentaje inferior al 50% de la producción total.
- Destino de las exportaciones la Comunidad Andina y, especialmente, Venezuela.
- Incremento y diversificación de las exportaciones.

Cadena del papel, imprenta, editorial y artes gráficas

La apuesta productiva de papel imprenta, editorial y artes gráficas está compuesta por las partidas arancelarias Cajas, sacos (bolsas), bolsitas, cucuruchos y demás envases de papel (4819) y Libros, folletos e impresos similares, incluso en hojas sueltas (4901).

La elaboración del diagrama consultó las siguientes características propias del sector:

- Empresas nacionales en su gran mayoría, productoras y comercializadoras.
- Importación de materias primas principalmente por vía marítima

• Compra de insumos nacionales a proveedores ubicados principalmente en el Valle del Cauca y Bogotá. La entrega se hace en las plantas del comprador.

- Comercialización exclusiva en el mercado externo por algunas empresas.
- Productos son delicados en su manipulación y perecibles, por su vigencia limitada.
- Las exportaciones se hacen en contenedores (vía marítima) o en camiones cerrados o contenedores (vía terrestre). La vía aérea se utiliza para determinados productos.
- El tránsito interno es solamente diurno por exigencia de las compañías de seguros y no requieren de un escolta adicional. Los riesgos se cubren con pólizas globales.
- Esfuerzos del sector para tecnificarse, obtener certificaciones como BASC o ISO, y realizar capacitaciones técnicas a la Policía Antinarcoóticos.
- Los Certificados de Origen se obtienen a través del VUCE.

Cadena de la moda

Esta apuesta incluye los trajes sastre, conjuntos, chaquetas (sacos), vestidos, faldas, faldas (6204), sostenes (corpiños), fajas, corsés, tirantes, ligas y artículos similares (6212) y los baúles, maletas (valijas), maletines, incluidos los de aseo (4202).

La elaboración del diagrama consultó las siguientes características propias del sector:

- Empresas productoras, distribuidoras y comercializadoras. Las distribuidoras importan el producto terminado, lo venden en el mercado nacional o lo reexportan.
- Materias primas importadas generalmente de Asia y Europa, por vía marítima o adquiridas

localmente y puestos en sus fábricas por los proveedores nacionales.

- Ubicación en Bogotá en su gran mayoría, algunas en Zona Franca.
- Representatividad en las exportaciones: confecciones 56% y manufacturas de cuero 44%.
- Transporte para exportación terrestre (más del 50%); aéreo cerca del 40%; el uso de la vía marítima es esporádico.
- La logística de transporte corresponde al manejo de carga seca, en contenedores o en camiones cerrados. Requiere escolta.

3.1 Diagnóstico de las Condiciones Logísticas

Las apuestas productivas, se analizan desde su condición logística relacionada con entorno institucional y normativo, infraestructura física y tecnológica y escenarios de costos y tiempos.

3.1.1 Normatividad por cada apuesta productiva:

Agroindustria:

- **Permisos y Vistos Buenos ICA.** Resolución 1806 de 2004
El productor debe tener certificados sus cultivos y el comercializador debe tener permisos y vistos buenos para comercializar los mismos. La resolución 1806 de 2004 establece el registro de predios ante el ICA, los requisitos para obtener el registro y las obligaciones a cargo de los titulares, así como de los asistentes técnicos vinculados a los predios dedicados a la producción de frutas de exportación. Regula, además el registro del exportador comercializador, los requisitos y las obligaciones a su cargo, tales como la identificación de las cajas o empaques de frutas de exportación.

• Inspecciones ICA

El cumplimiento de los requisitos exigidos por el ICA para los registros y certificados que deben tener los cultivos y los comercializadores de los productos no exonera la inspección que la entidad realiza en cada exportación que se va a realizar para verificar si cumple con los requisitos exigidos.

Las inspecciones de la carga de exportación se realizan físicamente en los lugares de salida de mercancías del territorio nacional, en el momento del embarque sin perjuicio de la inspección anterior realizada en los cultivos por el respectivo técnico de la entidad.

• Permisos y vistos buenos de INVIMA. Decreto 612 de 2000

Frutas (0811), El registro sanitario es automático e inmediato para los productos sobre los que ejerce control el INVIMA quien está facultado para verificar en cualquier momento, el cumplimiento de los requisitos que dieron lugar a su concesión. La vigencia del registro es de 10 años. De encontrar la autoridad competente inconsistencias o incumplimiento de las normas sanitarias, se solicita al titular del registro las aclaraciones a que haya lugar, pudiendo suspenderse el registro cuando las explicaciones no se dieran oportunamente o no fueren satisfactorias.

Hierbas aromáticas (0910). Resolución 1277 de Junio 9 de 2004. Los requisitos fitosanitarios deben establecerse mediante un análisis de riesgos de plagas. El exportador debe presentar la solicitud de inspección fitosanitaria a la oficina del ICA en el lugar de salida, adjuntando el Permiso Fitosanitario del país importador.

Papel, Imprenta, Editorial y Artes Gráficas:

Los productos comprendidos en esta apuesta productiva no requieren de permisos especiales, ni requisitos adicionales y se rigen por la normatividad general establecida para los procesos de exportación.

Plásticos:

Los productos comprendidos en esta apuesta productiva no requieren permisos especiales ni requisitos adicionales y se rigen por la normatividad general para la exportación.

Moda:

Los productos comprendidos en esta apuesta productiva, no requieren permisos especiales ni requisitos adicionales y se rigen por la normatividad general establecida para los procesos de exportación. No obstante, cuando las exportaciones se destinan a Estados Unidos o la Unión Europea para recibir las preferencias arancelarias ATPDEA ó SGP deben cumplir los requisitos allí previstos.

Químicos:

Las mercancías clasificadas por las partidas 3003 y 3004 están sometidas a normas de control sanitario y fitosanitario de carácter general a cargo del INVIMA y el ICA. Estos organismos tienen a su cargo la inspección física, el seguimiento del flujo de las mercancías y la verificación de la documentación requerida en los procesos de comercio exterior en los lugares de entrada y salida del territorio nacional.

Sin perjuicio de lo anterior, con excepción de los medicamentos, los demás productos comprendidos en esta apuesta productiva, no requieren permisos especiales ni requisitos adicionales y se rigen por la normatividad general establecida para los procesos de exportación.

a. Medicamentos. Decreto No. 677 de septiembre de 1995.

La expedición de registros, licencias, control de calidad y vigilancia sanitaria de los medicamentos en lo referente a la producción, procesamiento, envase, expendio, importación, exportación y comercialización se regula por el Decreto 677 de 1995. Como requisitos específicos prevé:

- **Buenas Prácticas de Manufactura.** Señala las normas, procesos y procedimientos de carácter técnico que aseguran la calidad de los medicamentos, los cosméticos y las preparaciones farmacéuticas a base de recursos naturales.

- **Licencia de funcionamiento.** Para la producción de los medicamentos exige la licencia sanitaria de funcionamiento mediante la cual el INVIMA faculta a un establecimiento farmacéutico o laboratorio, para fabricar productos sujetos a registro sanitario, previa verificación del cumplimiento de las BPM o de las normas técnicas de fabricación que garanticen, bajo la responsabilidad del titular de la licencia, la calidad de los productos que allí se elaboren.

- **Registro Sanitario.** Todo medicamento requiere para su producción, importación, exportación, procesamiento, envase, empaque, expendio y comercialización de registro sanitario expedido por la autoridad sanitaria competente. La modalidad de fabricar y vender, comprende la posibilidad de exportar, sin perjuicio de que la expedición del correspondiente registro sanitario para fabricar y exportar como modalidad propia, siempre y cuando el producto se encuentre aprobado en norma farmacológica o, en su defecto, reciba concepto favorable de la comisión revisora de productos farmacéuticos.

b. Medicamentos de uso veterinario

- **Registro del productor de medicamentos ante el ICA.** Debe acreditarse certificado sanitario de las instalaciones, existencia de equipos, laboratorios de control interno de calidad, personal técnico y descripción de los procesos de producción.

- **Registro o licencia de venta del comercializador del producto.** Debe acreditar su composición garantizada (Ingredientes activos, auxiliares o excipientes), fórmula típica cuantitativa, indicaciones específicas y especies para las

cuales se indica, dosis o cantidad a suministrar por animal, método de elaboración y métodos de Análisis, proyecto de rotulado, firmado por el director científico y pruebas de estabilidad y certificado de marca.

c. Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel. Decreto 219/98

El Decreto 219 de 1998 clasifica los productos cosméticos de acuerdo con su uso (para el área de los ojos, para la piel, etc.) y regula el régimen sanitario, de control de calidad y vigilancia sanitaria. Exige, entre otros requisitos:

- Certificado de cumplimiento de BPM cosmética expedido por INVIMA, previa visita de inspección a las instalaciones de los laboratorios.
- Visitas de Inspección periódica realizadas por INVIMA.
- Registro Sanitario para fabricar y exportar expedido por el INVIMA.
- Textos de envases y empaques: características, requisitos, contenido.
- Control de Calidad por INVIMA con sujeción a las normas sanitarias.
- Evaluación de la calidad mediante la verificación en las instalaciones del laboratorio o establecimiento fabricante, del cumplimiento de la información técnica presentada para el registro sanitario y confrontación con la documentación técnica que el fabricante deberá tener para cada lote piloto o lote industrial de cada producto.
- Control y Vigilancia Sanitaria a cargo de INVIMA o la Entidad competente

Adicionalmente, la Decisión 516 de 2002 de la Comisión de la Comunidad Andina establece una regulación en materia de

cosméticos de carácter obligatorio para los países miembros.

d. Mercancías catalogadas como peligrosas. Resolución CSDE 66 de 1981

Las mercancías clasificadas por las partidas 3304 y 3004 han sido calificadas como peligrosas por el Consejo Directivo de Comercio Exterior. Por tanto deben someterse a la siguiente regulación:

- La movilización está regulada por normativa especial emitida por las entidades competentes en razón de la naturaleza de los productos: Ministerio de Defensa en explosivos, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) en tóxicos, etc.
- El registro de exportación debe tener un sello de prevención sobre la peligrosidad de la mercancía.
- En materia aduanera se autoriza el embarque directo, previa solicitud del interesado, así como el aforo en aduana distinta a la de exportación, cuando las condiciones de almacenaje o acondicionamiento especial así lo aconsejen.
- Porte obligatorio para la movilización de: tarjeta de emergencia, registro nacional de transporte de carga, remesa terrestre de carga y planilla para transporte de carga peligrosa.

Requisitos de los envases para transporte de mercancías peligrosas. Normas Técnicas Colombianas 4702-1/9 "Embalajes y envases para transporte de mercancías peligrosas".

Para el manejo y transporte las mercancías peligrosas deben utilizarse envases/embalajes de buena calidad, construidos y sellados de tal forma que prevengan cualquier posibilidad de derrame o fuga que se presente bajo condiciones normales de transporte, por cambios de temperatura, presión o humedad, a causa de cambios climáticos o geográficos. La parte externa de los embalajes/envases

no debe quedar contaminada con materiales peligrosos. Estas condiciones se aplican para embalajes nuevos y reutilizados; su aprobación se realiza mediante ensayos que aseguren los niveles de seguridad deseados.

- **Marcado.** Indica que el embalaje que lo lleva corresponde a un prototipo ensayado con éxito y que cumple con los requisitos establecidos en la Norma Técnica correspondiente y que están relacionados con la fabricación, pero no con el empleo del embalaje/envase. Las marcas de especificación deben estar estampadas, impresas o impuestas sobre el embalaje de forma que garantice una adecuada permanencia y un contraste, para que sean fácilmente visibles y comprensibles.

Para el marcado de los embalajes/envases hay diferentes aplicaciones:

a. Embalajes/envases nuevos.

i) Las marcas deben constar del símbolo de embalaje de las Naciones Unidas para certificar que un embalaje/envase cumple con los requisitos establecidos y los ensayos requeridos;

ii) La letra X, Y o Z, indican el grupo(s) de embalaje cuyo prototipo ha sido ensayado con éxito se emplean en su orden para grupos de embalaje de alto, medio o bajo riesgo. En embalajes destinados a contener sólidos o embalajes/envases interiores, la letra "S"; seguido de los dos últimos dígitos del año de fabricación del embalaje;

iii) Los tipos de embalaje/envase 1H1, 1H2, 3H1 y 3H2 deben encontrarse marcados con el mes de fabricación (un método adecuado es la utilización de una figura similar a un reloj cuya manecilla indica un dígito que corresponde al mes de fabricación), a continuación debe indicarse el estado que autoriza la asignación de la marca seguido por

el nombre del fabricante u otra identificación del embalaje, especificada por la autoridad nacional pertinente¹⁰.

b. Embalajes, envases reacondicionados y reconstruidos. El marcado lleva, adicionalmente, datos sobre el país donde se realizó el reacondicionamiento; nombre o símbolo autorizado por el reacondicionador; año del reacondicionamiento seguido de la letra R. En los embalajes/envases que hayan superado la prueba de estanqueidad (ver numeral 4.4 Norma Técnica Colombiana 4702-1/9 Embalajes y envases para transporte de mercancías peligrosas), la letra adicional L.

3.1.2 Normatividad relacionada con el transporte

Es indispensable adoptar un nivel de regulación más flexible desregulando el mercado de precios y adoptando esquemas que promuevan estándares de calidad, fortalezcan la estructura empresarial y disminuyan la informalidad en el sector.

a. Documento CONPES 3489 de octubre de 2007. Contiene la Política Nacional de Transporte Automotor de Carga, y las estrategias principales en materia de regulación, normatividad y marco institucional, así:

- Regulación de las relaciones económicas de los integrantes de la cadena productiva del sector transporte de carga por carretera, mediante la creación de un índice de precios del Transporte – IPT que refleje la realidad del mercado; la intervención sólo procede en los casos en que se presenten fallas de mercado.
- Fortalecimiento de la estructura empresarial del transporte mediante la organización de la cadena productiva bajo esquemas de libre competencia, transparencia, facilitación logística, eficiencia y profesionalización.

¹⁰ En Colombia la Autoridad Competente para mercancías peligrosas es la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil y la marca es CO.

- Fortalecimiento institucional y establecimiento de mecanismos de control eficientes.

b. Políticas o lineamientos del estado para el desarrollo de infraestructuras de transporte y de logística

- Creación de la Comisión Nacional de Competitividad, bajo la coordinación de la Alta Consejería para la Competitividad y Productividad y la secretaría técnica del DNP. Orientan el trabajo de la Comisión Nacional cuatro ejes: formulación de política; modernización institucional; articulación de acciones; y seguimiento, evaluación y rendición de cuentas.
- Documento CONPES 3527. Incluye la logística como una estrategia de la Política Nacional de Competitividad, que comprende, entre otros planes de acción, la infraestructura de logística y transporte. Al respecto señala:

“Infraestructura de logística y transporte

La estrategia de competitividad... busca solucionar las deficiencias identificadas en la financiación de proyectos de infraestructura y en la regulación y la normatividad asociadas al transporte de carga, la infraestructura y la logística. Así mismo, plantea la institucionalidad requerida para la priorización de proyectos estratégicos de infraestructura y logística para la competitividad. Esta estrategia fue concertada entre el Ministerio de Transporte, el Departamento Nacional de Planeación y el Consejo Privado de Competitividad.

Sus cinco estrategias son:

- Financiación privada en infraestructura.
- Regulación del transporte de carga.
- Fortalecimiento del marco regulatorio de la infraestructura.
- Política Nacional de Logística.
- Priorización de proyectos estratégicos de infraestructura y logística para la competitividad”.

c. El Gobierno Nacional elaboró el documento CONPES 3547 del 27 de octubre de 2008 que definió los lineamientos de política que promuevan la adopción de mejores prácticas logísticas y de transporte en el país, orientadas fundamentalmente a la complementariedad modal, teniendo en cuenta los siguientes pilares estratégicos:

- Formular una visión integral de la cadena de abastecimiento.
- Vincular las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICS), a la logística.
- Promover la infraestructura de conexión intermodal en el transporte.
- Desarrollar plataformas logísticas que integren el sistema de infraestructura de conexión intermodal.
- Orientar políticas basadas en la gran Encuesta Nacional Logística.
- Diversificar la oferta de servicios asociados a la logística.

Dentro de este marco, se han formulado los lineamientos centrales, en documentos anteriores como el CONPES 3469 de abril de 2007, relacionados con la reducción de tiempos y procedimientos de comercio exterior, mediante la coordinación interinstitucional para el control y gestión de la carga en puertos, aeropuertos y pasos de frontera.

3.1.3 Conclusiones del diagnóstico del manejo logístico

Las apuestas productivas en estudio, se han analizado desde su condición logística relacionada con el entorno institucional y normativo, la infraestructura física y tecnológica y los escenarios de costos y tiempos. De ello se derivan las siguientes conclusiones de carácter general:

1. Inseguridad en el transporte terrestre y sobrecostos por horarios de tránsito

a. El transporte interno es uno de los aspectos de mayor impacto en la logística de las exportaciones de estas apuestas productivas, relacionadas con la situación mediterránea de la región Bogotá - Cundinamarca.

b. La inseguridad en las carreteras, ha limitado el tránsito a horarios diurnos creado la necesidad de escoltar los despachos, con los consecuentes sobrecostos del proceso.

c. El retiro de Venezuela de la CAN, eliminó los avances de integración física fronteriza. Las limitaciones para el transporte internacional dan lugar al transporte de tramos nacionales con equipos, y empresas locales y al trasbordo y rompimiento de responsabilidades en frontera.

d. La deficiente infraestructura vial y el uso inadecuado del contenedor afecta negativamente las apuestas al incrementar los costos y tiempos de tránsito.

2. Inestabilidad de los fletes terrestres

La aplicación de la tabla de fletes genera una gran controversia sobre su idoneidad como herramienta para regular y garantizar el equilibrio económico de la actividad transportadora.

Los transportadores argumentan que los niveles tarifarios no corresponden a los costos de operación de los vehículos y no guardan la proporción de rentabilidad, que debe tener la oferta de este servicio; los usuarios siguen con la tendencia de los fletes de libre oferta y demanda, afectada por los cambios de estas variables.

3. Infraestructura insuficiente en Puertos, Aeropuertos y Fronteras

La insuficiente infraestructura física de los puertos, aeropuertos y pasos de frontera para el almacenamiento, manipulación e inspecciones que se realizan a los productos de exportación, genera un índice de deterioro o pérdida de mercancía entre el 3 y el 10%.

4. Actuación de las entidades de control en las inspecciones

Las acciones institucionales no están correlacionadas integralmente, para la naturaleza de los productos y las exigencias de los mercados externos, lo que conlleva a:

- Demoras en inspecciones e inadecuado manejo de las mercancías; inadecuadas condiciones de la inspección de la policía antinarcoóticos en puertos, fronteras y aeropuertos, disparidad de criterios, instalaciones inadecuadas, discrecionalidad en horarios.
- Reducida aplicación de la inspección única, ausencia de sistemas de la inspección no intrusiva, ocurrencia de múltiples inspecciones por las instituciones de control, con deterioro de las mercancías e incremento en costos y tiempos en los despachos.
- La normativa sobre exportación no corresponde con la práctica de la gestión institucional, ni ésta con las necesidades y naturaleza de las mercancías sometidas a su control; no se cuenta con la infraestructura y recursos adecuados para atender las necesidades de la región Bogotá Cundinamarca.

El Decreto 1520 de 2008 estableció que las autoridades que deben supervisar y controlar las operaciones de comercio exterior e intervenir en la inspección física de la mercancía deben garantizar que ésta diligencia se realice de manera simultánea y en un término no superior a un (1) día calendario, contado a partir de la determinación de la misma, teniendo en cuenta lo establecido en el presente Decreto. La filosofía del decreto busca que a través de una coordinación interinstitucional y con la articulación de los sistemas de información entre las entidades de control, como: DIAN, ICA, INVIMA y Policía Antinarcoóticos, se haga eficiente el proceso de la inspección física simultánea de las mercancías y con ello, se facilite el acceso a los mercados

internacionales de los productos colombianos, mejorando la competitividad del sector exportador colombiano.¹¹

5. Gestión institucional

La gestión institucional se relaciona con la Ventanilla Única de Comercio Exterior VUCE, administrada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y soportada en medios electrónicos. Este sistema, garantiza la seguridad tecnológica y jurídica de los diferentes trámites al integrar la firma digital. Adicionalmente, permite el pago electrónico en línea.

A través de la VUCE, se integran 18 entidades administrativas relacionadas con trámites de comercio exterior, dependiendo del producto, las cuales emitirán las autorizaciones previas electrónicamente. Las entidades que participan en el proceso son los Ministerios de Comercio, Industria y Turismo, Minas y Energía, Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Transporte, Protección Social, Relaciones Exteriores, Agricultura, Defensa y Cultura; las Superintendencias de Industria y Comercio y de Vigilancia y Seguridad Privada; Incoder, ICA, Ingeominas, INVIMA, Indumil, Dirección Nacional de Estupefacientes y el Fondo Nacional de Estupefacientes.

El sistema no ha logrado en la actualidad la unificación de criterios y procesos de las diferentes entidades involucradas, por lo cual aún no cubre las la totalidad de necesidades del sector.

Con relación al sistema VUCE, las causas detectadas se refieren a:

- La VUCE no ha logrado la totalidad de sistematización de sus procesos con las entidades que participan del Sistema.
- No todas las solicitudes y certificaciones son obtenidas a través del VUCE de forma electrónica.

- Insuficiente infraestructura de la plataforma tecnológica, para atender el volumen de usuarios del sistema VUCE.

- Insuficientes funcionarios que manejen la Ventanilla, con el fin de agilizar los procesos.

6. Falta de infraestructura para el manejo de contenedores

El uso eficiente del contenedor se ve afectado, entre otras, por los siguientes factores:

- Deficiente infraestructura de depósitos de contenedores en el interior del país.

- Unilateralidad del sector naviero en las condiciones tarifarias y contractuales. Alto desconocimiento de los alcances y responsabilidades del usuario.

- Problemas, sobrecostos y dificultades de oportunidad de suministro por el tráfico descompensado de contenedores de importación y de exportación.

- Restricciones normativas e institucionales al despacho de mercancías en contenedor llevan a contenedorizar en puerto.

- Procedimientos inadecuados de las autoridades en las rutas y en los puertos marítimos.

- Los procedimientos para el manejo e inspección en puertos y la falta de equipamiento con tecnología adecuada para las actuaciones de las entidades de control, generan sobrecostos.

7. Falta de claridad en el tema de los seguros de transporte de mercancías.

Inexistencia de cultura jurídica y comercial. Algunos exportadores no aseguran la carga o lo hacen de manera insuficiente para ahorrar primas;

algunos transportadores ofrecen amparos que no tienen cobertura y omiten expedir pólizas.

8. Certificaciones de Calidad Nacional o Internacional

Las calificaciones que ostentan muchas de las empresas de las apuestas productivas como BASC, ISO o su reconocimiento como UAP o ALTEX no les generan beneficios en eficiencia en los procesos exportadores por parte de las autoridades colombianas.

3.2. Problemáticas jerarquizadas por apuesta productiva

Cada apuesta presenta particularidades o problemas como los siguientes:

Agroindustria: Frutas Frescas, frutas Congeladas y Hierbas Aromáticas.

Insuficiente y poco estructurada cadena de frío para el manejo de frutas frescas, congeladas y aromáticas en todas las etapas

- Falta de infraestructura para el manejo de carga refrigerada en Aeropuertos y puertos.

- Falta de infraestructura con tecnología de refrigeración para inspecciones de entidades de control.

- Insuficiente transporte especializado y falta de especialización en el manejo de la carga refrigerada.

- Demoras y deterioro de la mercancía por acción de las instituciones de control.

- Los efectos de estos problemas se traducen en un continuo rompimiento de la cadena de frío y en consecuencia pérdida, deterioro e incumplimiento a los mercados.

Mercancías consideradas como perecederas. Se trata de mercancías que requieren ágil despacho. Las demoras conllevan pérdida

de cupos y reservas, incumplimiento de despachos, incremento de costos y deterioro de los productos.

Falta de Unificación de criterios. Las aerolíneas y las navieras manejan diferentes criterios de empaque y embalaje de los productos, lo que complica y demora aún más el proceso exportador.

Baja disponibilidad de contenedores refrigerados. La poca o casi nula disponibilidad de contenedores refrigerados para la exportación desde el interior del país, su recogida desde los puertos marítimos, el transporte vacío, la subutilización de los camiones al hacerse el llenado a bordo de los mismos y la generación del stand by de dicho vehículo, generan represamientos y sobrecostos adicionales.

Los servicios para el manejo de la carga refrigerada existentes en los puertos marítimos, son temporales e insuficientes. Cuentan con Sorticontainer los puertos de Santa Marta y Cartagena, en menor cantidad a la requerida y cuyas condiciones por lo general no permiten mantener la cadena de frío.

Para el crecimiento de las exportaciones de productos perecederos por vía marítima y la consolidación de los puertos para el manejo de la cadena de frío, no se ha logrado hasta el momento la generación de infraestructura adecuada, definitiva y de suficiente capacidad para la carga refrigerada.

Transporte terrestre de cadena de frío. Existe informalidad en el sector, donde los transportadores quieren competir en el mercado con mejores tarifas aunque no tengan la infraestructura. Existen pocas empresas transportadoras especializadas en el manejo de la cadena de frío, que cumplan con la infraestructura, conocimiento, capacitación y tecnología para el adecuado manejo de los productos; además, la falta de control por las empresas transportadoras y los agentes de

¹¹ De acuerdo con el documento CONPES sobre "Política Nacional de Competitividad y Productividad" con fecha del 23 de Junio de 2008 se espera la aplicación del decreto en el año 2009.

carga en el manejo de la cadena de frío, genera que el promedio de pérdida de los productos pertenecientes a esta apuesta productiva se encuentre un 5 a un 8%.

Existen además, pocos funcionarios capacitados del ICA que realicen inspecciones; demoras por parte del ICA en supervisión a cultivos y aprobaciones y suministro de aprobaciones requeridas para exportar; inexistencia de criterios claros frente a los requisitos exigidos en las inspecciones por parte de los funcionarios del ICA y antinarcóticos; inadecuadas prácticas para las Inspecciones de Policía de Narcóticos; falta de criterios entre entidades para las inspecciones documentales y físicas de la mercancía.

Químicos: Medicamentos y Cosméticos.

La apuesta de químicos, tiene tres aspectos relacionados con condiciones de su logística: i) carga general que no requiere de manejo especial, ii) carga refrigerada para algunos productos, que requieren temperaturas diferentes a la ambiente; y iii) productos categorizados como mercancías peligrosas, para los cuales existen regulaciones en el transporte aéreo, el marítimo y el terrestre automotor.

El sistema de transporte y de servicios logísticos existente, no cuenta con la infraestructura ni la especialización adecuada para el transporte, almacenamiento y manejo de los productos químicos. Se desconocen las normas y regulaciones nacionales e internacionales por exportadores, transportadores y entidades de control principalmente. Todo ello origina, entre otros, los siguientes problemas que se traducen en sobrecostos y demoras:

- Falta de infraestructura para el almacenamiento y manipulación de la carga: Solo en los puertos marítimos existen almacenes e instalaciones con condiciones especiales que surgen de la aplicación del manejo de mercancías peligrosas; en los

aeropuertos no existen instalaciones para este tipo de mercancías.

- Escasez en Bogotá de oferta de contenedores especiales, camiones y transportadores especializados.
- Diversidad de criterios en el manejo de documentos y productos considerados como mercancía peligrosa por parte de las Navieras y de las Aerolíneas.
- Desconocimiento por las autoridades de control del manejo que debe tener las mercancías peligrosas. Esto obliga a los exportadores a contratar personal técnico para la manipulación de la mercancía para evitar deterioro o riesgo para la comunidad.
- Al no ser considerada la mercancía del sector como perecedera, presenta demoras y cancelación de reservas ante otros cargas prioritarias para el transportador.

• Cuando se presentan productos como algunos medicamentos que requieren el manejo de la cadena de frío, se generan los mismos problemas frente al rompimiento de la cadena de frío a que se hizo mención en la Apuesta productiva agroindustrial

• Frente a las instituciones de control se generan problemas de agilidad en la expedición de permisos y vistos buenos que debe otorgar el INVIMA o el ICA, así como en las inspecciones que las entidades deben realizar en cada exportación.

Plásticos: Papel y Moda.

La problemática de la logística que enfrentan las apuestas productivas señaladas es similar por cuanto sus productos se transportan, manejan y almacenan como carga seca, sin requerimientos especiales. Corresponden a las planteadas en todas las apuestas productivas, salvo situaciones específicas predicadas de la apuesta de la moda y del papel, así:

- La apuesta de moda requiere la utilización de escoltas para el envío de sus productos debido a la inseguridad que se vive en el país.
- El desconocimiento del carácter perecible de los productos de la apuesta del papel, genera demoras o pérdidas de reservas e incumplimientos en el exterior.

3.3. Diagnóstico de costos y tiempos

3.3.1. Costos

Para el cálculo del costo por apuesta productiva, se tuvieron en cuenta las siguientes premisas:

- La base del cálculo fue el costo de trámite y/o transporte para un embarque promedio en valor FOB (USD), en kilogramos, calculado con base en información estadística DIAN para cada apuesta productiva.

• Se tomó una tasa representativa del mercado (TRM) promedio de USD\$2.000.

• El costo logístico se calculó a partir de la entrega del producto terminado y empacado para el despacho, hasta la puesta a bordo del medio de transporte internacional.

• Dado que el costo es aproximado por apuesta productiva y cada apuesta está integrada por diferentes productos, se incluyeron los costos de todos los componentes que manejan los diferentes productos.

• Los costos del uso de instalaciones, fueron incrementados en un 25% para las mercancías peligrosas, de la apuesta de productos químicos.

• Para las mercancías que requieren manejo de refrigeración, como la apuesta de químicos y la agroindustrial, se incrementó el flete terrestre en un 30%.

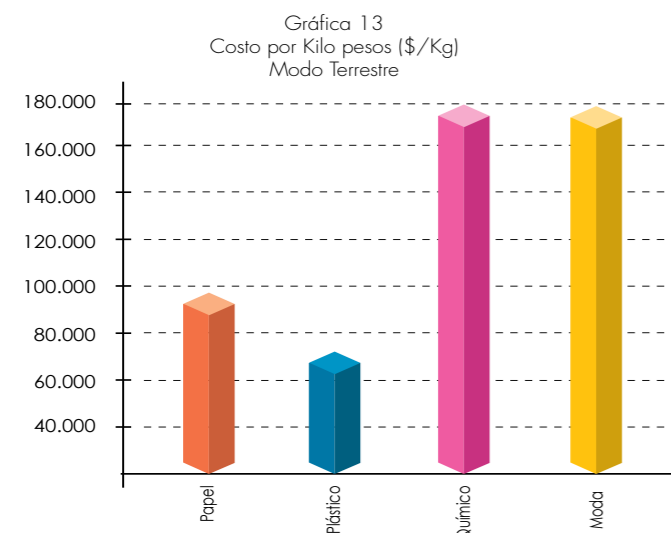
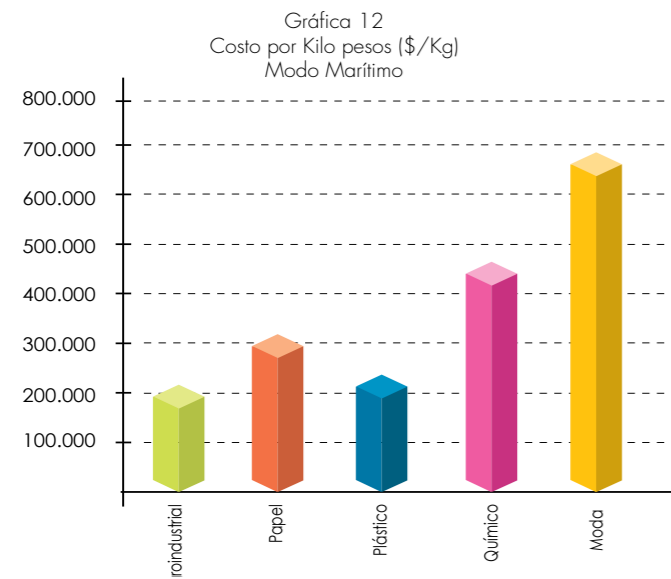
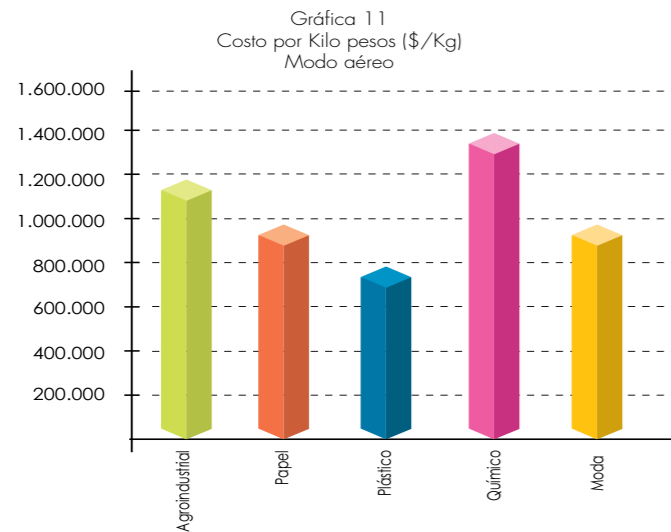
Cuadro No. 2
Costos logísticos por apuesta

Apuesta Productiva	Modo de transporte	Costo por kilo pesos (\$/kg)	Costo por kilo dolares (usd/ton)	Costo Por Tonelada (Usd/Ton)
Agroindustrial	Aereo	1.121,18	0,56	560,59
	Maritimo	191,42	0,10	95,71
Papel	Aereo	870,00	0,44	435,00
	Maritimo	286,78	0,14	143,39
	Terrestre	90,69	0,05	45,35
Plástico	Aereo	654,00	0,33	327,00
	Maritimo	195,86	0,10	97,93
	Terrestre	63,23	0,03	31,62
Químicos <i>Fuente: Araujo Ibarra</i>	Aereo	1.381,18	0,69	690,59
	Maritimo	413,64	0,21	206,82
	Terrestre	170,51	0,09	85,25
Moda	Aereo	870,00	0,44	435,00
	Maritimo	673,18	0,34	336,59
	Terrestre	469,15	0,23	234,58

En el Cuadro anterior, se observa que la apuesta productiva que presenta el costo logístico más alto es la de químicos, dado el requerimiento de manejos especiales como refrigeración y carga peligrosa. Le sigue en orden la agroindustrial, por el manejo de producto refrigerado que en gran mayoría es despachado por el medio aéreo. La apuesta

con los costos logísticos locales menores es la de plástico, dado que tiene un manejo simple de carga general, mientras que las apuestas de moda y papel, tienen costos logísticos medios.

A continuación se muestran gráficamente los costos logísticos entre las diferentes apuestas por modo de transporte:



Fuente: Araujo Ibarra

En el modo aéreo, la apuesta más costosa es la de químicos y la menos costosa la de plásticos, que habitualmente no utiliza este medio de transporte.

De otra parte en el modo marítimo, la apuesta productiva más costosa es la de moda, lo cual justifica que en buen porcentaje, sus despachos se hagan por el modo aéreo.

Por último, se observa que en el modo terrestre, las apuestas más costosas son moda (justificado en los valores altos de los embarques) y químicos (por el manejo especializado del transporte, que incrementa sus costos)

3.3.2. Tiempos

Para la determinación de los tiempos de la cadena logística de las diferentes apuestas, se tuvieron en cuenta las siguientes premisas:

- El tiempo calculado comprende la realización de los trámites previos de certificaciones, vistos buenos e inspecciones, trámites aduaneros, transporte local desde el despacho en instalaciones del exportador hasta la entrega de la mercancía en el sitio de despacho internacional según modo de transporte utilizado.
- Para el caso de las frutas y aromáticas el tiempo incluye la etapa de preparación del producto en el cultivo (o poscosecha) y su traslado al centro de acopio del exportador.

El diagrama de flujo de cada apuesta, especifica el tiempo para cada etapa del proceso y el tiempo acumulado.

Agroindustria:

Para esta apuesta se trabajaron discriminados los productos de frutas frescas, frutas congeladas y hierbas y aromáticas. Las conclusiones se muestran en el cuadro siguiente

Cuadro No. 3
Tiempos promedio logística de exportación
Apuesta agroindustrial

Producto	Tiempo (días)	
	Aéreo	Marítimo
Frutas frescas	12	16
Frutas congeladas	12	16
Hierbas aromáticas	12	16

Fuente: Cálculos propios - Empresas entrevistadas

Fuente: Araujo Ibarra

El tiempo promedio de exportación para la apuesta agroindustrial por modo aéreo es de 12 días y para el marítimo de 16 días, sin incluir el tiempo invertido en la etapa inicial de la empresa como exportadora.

Otros Químicos:

Cuadro No. 4
Tiempos promedio logística local de exportación - Apuesta químicos

Producto	Tiempo (días)		
	Aéreo	Marítimo	Terrestre
Medicamentos	10	11	12
Cosméticos	10	11	12

Fuente: Cálculos propios - Empresas entrevistadas

Fuente: Araujo Ibarra

Para esta apuesta, el tiempo promedio de logística de exportación es igual, siendo el menor del medio aéreo, 10 días, siguiendo en orden los 11 días por medio marítimo y por último el medio terrestre con 12 días.

Plástico:



Cuadro No. 5
Tiempos promedio logística local de exportación - Apuesta plástico

Producto	Tiempo (días)		
	Aéreo	Marítimo	Terrestre
Envases y productos plásticos	3	7	12

Fuente: Cálculos propios - Empresas entrevistadas

Fuente: Araujo Ibarra

Para el caso de esta apuesta, la diferencia incremental en tiempo entre uno y otro medio es muy amplia, sin embargo, teniendo en cuenta el costo y las limitaciones de capacidad, el medio aéreo es el menos utilizado y el terrestre el mayor.

Papel, imprenta, editorial y artes gráficas:

Cuadro No. 6
Tiempos promedio logística local de exportación - Apuesta editorial y artes graficas

Producto	Tiempo (días)		
	Aéreo	Marítimo	Terrestre
Editorial y artes graficas	3	7	12

Fuente: Cálculos propios - Empresas entrevistadas

Fuente: Araujo Ibarra

A pesar del carácter perecedero de sus productos, los tiempos de despacho manejados por los transportadores para esta apuesta son los mismos de la carga general, como se observa al compararlos con los tiempos de la apuesta de plásticos.

Moda:

Cuadro No. 7
Tiempos promedio logística local de exportación - Apuesta moda

Producto	Tiempo (días)		
	Aéreo	Marítimo	Terrestre
Moda	3	7	12

Fuente: Cálculos propios - Empresas entrevistadas

Fuente: Araujo Ibarra

Esta apuesta presenta el mismo comportamiento en tiempo de exportación local, de las de plástico y editorial y artes gráficas, lo cual es generado por el manejo común de sus productos como carga general, que no requiere procesos adicionales especiales.

3.4. Diagnóstico de infraestructura

3.4.1. Instalaciones logísticas

Para el manejo de los productos y apuestas objeto de este estudio en Bogotá- Cundinamarca, la mayoría de las empresas cuentan con infraestructuras propias, no existe en el mercado oferta de infraestructuras y servicios particulares de cada una de ellas.

Para el caso del manejo de frutas y hierbas aromáticas, existe la Central de Abastos - CORABASTOS, que es un centro de acopio dedicado exclusivamente a la recepción y distribución de alimentos para la región de Bogotá y Cundinamarca a nivel nacional pero no es un centro de acopio de productos de exportación. Cuenta la Central con infraestructura de cuartos fríos dedicados al almacenamiento de Pescados y Mariscos, así como para frutas que son importadas al país.

De otra parte, en los últimos años en Bogotá y sus alrededores se han venido realizando desarrollos de infraestructuras industriales y zonas logísticas por iniciativa privada, de forma independiente, sin planeación, coordinación ni regulación normativa, lo cual puede a futuro generar graves problemas de movilidad y mercado.

Como conclusión, la solución de infraestructura debe ser general, de modo que genere economías de escala para Bogotá y la Región, pues los tamaños de las apuestas

no permiten desarrollos independientes para cada una.

3.4.2. Infraestructura vial de la región Bogotá / Cundinamarca hacia los puertos marítimos de Colombia

Según el Banco Mundial, Colombia en materia de infraestructura de transporte para el año 2007 ocupó el puesto 86 entre 131 países, retrocediendo 10 posiciones con relación al año 2006.

Según el Departamento Nacional de Planeación -DNP¹², las vías por las que son transportados los productos se denominan corredores viales de comercio exterior. Cinco de ellos concentran el 83% de la carga: Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla y Bucaramanga. De ellos, Bogotá y Medellín utilizan puertos en las dos costas para movilizar su comercio exterior. Hay una marcada tendencia de las exportaciones a salir por el Océano Atlántico para evitar el recargo del paso de Canal de Panamá y, obviamente, las destinadas a Europa.

Cuadro No. 8
Volúmenes de carga por corredor vial

Corredor vial	Volumen en millones de TN	Longitud en Kilómetros
Bogotá – Buenaventura	2.9	521
Bogotá – Costa Atlántica	3.2	967

Fuente: Araujo Ibarra

Entre las limitantes de la red vial para una operación eficiente están las bajas especificaciones de diseño, el incremento de la demanda, la difícil topografía y la localización de los grandes centros de producción y consumo en el interior del país, situación que constituye un arancel natural que afecta la competitividad de las exportaciones especialmente.

La red vial de Colombia está constituida por aproximadamente 163.000 kilómetros. La red primaria, a cargo de la Nación, tiene 16.656 kilómetros (14.028 a INVIAS y 2.628 concesionados), red que se encuentra pavimentada en más de un 70% y con un 68% en buen estado¹³. A Cundinamarca le corresponde 800 kilómetros de red primaria.

La red primaria está constituida por troncales, transversales, conexiones, vías alternas, accesos y otros.

• Troncales

Las troncales son las vías que recorren al país de sur a norte constituyendo corredores principales para el comercio exterior del país. Se destacan:

Troncal de Occidente, que une Rumichaca en Nariño con Barranquilla pasando por: Pasto, Popayán, Cali y Medellín, con una longitud de 1.467 kilómetros.

Troncal del Magdalena, que va desde el Puente de San Miguel en el Putumayo hasta Santa Marta en el norte colombiano, con una longitud de 1.704 kilómetros. Esta troncal atraviesa por lugares como Mocoa, Neiva, Girardot, La Dorada, San Alberto y Bosconia. Troncal Villagarzón – Saravena, con una longitud de 1.033 kilómetros, es la vía que une el sur del país con Venezuela por el Arauca. Otras troncales principales son: la troncal Central y la troncal Central del Norte que unen Bogotá con Cúcuta y le da salida al centro del país con Venezuela.

Del total de los 6.076 kilómetros que constituyen las troncales 5.576 se encuentran pavimentados y 500 en afirmado. De las troncales que se encuentran pavimentadas, 3.736 kilómetros se encuentran en buen estado, 1.493 en regular estado y 347 en mal estado.

• Transversales

Son aquellas vías que van de oriente a occidente del país, de las cuales cabe destacar las Transversales Buenaventura – Villavicencio – Puerto Carreño, Medellín – Bogotá y Tribugá – Arauca¹⁴.

De los 6.217 kilómetros de transversales, 4.029 se encuentran pavimentados equivalentes al 65% y 2.188 en afirmado que corresponden al 35%. Del total de las transversales pavimentadas el 69% (2.794 kilómetros) se encuentran en buen estado, el 22% (886) en regular estado y el 9% (349) en mal estado.

De las transversales pavimentadas las que presentan mayor nivel de deterioro son la Transversal Las Animas - Bogotá en la cual de 363 kilómetros, 228 se encuentran en buen estado, 125 en regular estado y 10 en mal estado.

De los 886 kilómetros en regular estado la que mayor participación tiene es la Transversal Buenaventura – Villavicencio – Puerto Carreño la cual presenta 276 kilómetros regulares en los sectores Buenaventura – Buga y Girardot – Bogotá. La Transversal Tribugá – Arauca tiene 124.5 kms en regular estado principalmente en los sectores de La Fortuna – Bucaramanga, Cuestaboba – Pamplona y Hatillo – Cisneros.

• Otras vías

Sirven de alimentadoras, de conexión y como alternativa a las troncales y transversales. Entre los accesos se pueden mencionar los accesos a las ciudades de Montería, Sincelejo, Pereira, Florencia, Cartagena, Manizales, etc. que permiten la entrada y salida fácil hacia y desde los centros urbanos. Las conexiones son las carreteras que unen las troncales y

¹² Caracterización del transporte y la logística en Colombia, septiembre 2006, DNP

¹³ Caracterización del Transporte en Colombia 2005. Mintransporte
¹⁴ Ministerio de Transporte

transversales y generan la conformación de una malla vial. Las vías alternas son aquellas vías que sirven como alternativas cuando en las principales se presentan situaciones que impiden el tránsito.

La sumatoria de las troncales y transversales llega a 12.293 kilómetros, para un 74% del total de la red nacional. Las otras vías tienen una longitud de 4.349 kilómetros que representan el 26% de la red. De estos, 2.565 (59%), se encuentran pavimentados y 1.784 kms (41%) en afirmado.

3.4.3. Proyectos en materia de Infraestructura de Transporte

Corredor de comercio exterior hacia el Pacífico que comprende los siguientes proyectos:

- *Corredor Vial Bogotá- Buenaventura.* Con doble calzada y la construcción del túnel de la Línea, con una inversión cercana a 1 billón de pesos.
- *Puertos del Pacífico.* Este corredor se está complementando con la expansión y mejoramiento del puerto de Buenaventura y la entrada en operación de nuevos puertos en el Pacífico como es el caso de Aguadulce con una inversión proyectada de 206.000 millones de pesos.
- *Recuperación de la red férrea de Occidente.* Concesionada recientemente, durante 22 años, con inversiones de \$12.200 millones en la compra de nuevos equipos para el transporte de carga y la recuperación de un tramo de la vía férrea entre Yumbo y Zamorano. Las proyecciones establecen que la operación se iniciará con el transporte de 30.000 toneladas mensuales incrementadas hasta llegar a las 600.000 toneladas en el primer año y a 1.100.000 toneladas al tercer año.

Corredor de comercio exterior hacia el Atlántico que comprende:

- *Ruta del Sol.* El desarrollo de la Ruta del Sol, incluye el trazado entre Tobía Grande y Puerto Salgar para continuar por el valle del Río Magdalena hasta conectar con la Yé de Ciénaga todo en doble calzada.
- *Desarrollo Ferroviario Central.* Las obras viales anteriores se complementarán con el desarrollo Ferroviario Central que reactivará el servicio de transporte ferroviario de carga desde el centro del país hacia el puerto de Santa Marta y viceversa. El trayecto va desde Villavieja, Huila, hasta Chiriguaná, Cesar (cerca de 1 214 Km.). Las obras civiles y las actividades necesarias para reactivar, rehabilitar, reconstruir y construir este corredor se efectuarán entre el 2009 y el 2015, además, se dará mantenimiento a la infraestructura concesionada durante los primeros 17 años del proyecto.

El tramo entre La Dorada, Caldas, y Chiriguaná, Cesar, fue rehabilitado por la concesión ferroviaria del Atlántico; cuenta con una capacidad de carga de 2,3 millones de toneladas en el tramo y se espera que transporte carbón, cemento, hierro, acero, papel, cartón, cereales y contenedores.

- *Puertos del Atlántico.* Se amplió la concesión por 20 años más a las Sociedades Portuarias de Santa Marta y Barranquilla con inversiones de 254.000 millones y 356.000 millones respectivamente.
- *Corredores Complementarios Arteriales de Competitividad.* Para articular el sistema de transporte en todo el país y facilitar la conectividad de las regiones con los corredores de comercio exterior, el Gobierno Nacional tiene programado desarrollar 38 proyectos en un plan decenal, el cual en su primera etapa, cuenta con 2.5 billones de pesos para el desarrollo de 19 corredores.

3.4.4. Proyectos de plataformas Logísticas

A través del Programa de Participación Privada y Concesiones en Infraestructura (PPCI), el Gobierno Nacional contrató la consultoría "Diseño Conceptual de un Esquema de Plataformas Logísticas en Colombia". Este estudio analizó la relación entre la oferta de infraestructura en transporte, logística y comercio exterior e interior y las necesidades de infraestructura asociada a las cadenas logísticas y productivas, así como las que cuentan con potencial exportador.

De igual forma, el Gobierno Nacional identificó 14 corredores que agrupan las siguientes familias productivas: Agropecuario, alimentos y bebidas, moda, papel y cartón, eléctricos y metalmecánica, químicos, madera y manufacturas materiales de construcción, minerales y derivados y productos metalúrgicos. Además, recomendó 9 zonas con alto potencial para el desarrollo logístico, y propuso desarrollar 20 plataformas logísticas, 7 de corto plazo, 7 de mediano plazo y 6 de largo plazo.

Para dar continuidad al estudio anterior, el Departamento Nacional de Planeación, contrató la elaboración del diagnóstico de las condiciones logísticas y la elaboración del plan logístico urbano para el manejo de carga de las ciudades piloto de Barranquilla y Bucaramanga. Los resultados de este estudio podrán constituir modelo para el desarrollo de plataformas logísticas en otras ciudades.



Capítulo 4

Pronóstico a cinco años de las cargas estimadas en la matriz Origen - Destino de las apuestas productivas seleccionadas

4. Pronóstico a cinco años de las cargas estimadas en la matriz Origen- Destino de las Apuestas Productivas Seleccionadas

Para los estimativos presentados en esta sección, se tomó como base el comportamiento de las exportaciones de la Región de los productos analizados y las proyecciones y metas calculadas por el DNP en su documento Visión 2019. El análisis respectivo está precedido del estudio del comportamiento y las perspectivas del comercio mundial visto por expertos en el tema y el comportamiento del comercio exterior de Colombia y del mundo para los productos analizados.

4.1. Comportamiento y perspectivas de la economía y el comercio mundial y nacional

Según los economistas de la Organización Mundial del Comercio (OMC) en su informe El Comercio Mundial en 2007 y Perspectivas para 2008:

“El comercio mundial creció el 5,5 por ciento el año pasado, frente al 8,5 por ciento en 2006, y es posible que crezca menos aún en 2008 —en torno al 4,5 por ciento—, ya que la fuerte desaceleración económica que están experimentando países desarrollados importantes sólo se ve compensada en parte por la continuación de un vigoroso crecimiento en las economías emergentes.”

El Fondo Monetario Internacional en su informe de Perspectivas de la Economía Mundial, Abril 2008 manifiesta:

“La expansión mundial está perdiendo ímpetu frente a una grave crisis financiera. La desaceleración es especialmente aguda en las economías avanzadas y sobre todo en Estados Unidos, donde la corrección del mercado de la vivienda continúa exacerbando las tensiones financieras. En lo que respecta a las demás economías avanzadas, el crecimiento también disminuyó en Europa occidental, mientras que

en Japón la actividad conserva la capacidad de resistencia.”

FEDESARROLLO en sus diferentes informes de Tendencia Económica y especialmente en el de junio de 2008 informa:

“Con respecto al sector externo, el elevado precio del petróleo y en general, los altos precios de los productos básicos, tiene efectos directos e indirectos. Los efectos directos se relacionan con el hecho que mayores precios de los productos básicos han repercutido positivamente en un mayor ingreso por exportaciones, en particular, de las tradicionales.”.

El informe de FEDESARROLLO continua:

“Si bien los ingresos por exportaciones han aumentado en valor, vale la pena destacar que en volumen, las exportaciones han mostrado un comportamiento más bien modesto, lo que seguramente se reflejará en las cifras de exportaciones reales durante el primer trimestre del año. En efecto, aunque los ingresos por exportaciones se incrementaron en 41,5% durante el primer trimestre del año, los resultados en volumen muestran una variación de -3,2%, resultado que se explica principalmente por una reducción significativa en las exportaciones de carbón (-8,8%) y un modesto comportamiento de las exportaciones no tradicionales (3,0%), que no pudo ser compensado por los incrementos en las ventas de café (18,9%), petróleo (18,9%) y ferroníquel (121,3%). Estos resultados evidencian el impacto negativo que ha tenido la desaceleración económica en Estados Unidos, la Unión Europea y Venezuela, sobre la demanda por exportaciones no tradicionales en los primeros meses del año”.

En el informe de tendencia económica de FEDESARROLLO de abril de 2008 hace las siguientes precisiones:

“En los últimos años, la economía colombiana ha exhibido un comportamiento altamente satisfactorio. Ocho años después de superar la crisis más profunda de su historia reciente, el Producto Interno Bruto acumuló una variación anual de 7,5%, su tasa más alta de las últimas tres décadas. Adicionalmente, en opinión de

diferentes analistas, se espera que el crecimiento económico continúe en niveles elevados durante los próximos años”.

El mismo documento continua con las siguientes Estimaciones: *“se estima que la variación anual del PIB se encuentre alrededor de 5,1% y 4,7% para 2008 y 2009, respectivamente. Posteriormente, la tasa de crecimiento del PIB mostrará una leve recuperación gracias a la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos... y la recuperación de la economía mundial. La variación anual del PIB será de 5,2% en 2010, 4,9% en 2011 y 4,7% en 2012. Bajo este escenario, la tasa de crecimiento promedio entre 2008- 2012 será de 4,9%. Si bien estas tasas resultan inferiores al promedio de las tasas observadas para el período 2004 - 2008 (6,0%), también superan ampliamente el ritmo de aumento observado entre 1980-2003, en el cual se registró un nivel cercano a 3,0%”.*

4.2. Comercio exterior de Colombia y Comercio Mundial

Las exportaciones colombianas crecieron más de un 100% en valor, en el período 2000 – 2007, al pasar de 13 mil millones de dólares en el año 2000 a 30 mil millones en el año 2007, mientras que en volumen sólo crecieron 5% promedio anual, al pasar de 63 millones de toneladas a 96 millones del año 2000 al 2007. Si bien las exportaciones no tradicionales han aumentado, seguimos dependiendo en gran porcentaje de las exportaciones de productos básicos: petróleo carbón, ferroníquel y café.

A continuación se presenta el comportamiento del comercio mundial para los 12 productos para los cuales se presentan las estimaciones de crecimiento: (Ver cuadro No. 9)

4.3. Comportamiento estimado de los productos analizados

Luego de revisar el comportamiento del comercio mundial de los 12 productos analizados, y las

proyecciones del crecimiento del comercio mundial y nacional, se construyeron 3 escenarios para las estimaciones objeto del presente capítulo.

Escenario Optimista. Se aplicó la tasa de crecimiento promedio de las exportaciones de los últimos 4 años, y se consideraron los siguientes supuestos:

- El comercio con Venezuela y Ecuador continua creciendo
- El TLC con EEUU, Canadá y EFTA entra en vigor en el 2010; la economía de EEUU supera crisis
- La revaluación del peso se estanca o mejora
- El TLC con Canadá y EFTA entran en vigencia en el 2010

Escenario Moderado. Se aplicó la mitad de la tasa de crecimiento promedio de exportaciones presentadas en los últimos 4 años y se consideraron los siguientes supuestos:

- El comercio con Venezuela y Ecuador pierde dinámica
- El TLC con EEUU sólo entra en vigencia en el 2010; la economía de EEUU supera crisis
- La revaluación del peso se estanca o reversa
- El TLC con Canadá y EFTA entran en vigencia en el 2010

Escenario Pesimista. Se aplicó la tercera parte de la tasa de crecimiento promedio de exportaciones presentadas en los últimos 4 años y los supuestos contemplados fueron:

- El comercio con Venezuela y Ecuador disminuye fuertemente
- El TLC con EEUU no entra en vigencia en el año 2010 y la economía de EEUU no supera crisis
- La revaluación del peso continúa
- El TLC con Canadá y EFTA entran en vigencia en el 2010

Cuadro No. 9
Comportamiento importaciones del mundo - 12 Productos analizados

Código SA	Producto	Impo 2006, miles de Dólar EUA	Var % 2003/2006	Promedio Var % Apuesta
810	Las demás frutas u otros frutos, frescos.	5.251.928	14%	12%
811	Frutas y otros frutos, sin cocer o cocidos en agua o vapor, congelados	2.444.468	11%	
910	Jengibre, azafrán, cúrcuma, tomillo, hojas de laurel, curry y demás es	1.003.444	12%	
3004	Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 o 30.	227.903.536	15%	15%
3304	Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel,	19.599.436	15%	
3920	Las demás placas, laminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin	36.254.616	15%	14%
3923	Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas,	33.872.864	13%	
4819	Cajas, sacos (bolsas), bolsitas, cucuruchos y demás envases de papel,	14.413.581	9%	9%
4901	Libros, folletos e impresos similares, incluso en hojas sueltas.	16.330.828	9%	
4202	Baúles, maletas (valijas), maletines, incluidos los de aseo y los porta documentos	32.437.156	14%	10%
6204	Trajes sastre, conjuntos, chaquetas (sacos), vestidos, faldas, faldas	50.231.392	10%	
6212	Sostenes (corpiños), fajas, corsés, tirantes, ligas y	8.370.952	8%	

Fuente: TRADE MAP y Cálculos Araujo Ibarra & Asociados S.A.
Fuente: Araujo Ibarra

Agroindustria:

Cuadro No. 10
Apuesta frutas exportables (cáp. 8 Sh) Producto: frutas frescas (partida 0810 hs) - Bogota, cundinamarca y región capital - Volúmenes de carga de exportación estimados en 5 años kg brutos

Evolución exportaciones			Estimado a 2012			
Región	2003	2007	Var % 03/07	Optimista 26%	Moderado 13%	Pesimista 4%
Bogotá	9.113	1.956.396	283%	2.457.106	2.206.751	2.039.847
Cundinamarca	4.313.361	8.798.375	20%	11.050.188	9.924.281	9.173.677
Región Capital	4.322.474	10.754.771	26%	13.507.294	12.131.032	11.213.524
Part % Bogotá	0,2%	18,2%	205%	18%	18%	18%
Part % Cundinamarca	99,8%	81,8%	-5%	82%	82%	82%

Fuente: Datos DIAN, Cálculos Araujo Ibarra & Asociados S.A.
Fuente: Araujo Ibarra

Cuadro No. 11
Apuesta frutas exportables (cáp. 8 Sh) producto: frutas congeladas Bogota, Cundinamarca y Región Capital
Volúmenes de carga de exportación estimados en 5 años kg brutos

Evolución exportaciones			Estimado a 2012			
Región	2003	2007	Var % 03/07	Optimista 11%	Moderado 5%	Pesimista 2%
Bogotá	507.626	8.754.489	104%	10.995.070	9.874.779	9.127.919
Cundinamarca	7.570.884	3.449.925	-18%	4.332.882	3.891.403	3.597.084
Región Capital	8.078.510	12.204.414	11%	15.327.952	13.766.183	12.725.004
Part % Bogotá	6,3%	71,7%	84%	72%	72%	72%
Part % Cundinamarca	93,7%	28,3%	-26%	28%	28%	28%

Fuente: Datos DIAN, Cálculos Araujo Ibarra & Asociados S.A.
Fuente: Araujo Ibarra

Cuadro No. 12
Apuesta hierbas aromáticas y medicinales (part 0910 y 1211 sh) Producto: jengibre, azafran, curcuma, tomillo, laurel, curry y demas Bogota, Cundinamarca y Región Capital
Volúmenes de carga de exportación estimados en 5 años kg brutos

Evolución exportaciones			Estimado a 2012			
Región	2003	2007	Var % 03/07	Optimista 19%	Moderado 10%	Pesimista 3%
Bogotá	27	134.559	740%	168.998	151.778	140.299
Cundinamarca	265.192	399.491	11%	501.734	450.612	416.531
Región Capital	265.219	534.050	19%	670.732	602.391	556.830
Part % Bogotá	0,01%	25,2%	605%	25%	25%	25%
Part % Cundinamarca	99,99%	74,8%	-7%	75%	75%	75%

Fuente: Datos DIAN, Cálculos Araujo Ibarra & Asociados S.A.
Fuente: Araujo Ibarra



Otros Químicos:

Cuadro No. 13
Apuesta otros químicos (cap 30 sh y cap 33 sh).
Producto: medicamentos Bogota, Cundinamarca y región capital
Volúmenes de carga de exportación estimados en 5 años kg brutos

Evolución exportaciones			Estimado a 2012			
Región	2003	2007	Var % 03/07	Optimista 15%	Moderado 7%	Pesimista 2%
Bogotá	1.145.525	10.064.458	72%	12.640.305	11.352.381	10.493.766
Cundinamarca	5.600.708	1.566.619	-27%	1.967.572	1.767.095	1.633.444
Región Capital	6.746.233	11.631.076	15%	14.607.877	13.119.477	12.127.210
Part % Bogotá	17,0%	86,5%	50%	87%	87%	87%
Part % Cundinamarca	83,0%	13,5%	-37%	13%	13%	13%

Fuente: Datos DIAN, Cálculos Araujo Ibarra & Asociados S.A.
Fuente: Araujo Ibarra

Cuadro No. 14
Apuesta otros químicos (cap 30 sh y cap 33 sh)
Producto: belleza, maquillaje (partida 3304 sh)
Bogotá, Cundinamarca y Región Capital
Volúmenes de carga de exportación estimados en 5 años
Kilogramos brutos

Evolución exportaciones			Estimado a 2012			
Región	2003	2007	Var % 03/07	Optimista 27%	Moderado 14%	Pesimista 5%
Bogotá	4.165	1.380.493	327%	1.733.810	1.557.151	1.439.379
Cundinamarca	2.118.746	4.154.318	18%	5.217.554	4.685.936	4.331.524
Región Capital	2.122.911	5.534.811	27%	6.951.363	6.243.087	5.770.903
Part % Bogotá	0,2%	24,9%	236%	25%	25%	25%
Part % Cundinamarca	99,8%	75,1%	-7%	75%	75%	75%

Fuente: Datos DIAN, Cálculos Araujo Ibarra & Asociados S.A.
Fuente: Araujo Ibarra

Plástico:

Cuadro No. 15
Apuesta plásticos (cap 39 sh)
Producto: placas, laminas, hojas (partida 3920 sh)
Bogota, Cundinamarca y Región Capital
Volúmenes de carga de exportación estimados en 5 años
Kilogramos brutos

Evolución exportaciones			Estimado a 2012			
Región	2003	2007	Var % 03/07	Optimista 8%	Moderado 4%	Pesimista 1%
Bogotá	1.234.458	9.061.281	65%	11.380.381	10.220.831	9.447.798
Cundinamarca	10.604.870	7.285.626	-9%	9.150.273	8.217.949	7.596.400
Región Capital	11.839.328	16.346.907	8%	20.530.654	18.438.780	17.044.198
Part % Bogotá	10,4%	55,4%	52%	55%	55%	55%
Part % Cundinamarca	89,6%	44,6%	-16%	45%	45%	45%

Fuente: Datos DIAN, Cálculos Araujo Ibarra & Asociados S.A.
Fuente: Araujo Ibarra

Cuadro No. 16
Apuesta plásticos (cap 39 sh)
Producto: artículos para el transporte o envasado (partida 3923 sh)
Bogota, Cundinamarca y Región Capital
Volúmenes de carga de exportación estimados en 5 años
Kilogramos brutos

Evolución exportaciones			Estimado a 2012			
Región	2003	2007	Var % 03/07	Optimista 11%	Moderado 5%	Pesimista 2%
Bogotá	507.626	8.754.489	104%	10.995.070	9.874.779	9.127.919
Cundinamarca	7.570.884	3.449.925	-18%	4.332.882	3.891.403	3.597.084
Región Capital	8.078.510	12.204.414	11%	15.327.952	13.766.183	12.725.004
Part % Bogotá	6,3%	71,7%	84%	72%	72%	72%
Part % Cundinamarca	93,7%	28,3%	-26%	28%	28%	28%

Fuente: Datos DIAN, Cálculos Araujo Ibarra & Asociados S.A.
Fuente: Araujo Ibarra



Papel, Imprenta, Editorial y Artes Gráficas

Cuadro No. 17

Apuesta papel, imprenta, editorial y artes graficas (caps 47 a 49 sh) - Producto: cajas, sacos bolsas (partida 4819 sh) - Bogota, Cundinamarca y Región Capital - Volúmenes de carga de exportación estimados en 5 años - Kilogramos brutos

Evolución exportaciones			Estimado a 2012			
Región	2003	2007	Var % 03/07	Optimista 33%	Moderado 16%	Pesimista 5%
Bogotá	155.277	6.025.094	150%	7.567.127	6.796.110	6.282.099
Cundinamarca	1.986.821	653.242	-24%	820.429	736.835	681.106
Región Capital	2.142.098	6.678.336	33%	8.387.556	7.532.946	6.963.206
Part % Bogotá	7,2%	90,2%	88%	90%	90%	90%
Part % Cundinamarca	92,8%	9,8%	-43%	10%	10%	10%

Fuente: Datos DIAN, Cálculos Araujo Ibarra & Asociados S.A.

Fuente: Araujo Ibarra

Cuadro No. 18

Apuesta papel, imprenta, editorial y artes graficas (caps 47 a 49 sh) - Producto: libros e impresos (partida 4901 sh) - Bogota, Cundinamarca y Región Capital - Volúmenes de carga de exportación estimados en 5 años kg brutos

Evolución exportaciones			Estimado a 2012			
Región	2003	2007	Var % 03/07	Optimista 5%	Moderado 2%	Pesimista 1%
Bogotá	368.818	10.017.671	128%	12.581.544	11.299.608	10.444.983
Cundinamarca	19.798.081	14.478.712	-8%	18.184.322	16.331.517	15.096.314
Región Capital	20.166.899	24.496.383	5%	30.765.866	27.631.125	25.541.297
Part % Bogotá	1,8%	40,9%	117%	41%	41%	41%
Part % Cundinamarca	98,2%	59,1%	-12%	59%	59%	59%

Fuente: Datos DIAN, Cálculos Araujo Ibarra & Asociados S.A.

Fuente: Araujo Ibarra

Moda:

Cuadro No. 19

Apuesta moda - confecciones (caps 61 y 62 sh) - Producto: trajes sastre, conjuntos (partida 6204 sh) - Bogota, Cundinamarca y Región Capital - Volúmenes de carga de exportación estimados en 5 años kg brutos

Evolución exportaciones			Estimado a 2012			
Región	2003	2007	Var % 03/07	Optimista 56%	Moderado 28%	Pesimista 9%
Bogotá	12.605	1.099.895	206%	1.381.397	1.240.646	1.146.812
Cundinamarca	203.970	194.267	-1%	243.987	219.127	202.554
Región Capital	216.575	1.294.162	56%	1.625.383	1.459.773	1.349.365
Part % Bogotá	5,8%	85,0%	95%	85%	85%	85%
Part % Cundinamarca	94,2%	15,0%	-37%	15%	15%	15%

Fuente: Datos DIAN, Cálculos Araujo Ibarra & Asociados S.A.

Fuente: Araujo Ibarra

Cuadro No. 20

Apuesta moda - confecciones (caps 61 y 62 sh)
Producto: sostenes, fajas (partida 6212 sh)
Bogota, Cundinamarca y Región Capital
Volúmenes de carga de exportación estimados en 5 años
Kilogramos brutos

Evolución exportaciones			Estimado a 2012			
Región	2003	2007	Var % 03/07	Optimista 56%	Moderado 28%	Pesimista 9%
Bogotá	750	533.631	416%	670.206	601.918	556.393
Cundinamarca	212.768	4.628	-62%	5.813	5.221	4.826
Región Capital	213.518	538.259	26%	676.019	607.139	561.219
Part % Bogotá	0,4%	99,1%	310%	99%	99%	99%
Part % Cundinamarca	99,6%	0,9%	-70%	1%	1%	1%

Fuente: Datos DIAN, Cálculos Araujo Ibarra & Asociados S.A.

Fuente: Araujo Ibarra

Cuadro No. 21

Apuesta marroquinería (cap 42 sh)
Producto: baúles, maletas, maletines (partida 4202 sh)
Bogota, Cundinamarca y Región Capital
Volúmenes de carga de exportación estimados en 5 años

Evolución exportaciones			Estimado a 2012			
Región	2003	2007	Var % 03/07	Optimista 2%	Moderado 1%	Pesimista 0%
Bogotá	3.886	1.096.940	310%	1.377.685	1.237.313	1.143.731
Cundinamarca	1.300.612	293.508	-31%	368.626	331.067	306.027
Región Capital	1.304.498	1.390.448	2%	1.746.312	1.568.380	1.449.758
Part % Bogotá	0,3%	78,9%	303%	79%	79%	79%
Part % Cundinamarca	99,7%	21,1%	-32%	21%	21%	21%

Fuente: Datos DIAN, Cálculos Araujo Ibarra & Asociados S.A.

Fuente: Araujo Ibarra



Capítulo 5

Benchmarking del manejo logístico para las apuestas productivas seleccionadas

5. Benchmarking del manejo logístico para las apuestas productivas seleccionadas

Esta sección se encuentra dividida en tres partes. En la primera, se realiza un informe de los países que sirvieron de parámetros para el benchmarking y de los criterios de selección que fueron tenidos en cuenta. La segunda parte, presenta los resultados del benchmarking de infraestructura, costos y tiempos, tecnología

y normatividad de la logística en España con énfasis en Madrid, México con énfasis en Guanajuato y Colombia con énfasis en la Región Capital. El Benchmarking se elaboró con base en información primaria y visitas de campo en la Comunidad de Madrid y la información sobre México D.F., fue obtenida de fuentes secundarias. En la tercera parte, se plantean las conclusiones del Benchmarking y las propuestas para cerrar las brechas encontradas.

Cuadro No. 22
Exportaciones de España Productos Seleccionados.
Millones de dólares

Código	Producto	Puesto como exportador mundial	valor exportado 2001	valor exportado 2006	VAR % 01/06
810	Las demás frutas u otros frutos, frescos.	1	369,745	639,072	12%
811	Frutas y otros frutos, sin cocer o cocidos en agua o vapor, congelados	14	24,449	40,231	10%
910	Jengibre, azafrán, cúrcuma, tomillo, hojas de laurel, curry y demás especias	7	34,086	44,297	5%
4819	Cajas, sacos (bolsas), bolsitas, cucuruchos y demás envases de papel,	12	202,035	346,688	11%
4901	Libros, folletos e impresos similares, incluso en hojas sueltas.	5	708,288	782,929	2%
3920	Las demás placas, laminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin	14	373,926	753,509	15%
3923	Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas,	13	468,685	695,995	8%
3004	Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 o 30.	11	1,650,447	6,069,375	30%
3304	Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel	13	206,211	430,694	16%
4202	Baúles, maletas (valijas), maletines, incluidos los de aseo y los porta documentos	11	206,373	396,106	14%
6204	Trajés sastré, conjuntos, chaquetas (sacos), vestidos, faldas, faldas	9	444,11	1,226,575	23%
6212	Sostenes (corpiños), fajas, corsés, tirantes, ligas y artículos similares	22	68,908	90,859	6%

Fuente: Trade MAP

Fuente: Araujo Ibarra

5.1. Criterios de selección

A continuación se incluye la metodología seguida para la identificación de los países que se utilizaron como parámetros de comparación para la realización del benchmarking.

Para seleccionar los países se tuvo en cuenta que compitieran con Colombia,

que registraran buen desempeño en las exportaciones a nivel mundial y que contaran con ciudades o regiones importantes mediterráneas.

La aplicación de estos criterios identificó como países referentes a España y México. Los Cuadros que se incluyen a continuación muestran los criterios señalados.

Cuadro No. 23
Exportaciones de México Productos Seleccionados
Millones de dólares

Código	Producto	Puesto como exportador mundial	valor exportado 2001	valor exportado 2006	VAR % 01/06
810	Las demás frutas u otros frutos, frescos.	7	70,094	258,915	30%
811	Frutas y otros frutos, sin cocer o cocidos en agua o vapor, congelados	9	41,939	78,417	13%
910	Jengibre, azafrán, cúrcuma, tomillo, hojas de laurel, curry y demás especias	39	2,562	2,446	-1%
4819	Cajas, sacos (bolsas), bolsitas, cucuruchos y demás envases de papel,	19	133,586	185,973	7%
4901	Libros, folletos e impresos similares, incluso en hojas sueltas.	17	119,539	152,141	5%
3920	Las demás placas, laminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin	26	164,467	261,664	10%
3923	Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas,	7	789,605	1,173,457	8%
3004	Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 o 30.	23	721,089	1,018,178	7%
3304	Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel, etc.	21	73,987	126,08	11%
4202	Baúles, maletas (valijas), maletines, incluidos los de aseo y los porta documentos	21	138,546	78,752	-11%
6204	Trajés sastré, conjuntos, chaquetas (sacos), vestidos, faldas, faldas	13	1,647,334	974,419	-10%
6212	Sostenes (corpiños), fajas, corsés, tirantes, ligas y artículos similares	16	250,498	131,007	-12%

Fuente: Trade MAP

Fuente: Araujo Ibarra

5.2. Países y regiones para los cuales se realizó el Benchmarking

Esta sección presenta información sobre infraestructura, costos, tiempos y normatividad de los países referentes del benchmarking.

5.2.1 España

Infraestructura vial

En el siguiente gráfico puede observarse la infraestructura vial de Madrid, la cual está conectada con un grupo de autopistas nacionales (A) que, junto con las carreteras convencionales, se constituyen en las conexiones con otras comunidades del país, las circunvalares (M) que son vías principales que rodean la ciudad, y las calles y transversales que interconectan los diferentes sitios interiores de la ciudad.



Fuente: Asociación Madrid Plataforma Logística

Infraestructura de transporte público de la Comunidad de Madrid – Movilidad

El Consorcio Regional de Transportes de Madrid tiene como fin agrupar los esfuerzos de instituciones públicas y privadas relacionadas con el transporte público, para coordinar servicios, redes y tarifas de forma que se ofrezca al usuario una mayor capacidad y mejor calidad de la Oferta. Este consorcio está integrado por El Estado, la Comunidad de Madrid, los Municipios y Empresas Públicas y Privadas.

La infraestructura de transporte público de pasajeros de está integrada por:

- El tren de cercanías, a través del cual

se interconectan la ciudad capital con los municipios de la Comunidad de Madrid.

- El metro subterráneo que interconecta la ciudad capital por 13 líneas de trenes.

- El metro ligero y tranvía, cuya puesta en marcha se inició en el año 2007 para brindar soluciones a algunos municipios de la comunidad de Madrid, actualmente consta de la línea 1, el metro ligero de Parla y el Tranvía de Parla.

- El transporte interurbano, constituido por una red de autobuses interurbanos integrada, a 31 de Diciembre de 2006, por 441 líneas explotadas por 33 empresas privadas, al amparo de 44 concesiones administrativas. Existen otras 7 concesiones urbanas y 2 servicios de empresas municipales. Todos operan con la imagen y directrices del Consorcio de transportes de Madrid.

Zonas de actividad logística

Madrid cuenta con infraestructuras e instalaciones intermodales muy próximas entre sí, las cuales potencian su articulación como una plataforma logística; cuentan con una superficie de más de 24,3 millones de metros. Las instalaciones giran a un núcleo principal que consta de los siguientes centros:

- El Centro de Carga Aérea del Aeropuerto de Madrid-Barajas.

- El Centro de Transportes de Coslada.

- El Puerto Seco de Madrid.

Junto a los centros mencionados, existe otra serie de infraestructuras:

- El Centro de Transportes de Madrid.
- Mercamadrid.

- El Centro de Almacenamiento, Distribución, Servicios e Industria.

- El área ferroviaria de Abroñigal - Vicálvaro.



Fuente: Los centros de actividades logísticas – Comunidad de Madrid

A continuación se presenta la descripción de cada uno de los centros mencionados, más otros centros que completan el entramado logístico de Madrid:

Centro de Carga Aérea de Madrid – Barajas.

El Centro de Carga Aérea es un conjunto de infraestructuras y de servicios específicos para la carga aérea, ubicados en un recinto delimitado y dotados de buenos accesos terrestres y acceso al lado aire. En la actualidad más de 200 compañías del sector, entre transitarios, aerolíneas, agentes de handling, courier e integradores, ocupan sus 32,5 hectáreas

Este centro fue creado y es gestionado por Centros Logístico Aeroportuarios – Clasa y presta los servicios de:

- Promoción nacional e internacional
- Fomento de demanda de carga aérea
- Investigación y desarrollo de mercado
- Creación de Comités Operativos
- Consultoría especializada



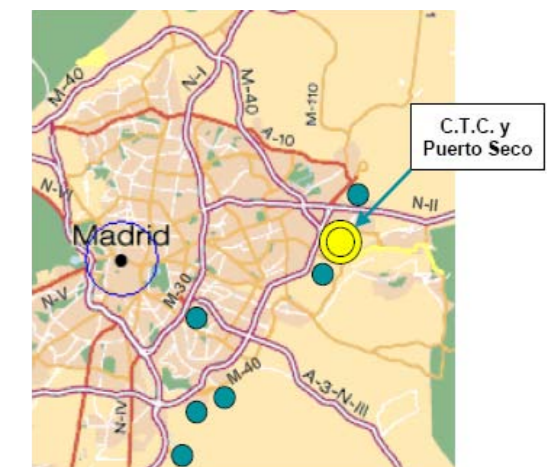
Fuente: Centro de Carga Aérea de Madrid

Para el cumplimiento de lo anterior, CLASA juega los siguientes papeles:

- Es proveedor de infraestructuras
- Fomenta la calidad de las operaciones en los Centros de Carga Aérea.
- Promociona el desarrollo de la actividad del transporte aéreo de mercancías.
- Vela por los intereses de la Comunidad de carga aérea nacional.

Centro de Transportes de Coslada.

Es una plataforma que articula la intermodalidad en el noroeste de Madrid. Muy cercana de la autopista nacional A-2, a un kilómetro del Centro de Carga Aérea, con el que comunica a través de una vía, es vecino de Puerto Seco de Madrid- Cuenta con bodegas y oficinas, zonas de carga y de parqueo de vehículos pesado etc.



Fuente: Los centros de actividades logísticas – Comunidad de Madrid

Puerto Seco de Madrid – Coslada.

Funciona como aduana marítima en el Centro de España, canalizando a través de su terminal trenes de contenedores con los cuatro grandes puertos españoles: Algeciras, Valencia, Barcelona y Bilbao. Sus funciones son la recepción y expedición de trenes, la carga y descarga de contenedores y el almacenamiento, trasbordo, manipulación y acarreo de contenedores. Tiene la primera aduana marítima interior de Europa y cuenta en la actualidad con 44 conexiones semanales

con origen y destino a los puertos de Valencia, Bilbao, Barcelona y Algeciras.

Mercamadrid.

Reúne los mercados centrales de Madrid (pescados, frutas), el mercado de carne y empresas especializadas en el sector alimentario y en el sector de servicios



Fuente: Los centros de actividades logísticas - Comunidad de Madrid

Desde Mercamadrid se abastece a más de 9 millones de habitantes y es a su vez el gran mercado físico de los productos perecederos. Es un mercado de mercados, que se ha consolidado como el mayor mercado europeo de alimentación perecedera. Dispone de 176 hectáreas al servicio de las 700 empresas instaladas en su superficie. Cuenta con una superficie total de 1.761.568 m² y registra una afluencia media de 15.000 vehículos diarios, y 18.000 compradores de un radio de influencia que supera los 400 km.

Centro transportes de Madrid CTM. Es una plataforma modelo de la iniciativa pública y de la gestión y explotación privada localizada cerca al centro de Madrid, a las principales vías de circunvalación (M) y salida de la capital y a la plataforma alimentaria de Mercamadrid que genera diariamente un movimiento de 8.000 toneladas.

Sus servicios están orientados a la pequeña y mediana empresa del transporte y al intenso tráfico diario de Mercamadrid. Cuenta con una extensión total de 338.000 m², de los que 71.000 corresponden a bodegas (Naves) de almacenamiento que se encuentran ocupadas en su totalidad; 45.000 m² corresponden a servicios complementarios (restaurantes, cafeterías, sucursales bancarias, centro médico, locales de formación, papelería, entre otros.



Fuente: Los centros de actividades logísticas - Comunidad de Madrid

Centro logístico de almacenamiento - CADSI.

Es un centro de almacenamiento, distribución, servicios e Industria, situado al sur de Madrid, sobre una superficie de 217 hectáreas. Es una iniciativa de carácter privado apoyada por la comunidad de Madrid. El Centro está organizado en tres áreas: i) Un área de almacenamiento y distribución, especializada en funciones de gran distribución, dividida en subsectores: frutas, hortalizas, pescados, cárnicos, congelados, operadores logísticos y otros. ii) un área de servicios terciarios donde se encuentran el Centro de Servicios y Transportes y el Centro de Servicios a vehículos y usuarios y iii) un área de implantación de empresas industriales, de tamaño grande y medio.



Fuente: Los centros de actividades logísticas - Comunidad de Madrid

Estación de Abruñigal.

Está ubicada al sureste de la capital; es una terminal de mercancías que dispone de una superficie de 204.000 m² para la prestación de servicios de transporte intermodal. Los contenedores llegan en trenes de RENFE, procedentes de las diferentes estaciones ferroviarias o de los puertos, y son descargados por el Adif. La terminal de Abruñigal y su estación de apoyo para la clasificación, Santa Catalina, constituyen el centro logístico de contenedores de RENFE en Madrid; cuenta con dos vías para recepción y expedición de trenes, ocho vías bajo pórtico y cuatro fuera de pórtico para la carga y descarga de contenedores.



Fuente: Los centros de actividades logísticas - Comunidad de Madrid

Estación de transferencia de Vicálvaro.

Este centro logístico se encuentra ubicado en el centro del triángulo que forman las estaciones del tren de cercanías de Vicálvaro, San Fernando y O'donnel, al sureste de Madrid. Es una estación dedicada exclusivamente al movimiento de vagones, clasificación, ordenación y formación de trenes, que se encuentra en plena transformación hacia el concepto de "terminal prestadora de servicios al ferrocarril.



Fuente: Los centros de actividades logísticas - Comunidad de Madrid

Centro Logístico de Villaverde.

Es una de las partes que conforman la Unidad de Mercado de Logística y Distribución de Cargas Renfe. Cuenta con sus conocidos almacenes automáticos (Silo, Miniload), 2.000 metros de vía ferroviaria y varios muelles de carga y descarga para vagones y camiones. **Superficie Cuadrados.**

Infraestructura ferroviaria¹⁵

España cuenta con la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) integrada por las infraestructuras ferroviarias esenciales para garantizar un sistema común de transporte ferroviario en todo el territorio del Estado y para la administración del sistema común de

15 Fuente: Ministerio de Fomento de España

15 Fuente: Ministerio de Fomento de España

transporte y de vinculación de los itinerarios de tráfico internacional. Igualmente garantiza los enlaces de las distintas comunidades autónomas y sus conexiones y el acceso a los principales núcleos de población y de transporte.

Dentro del marco general español, Madrid ha desarrollado un proyecto de "Alta velocidad ferroviaria y desdoblamiento de las redes de mercancías y de viajeros". Así mismo, la entrada de operadores ferroviarios privados introdujo la competencia traducida en mejora de la intermodalidad.

Madrid ha sido un elemento clave en el desarrollo ferroviario pues es el núcleo a partir del cual se articulan todos los ejes previstos:

- El **corredor de Andalucía**, que a través de la línea Madrid-Córdoba-Sevilla (en funcionamiento desde 1992) conecta a Madrid con todas las grandes ciudades del sur de España: Toledo, Málaga, Granada, Cádiz, Algeciras, Huelva y Jaén.
- El **corredor del Noreste**: la línea Madrid-Zaragoza-Barcelona que se amplió para conectar las ciudades de Pamplona, Logroño, Soria, Huesca y Teruel.
- El **corredor del Levante**, que enlaza a Madrid con Valencia, Alicante, Castellón y Murcia.
- El **corredor Norte Noroeste**: la línea Madrid-Segovia-Valladolid se extiende a todas las ciudades importantes de la Cornisa Cantábrica y del Noroeste de España.
- El **corredor de Extremadura**, que permite conectar Madrid con Lisboa a través de Cáceres, Mérida y Badajoz.

Otros proyectos: un nuevo aeropuerto para Madrid

El primer aeropuerto internacional privado para el uso público de España, que entrará

en operaciones el 31 de julio de 2008 está ubicado a 16 Kms al sur de Ciudad Real y a 168 Kms de Madrid (55 minutos), en el corazón de la Península Ibérica. Está concebido como una infraestructura intermodal de última generación, con conexión con todos los medios de transporte de mercancías y de persona.

Esta infraestructura intermodal está conformada por:

Tren de alta velocidad. Cuenta con acceso directo al tren de alta velocidad AVE, a través de conexiones a la línea de alta velocidad y al tren convencional de mercancías Madrid – Badajoz.

Vías terrestres. Cuenta con conexión con la red de autovías y carreteras de alta capacidad:

Norte- Sur: autopista AP-41 Madrid – Córdoba

Este – Oeste: Autovía A-42 Lisboa – Valencia

Esta infraestructura se complementaría con la red regional de autovías que desarrolla la Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha y que prevé conectar el aeropuerto con otras ciudades importantes de la región.

Terminal de contenedores puerto seco¹⁶. Este aeropuerto cuenta con un puerto seco que por sus características puede ser comparado con el de Madrid. Dispone de 17,2 Ha. de terreno y 6 vías de ferrocarril, dedicadas a la recepción y expedición de mercancías y carga y descarga de productos, con capacidad para trenes de 750 m². Además cuenta con dos naves logísticas de 20.000 y 10.000 m² para consolidación y desconsolidación de mercancías, una zona para almacenamiento de contenedores y con una terminal aduanera, que lo ubican en infraestructura, como el segundo puerto seco del país.

Infraestructura portuaria española - apoyo al Plan Logístico de la Comunidad de Madrid

Madrid por su ubicación geográfica estratégica, tiene a menos de 700 Kms. de distancia todos los puertos de la península ibérica, con los que ha desarrollado acuerdos que vienen permitiendo el desarrollo de estrategias logísticas intermodales. Es el caso de las estrategias desarrolladas con los puertos de Algeciras, Valencia, Barcelona tras primeros puertos españoles, seguidos por Bilbao, Coruña, Lisboa y Vigo.



Fuente: Madrid Plataforma Logística

Las actividades aduaneras y de inspecciones sanitarias y fitosanitarias, pueden ser realizadas en el puerto de origen o de destino, así como en el puerto seco de Madrid, que dispone de la infraestructura requerida para tal fin.

Aunque los puertos en España se han especializado en el movimiento de ciertos tipos de carga, todos cuentan con infraestructuras para manejar todo tipo de carga. La especialización está dada así: Algeciras, Valencia y Barcelona, manejo de contenedores; Barcelona, Valencia y Algeciras,

tráfico ro-ro (vehículos; Barcelona, Baleares y Málaga, tráfico de cruceros; Bilbao, Algeciras y Cartagena, son especialistas en graneles líquidos; Gijón, Tarroga y Ferrol conserva su hegemonía en el manejo de graneles sólidos.

Terminales de Contenedores Españolas:

Se localizan en los más importantes puertos especializados en el tráfico contenedorizado. Algeciras, Valencia, Barcelona y Las Palmas. La terminal que administra Maersk en Algeciras ocupa la primera posición del ranking, a mucha distancia de la segunda, Marítima Valenciana y de la tercera de Barcelona, pues el tráfico de éstas últimas se reparte en varias instalaciones. Le sigue en orden en el ranking de terminales españolas, la de Candelaria en Tenerife, las de Barcelonesas de TCB y Tercat y las Valencianas de MSC y TCV. Las terminales del sudeste, Málaga, ATM de Bilbao, CAPSA de Tenerife y TCA de Algeciras, completan el Top 10 de las instalaciones españolas terminales de contenedores.

Plan de Infraestructuras logísticas de la comunidad de Madrid

Madrid presenta el perfil apropiado de un centro logístico teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Localización geográfica privilegiada en el centro de la Península Ibérica.
- Elemento clave para el cumplimiento de la normativa española sobre tiempos de conducción y descanso en el transporte de mercancías por carretera.
- Principal centro de actividad económica de España con un peso significativo en el comercio exterior español de productos con alto valor añadido.
- Ubicación de centros operativos y logísticos centrales, por la significativa absorción de los flujos internacionales de mercancías que se producen en España.

¹⁶ Fuente: Aeropuerto Central Ciudad Real

- Importantísimo sector productivo, alcanzando una participación cercana al 13% en la producción industrial española.
- Se configura como el primer centro de consumo de la Península Ibérica.
- Articulación radial en torno a la capital, de red ferroviaria española, autopistas y autovías, lo cual facilita el transporte de mercancías, y la intermodalidad.
- Posee un puerto seco que se conecta directamente con los cuatro puertos más importantes de España y el aeropuerto de Barajas.
- Desarrollo de enlaces de Madrid con Europa que facilitarán su incorporación a los principales ejes de desarrollo europeo y un aumento de las conexiones aéreas con Iberoamérica.
- Las diversas infraestructuras que existen en la Comunidad de Madrid al servicio de las empresas de transporte y logística conforman una auténtica Plataforma Logística.

Las razones expuestas generaron la fundación de la Asociación Madrid, Plataforma Logística en la cual participan entidades públicas, gremios y empresarios de la producción y el comercio. Su objetivo es promocionar e impulsar a Madrid como Plataforma Logística, coordinar las iniciativas en marcha y futuras, identificar áreas de mejora, promover la cooperación entre el sector público y privado para gestión y promoción de intereses comunes y colaborar en las actuaciones que supongan crecimiento de la actividad empresarial, buscando ser la mayor plataforma logística de la Península Ibérica, Iberoamérica y África.

5.2.2. México

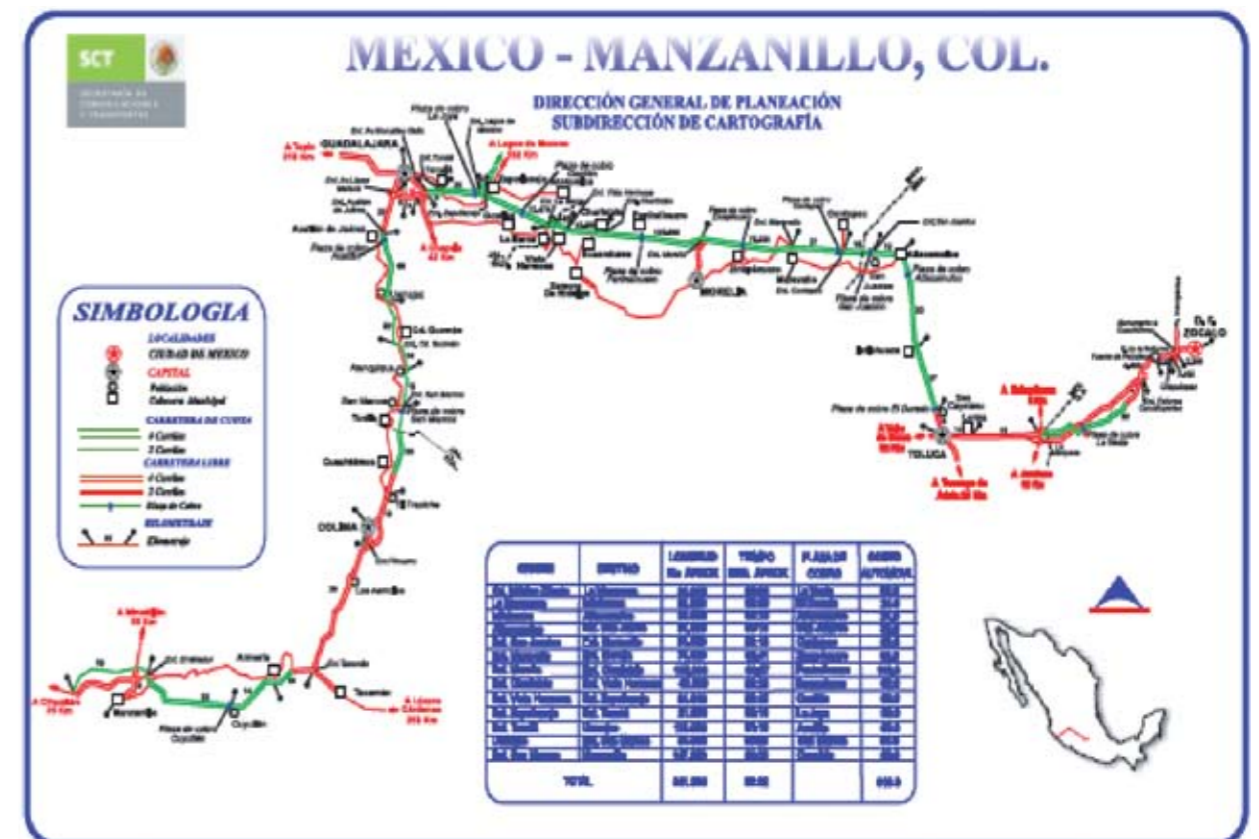
Infraestructura vial

Los siguientes mapas muestran la estructura vial de México y el Plan nacional de Infraestructura 2006 2012.

México tiene un total de 356.945 kilómetros de carreteras, de las cuales 123.354 están completamente pavimentadas y de estos 112.026 kilómetros son de dos carriles y 11.328 de cuatro o más carriles. El Distrito Federal tiene una red vial de 150 kilómetros pavimentados de los cuales 79 son de dos carriles y 71 son de cuatro o más carriles. Por otra parte el Estado de México tiene 14.305 kilómetros de vías de las cuales 7.094 están pavimentados y de estos 6.189 son de dos

carriles y 905 kilómetros son de cuatro o más carriles.

A continuación se incluyen dos mapas que muestran la conexión vial de la región con los puertos de Manzanillo en el Pacífico y Veracruz en el Golfo de México. Desde el Distrito Federal al Puerto de Manzanillo hay una distancia de 841.3 kilómetros y gran parte de la vía está conformada por carretera de cuatro carriles. (Rayas gruesas rojas y verdes).



Del Distrito Federal de México a Veracruz hay una distancia de 405.8 kilómetros y la gran mayoría de la vía es de cuatro carriles (rayas rojas y verdes gruesas).

- Distrito Federal - México: 406 km al Atlántico y 841 al Pacífico. La Región Capital: 504 km al Pacífico y 1.000 km al Atlántico

Al comparar, las distancias del Distrito Federal a los puertos principales, con las distancias de la Región Capital, se observa que las distancias entre los puertos son similares:

Sin embargo, la infraestructura vial de Región Capital deja mucho que desear frente a México, que cuenta con carreteras de 4 carriles en casi todo el recorrido.



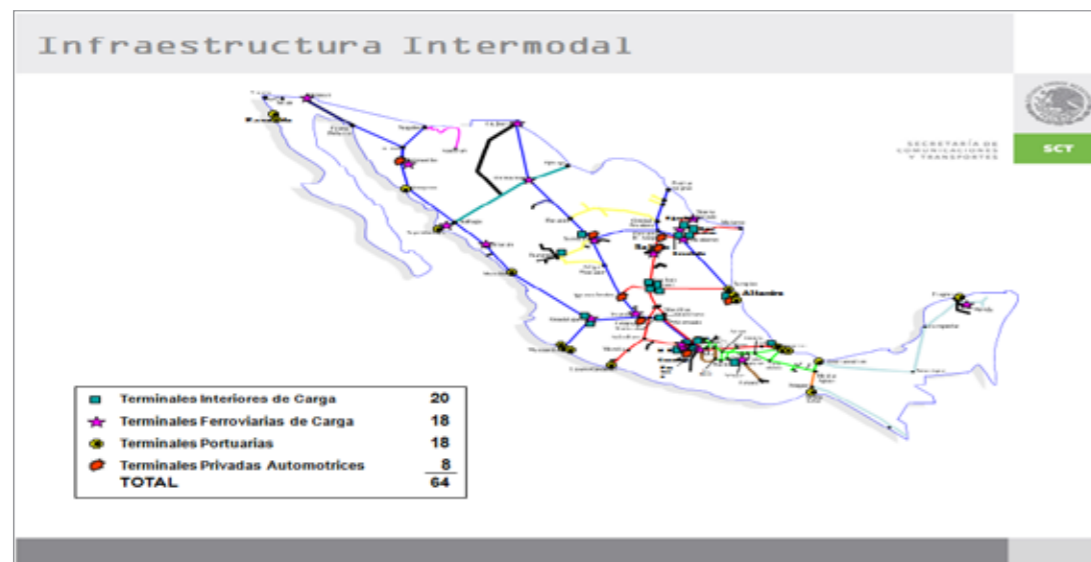


Infraestructura Intermodal¹⁷

Las principales plataformas logísticas en el interior del país son las terminales intermodales que cuentan con las instalaciones especializadas para atender los flujos de comercio exterior. Las plataformas se caracterizan por: conectividad ferroviaria y carretera eficiente, instalación ferroviaria dentro de la terminal, equipo especializado para maniobras de carga y descarga, recinto fiscalizado para el manejo de carga de comercio exterior,

área de consolidación y desconsolidación de mercancías, bodegas fiscalizadas para el almacenamiento de mercancías de comercio exterior, patio para el almacenamiento y manejo de contenedores e instalaciones para el despacho aduanero

El siguiente mapa detalla la infraestructura intermodal de los Estados Unidos de México y su influencia en el Estado de México y el Distrito Federal.



17 Ponencia Lic. Oscar S. Corzo, León, Guanajuato 26 de octubre 2007

Si bien hoy México cuenta con una infraestructura apta para el transporte, tienen como gran reto conectar eficientemente las terminales intermodales, construir una red de corredores multimodales y mejorar la operación de las cadenas logísticas.

5.2.3. Benchmarking de Costos y tiempos

5.2.3.1 España y Comunidad de Madrid

Los costos y los tiempos determinan el nivel de competitividad en logística. Al evaluar estos conceptos se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro No. 24
Costos Logísticos de Exportación - España

Concepto	Costo (Euros)	Costo (USD\$)
Costo promedio logística de exportación Comunidad de Madrid - España (*). Carga general	20% del valor de la mercancía	20% del valor de la mercancía
Costo promedio logística de exportación Comunidad de Madrid - España (*). Carga peligrosa y perecedera	28% del valor de la mercancía	28% del valor de la mercancía
Flete terrestre por kilómetro con retorno de contenedor carga general	2	3.15
Flete terrestre por kilómetro sin retorno de contenedor carga general	1	1.58
Flete terrestre por kilómetro carga perecedera sin retorno de contenedor	1.5	2.37
Flete terrestre por kilómetro carga peligrosa (químicos) sin retorno de contenedor	1.5	2.37
Trámites aduaneros (% del valor FOB de la mercancía)	1% del valor de la mercancía	1% del valor de la mercancía
Gastos de manipulación en origen (Aéreo)	70 euros + 0,20 por kilo	USD\$ 110 + 0,20 % por kilo
Gastos de manipulación en origen (Marítimo)	300	473

Fuentes: Araujo Ibarra & Asociados S.A., información suministrada por operadores logísticos entrevistados

Costos¹⁸:

En la siguiente tabla se presenta el porcentaje de costos logísticos de exportación a terceros países de la Unión Europea, el cual se discrimina para los diferentes componentes en su valor en euros y dólares: (ver cuadro 24)

(*) Valor de referencia, que corresponde al promedio de los valores suministrado por las empresas consultadas, incluye costo del acondicionamiento de la mercancía para el transporte (empaquetaje y embalaje), costos de trámites de exportación y fletes de transporte nacional.

De acuerdo con lo anterior, en términos de costo, la logística de exportación a terceros países de la Unión Europea desde la Comunidad de Madrid, representa, aproximadamente, el 20% del valor de la mercancía para carga normal general. Para la carga especial, químicos y perecederos, el costo se incrementa aproximadamente al 28%, el 8% de incremento representa los costos por condiciones especiales de almacenamiento, transporte en vehículos refrigerados, empaques y embalajes adecuados a la normativa Europea, manipulación en puertos y aeropuertos.

Para el caso del comercio intracomunitario (mayoría de las exportaciones de España), el costo logístico se reduce en un 1% aproximadamente, el cual corresponde a los costos por manejo de documentos y trámites aduaneros. En este caso, los costos logísticos están ligados fundamentalmente a transporte terrestre intracomunitario y en el caso de despachos vía aérea y marítima, a los costos por manipulaciones para los embarques en Avión o barco.

Tiempos

De acuerdo con la información suministrada por las empresas entrevistadas, éstos son los tiempos invertidos en la logística de exportación a terceros países de la Unión Europea: (ver cuadro 25 en la página siguiente)

18 Información suministrada por empresas del sector de logística en la feria de Sala Logística de Barcelona y en visitas realizadas a empresas comercializadoras y a operadores logísticos en Madrid. El costo del flete terrestre por las carreteras de España, fue corroborado con el informe 2008 del observatorio del mercado de transporte de mercancías por carretera del Ministerio de Fomento Español.

Cuadro No. 25
Tiempos Terrestres en España

Concepto	Costo (Euros)
Tiempo de obtención de certificados y licencias del comercio exterior	1 día a partir de la solicitud por Internet
Tiempo de trámite de exportación (*)	1 día a partir de la disponibilidad de los documentos soporte
Tiempos de transporte nacional destino a exportación (**)	1 día
Tiempo promedio total de logística de exportación	3 días

Fuente: Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales España, - Secretaría General de Comercio Exterior y Operadores logísticos entrevistados

(*) Contempla el tiempo de inspecciones, presentación y emisión de autorización de exportación por parte de la aduana.
(**) Este tiempo es el promedio para recorrer la distancia comprendida entre el Madrid y el puerto por donde es exportada la mercancía.

Teniendo en cuenta la equidistancia de Madrid con los principales puertos y zonas de frontera de España, el tiempo promedio de referencia para el transporte por carretera interna, en la práctica es de 1 día por cualquiera de las rutas que se elija para la exportación: vía marítima ó vía terrestre.

Ajustes

Los valores de costos y tiempos, indicados anteriormente corresponden a valores referenciales. Teniendo en cuenta las condiciones diferentes de Colombia, puede resultar no representativa la comparación, por lo que se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La mayoría del comercio exterior de España, es intracomunitario en la Unión Europea y como tal, no exige trámite de exportación, reduciendo este tiempo a cero.
- Las condiciones de oferta – demanda del servicio de transporte español, son diferentes a las de Colombia, lo cual afecta directamente el costo de este servicio en Colombia.

- La infraestructura vial del país ha logrado niveles altos en la actualidad lo que favorece el transporte carretero.
- El costo del combustible, que afecta directamente el valor del flete, varía considerablemente entre España y Colombia.

El benchmarking en términos de costos y tiempos debe ser analizado en términos globales y constituye una base para determinar las metas a las que se puede llegar con las gestiones que se realicen en modelos de infraestructura eficientes para la región y el país.

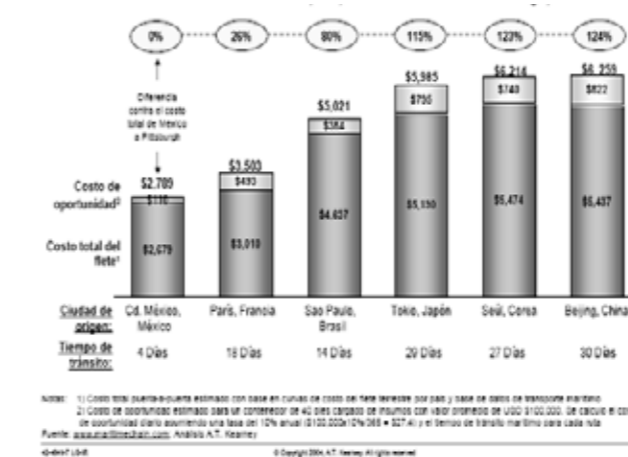
5.2.3.2 México¹⁹

No obstante la infraestructura relativamente buena con que cuenta México y su excelente ubicación geográfica, las exportaciones mexicanas presentan altos costos logísticos.

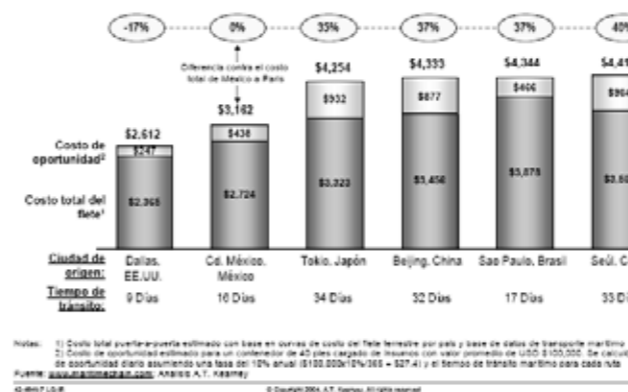
De acuerdo con una estimación realizada por la empresa AT Kearney, en México los costos logísticos de las empresas representan en promedio el 12.6% de sus ventas, 40% de este costo corresponde al transporte, mientras que el 60% restante lo aportan los inventarios, procesamiento de pedidos, almacenaje y planeación de gestión de operaciones.

Los siguientes cuadros muestran un análisis comparativo de costos y tiempos de transportar un contenedor de 40 pies puerta a puerta hacia los Estados Unidos y hacia Europa.

Costo de transporte puerta a puerta hacia EE.UU.
Simulación del costo de transporte hacia EE.UU.
Puerto de destino: Savannah, GA; ciudad de destino : Pittsburgh, PA



Costo de transporte puerta a puerta hacia Europa
Simulación del costo de transporte hacia Europa
Puerto de destino: Amberes, Bélgica; ciudad de destino : Pittsburgh, PA



5.2.4. Benchmarking de Normatividad

La normatividad de un país, una región o un municipio es un factor crítico para el desarrollo competitivo de la cadena logística y puede facilitararlo o entorpecerlo.

5.2.4.1 España y Comunidad de Madrid

Normativa de comercio exterior

En España, las entidades que intervienen más directamente en el Comercio Exterior, son:

- **Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales.** Organismo estatal dependiente de la Agencia de Administración Tributaria. Las aduanas españolas aplican los reglamentos de la Comunidad Europea y en algunos casos normas nacionales; les corresponde recaudar los recursos comunitarios, para cuya administración se les asigna el 25% de los recaudos, el saldo restante se pone a disposición del Estado Español.
- **Secretaría de Estado de Turismo y Comercio.** Entidad dependiente del Ministerio de Economía y Hacienda. Ante este organismo se solicitan las "licencias" o "autorizaciones" previas, establecidas por alguna norma comunitaria o nacional.

- Para el caso de productos vegetales o animales, la entidad encargada de controlar su calidad e inocuidad es el SOIVRE, competente para realizar las inspecciones del caso a los productos que se importen o exporten.

- **Ministerio de Sanidad y Consumo.** Organismo encargado de realizar el control sanitario de productos tales como carnes, pescados, frutos, etc. Para este fin, en las aduanas hay un servicio de Sanidad Exterior que inspecciona los productos que se importan o exportan.

- **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.** Entidad encargada de autorizar restituciones a la exportación de un producto agrícola o ganadero del territorio aduanero comunitario a terceros países.

Procedimientos de exportación

Para analizar la normativa que se aplica para el proceso de exportación, se debe aclarar que

19 Agenda de Competitividad en Logística

la empresa intracomunitaria, cuenta con dos mercados y dos procedimientos de exportación:

El mercado comunitario. Toda la Unión Europea; en este caso, la salida de una mercancía de un país a otro intracomunitario, es denominada "expedición". No existen documentos aduaneros de exportación, sólo transmisión de datos para informes estadísticos. Para estos efectos deben presentarse declaraciones periódicas de adquisición y venta de mercancías a través del Sistema Estadístico Intracomunitario – INTRASTAT, dentro de los ocho (8) primeros días del mes siguiente, en la Aduana de la ciudad respectiva, ante la delegación de la Agencia Tributaria.

El mercado internacional. Todos los países fuera del territorio comunitario, es decir, los "terceros países". En este caso la salida de la mercancía de un país a otro es denominada "exportación". No existen restricciones al comercio, excepto para las mercancías que tienen regímenes especiales, dentro de las cuales se encuentran algunos de los productos objeto de este estudio, así:

- **Productos químicos peligrosos.** Deben cumplir con las normas internacionales establecidas por la OCDE, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO).
- **Productos agrarios y productos transformados.** Algunos de estos productos pueden acogerse a "restituciones a la exportación", que posibilita exportar productos de origen comunitario, para lo cual deben tramitar ante la Secretaría de Estado de Comercio, el Certificado de Exportación o Fijación anticipada (AGREX), para poder obtener la mencionada restitución.

En todo caso en las ventas al mercado internacional es preciso tramitar la exportación, de acuerdo con los siguientes pasos:

- Elaboración y transmisión del DUA de exportación (Documento Unico Aduanero) a través del sistema informático que está conectado entre el Departamento de Aduana y la Agencia Tributaria. A los documentos aduaneros se debe anexar: factura comercial, lista de empaque, cuando no sean mercancías a granel, autorización de exportación, otros documentos (carta de porte, documento de transporte, etc.).
- Presentación del DUA y los documentos soporte en el Departamento de Aduana.
- Aplicación de filtros para inspección. Verde: se autoriza directa y automáticamente el embarque de la mercancía; Naranja: comprobación documental; rojo: comprobación física. Las mercancías acogidas a restituciones a la exportación siempre entran en filtro naranja y rojo.

Documentos utilizados en la exportación

a. Certificados según el país de destino y el tipo de producto

- **Certificados de origen.** Documento que acredita el país de origen de la mercancía y que la Administración del país del comprador exige por motivos de política comercial, se tramita a través de las cámaras de comercio: <http://www.camaracs.es>

• **Certificado de circulación EUR 1 y EUR 2.** Es un documento justificativo del origen preferencial otorgado por la Unión Europea con aquellos países con los cuales mantiene un Acuerdo Preferencial.

b. Certificados según el tipo de mercancía

- **Certificado de exportación (AGREX).** Se utiliza como instrumento de prefijación de las restituciones. Estos certificados pueden ir condicionados o no a la presentación de garantías que, en caso de no realizarse la exportación, son ejecutadas.

- **Certificado SOIVRE.** Acredita control e inspección oficial de productos alimentarios; se exige para su despacho como garantía del cumplimiento de normas de calidad, especificaciones comerciales y concernientes a sus envases y embalajes.

- **Certificado CITES** (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres).

- **Certificado fitosanitario.** Instrumento de control y lucha contra las plagas que acredita que los productos vegetales y otros objetos relacionados con ellos, están sanos o exentos de parásitos o enfermedades.

- **Certificado veterinario.** Constancia expedida por la Subdirección General de Sanidad Exterior acerca de que la mercancía analizada está exenta de determinadas materias.

c. Documentos de transporte. Corresponden a las diferentes modalidades de transporte utilizadas en el comercio internacional en España: Transporte marítimo (conocimiento de embarque» o con su denominación en inglés «Bill of Lading»); transporte terrestre por carretera o ferrocarril (carta de porte); transporte aéreo (conocimiento de embarque aéreo, conocido en su denominación inglesa como «Air Waybill (AWB)»).

Normativa de transporte por carretera²⁰

Homologación y matrícula. El vehículo deberá cumplir las prescripciones y ensayos sobre unidad o modelo de vehículo, en su fabricación. Para ello se deberá hacer la homologación de tipo (cumplimiento de las prescripciones técnicas de fabricación) y homologación parcial (cumplimiento de las prescripciones técnicas de ciertas partes o piezas).

Matrícula de un vehículo. Para matricular un vehículo en España, obtener permiso de circulación y acreditar la titularidad, se deberá presentar ante el Ministerio del Interior a través de las Jefaturas de Tráfico ficha de características técnicas y certificado de características técnicas (tarjeta ITV).

Inspección técnica de vehículos (ITV). Los vehículos de transporte de mercancías de más de 3,5 toneladas y tractores, deberán realizar esta inspección cada año durante los primeros diez años de vida del vehículo y posteriormente cada seis meses. Los vehículos de mercancías igual o menor a 3,5 toneladas, hasta los dos años están exentos de esta inspección. Entre los dos y seis años, deberán realizar inspección cada dos años, de seis a diez años, harán inspección cada año y a partir de diez años, cada seis meses.

Pesos y dimensiones de los vehículos. Rige la normativa comunitaria básica directiva 2002/7/CE y la norma nacional, anexo IX del Real Decreto 2822/98, modificado por la orden PRE/3298/2004. Si un vehículo supera las dimensiones y/o los pesos allí indicados, será considerado como transporte especial y deberá circular al amparo de una autorización especial, sujeto a fecha, horario e itinerarios.

Normativa para desarrollo de infraestructuras logísticas

El plan estratégico de infraestructuras y transporte PEIT²¹ enmarca las actuaciones del Ministerio de Fomento en el medio plazo y constituye un compromiso público en el desarrollo de las políticas y actuaciones en materia de infraestructuras y transportes. Estos son los elementos más destacados:

²⁰ Fuente: Biblioteca de logística – Transporte de mercancías por carretera - Marge Books.
²¹ Fuente: Ministerio de Fomento de España

- Establecer la planificación para el conjunto de la política del Ministerio de Fomento.
- Avanzar en un sistema de planificación a partir de objetivos establecidos para el sector del transporte.
- Incorporar los objetivos sociales, medioambientales y territoriales con la misma importancia que los funcionales y económicos.
- Considerar las actuaciones que pueden contribuir a alcanzar los objetivos marcados.
- Buscar la cooperación activa del resto de las Administraciones Territoriales
- Convergencia con los principios de planificación de otros países especialmente en la profundización en los principios que inspiran la política común de transporte y de redes transeuropeas.

Prioridades y ámbitos de actuaciones sectoriales del PEIT

Las actuaciones previstas para el PEIT se agrupan en: seguridad en el transporte, sistema de transporte por carretera, sistema ferroviario, transporte marítimo y puertos, transporte aéreo, sistema intermodal de mercancías, sistema intermodal de viajeros, transporte urbano e innovación en el transporte.

Tecnología

Los avances tecnológicos han estado a la medida de las exigencias y avances de todos los países de la Unión Europea:

- Presentación informática de D.U.A. (Documento Único Administrativo)²².

- Obtención de certificados y licencias del comercio exterior²³. A través de Internet se solicitan los documentos y se consulta el estado de la petición por la empresa exportadora o por el intermediario aduanero. Ello es posible por: la creación de registros y bases de datos del Ministerio de Economía que recibe las peticiones y devuelve al remitente un justificante de la solicitud presentada; la utilización de certificados electrónicos que permiten la autenticación del remitente y garantizan la integridad de los datos transferidos; y el uso de claves adicionales de acceso al sistema que identifican a un operador y definen el tipo de solicitudes que puede presentar y la información que se le permite consultar.

- Presentación de estadísticas comunitarias INTRASTAT. Se puede presentar a través de Internet con base en los controles en los ERP usados habitualmente y los archivos tipo para sus transmisiones EDIFACT al sistema informático de la Oficina Estadística de la Comunidad Europea – EUROSTAT.

- E.C.X (Sistema de control a la exportación). Es un sistema de información entre aduana de exportación y aduana de salida que permite saber a la primera que efectivamente la mercancía ha salido de la comunidad, para informarle al exportador o su declarante.

5.2.4.2 México

Normatividad

El marco regulatorio está contenido en la Ley de Comercio Exterior complementada con la Ley de Aduanas, la Ley de los Impuestos Generales de Importación y Exportación y las demás leyes y ordenamientos aplicables que regulan la entrada al territorio nacional y la salida del mismo de mercancías y de los

medios en que se transportan o conducen, el despacho aduanero y los hechos o actos que deriven de éste o de dicha entrada o salida de mercancías.

El transporte en México se encuentra reglamentado principalmente por el Reglamento de Auto transporte, el Reglamento de peso y dimensiones de autotransporte un Reglamento de tránsito y por la Ley de Servicio Ferroviario.

Las entidades que regulan y promueven el comercio exterior bajo la Ley de Comercio Exterior son:

- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial;
- Comisión de Comercio Exterior integrada por las siguientes entidades
- Comisión Mixta para la Promoción de las Exportaciones, conformada por:

Documentos Básicos en el Proceso de Exportación

Además de la factura comercial es indispensable tramitar los siguientes documentos para exportar en México²⁴:

- **Inscripción en la SHCP** mediante el Registro Federal de Contribuyentes.
- **Certificado de origen.** Acredita que el producto es originario de México y cuenta con determinado grado de transformación. Se requiere para disfrutar de preferencias arancelarias acordadas en acuerdos de integración.
- Documentos que amparen el cumplimiento de las regulaciones no arancelarias del país de destino:
- **Certificado fitosanitario o zoosanitario.** Para productos forestales, de origen vegetal, productos y subproductos de origen animal, es necesario solicitar a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural,

Pesca y Alimentación (SAGARPA), el certificado o autorización correspondiente.

- **Certificado sanitario o de Libre Venta.** Para bebidas, alimentos preparados, elaborados o enlatados, medicamentos, productos de belleza como cosméticos o perfumes, así como productos derivados de la sangre humana, se requiere tramitar una autorización, certificado u oficio de la Secretaría de Salud.

- **Permiso de exportación de la Secretaría de Economía (SE),** únicamente cuando el producto esté sujeto a permiso previo (ejem. oro en bruto, monedas de acuñación)

- **Certificado (CITES)** o autorización de exportación. La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que los productos de especies en peligro de extinción y materiales o residuos peligrosos están sujetos a regulación por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la PROFEPA, cuando exporten.

- **Trámites Aduanales:** Pedimento de Exportación, es el documento que avala la salida legal de la mercancía del territorio nacional.
- **Carta de encomienda:** documento en el que se dan en forma clara y precisa instrucciones al agente aduanal para realizar el despacho aduanero.
- Documentos de transporte
- Lista de empaque
- Póliza o certificado de seguro de transporte y mercancía.

Tiempos y costos del proceso.

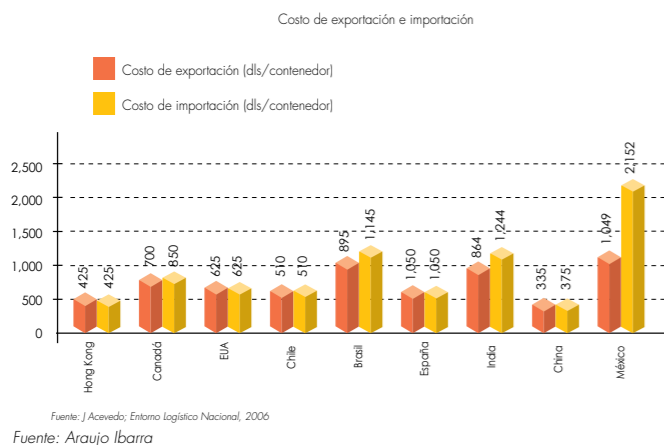
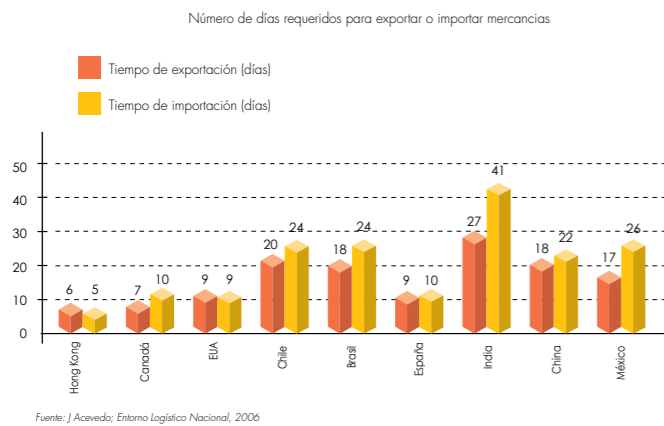
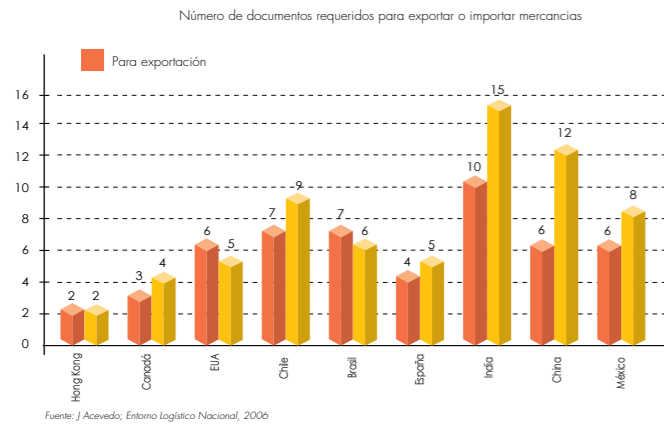
El costo de las actividades de exportación e importación, así como el tiempo requerido para ello, son superiores en México a las que enfrentan sus principales competidores. En México se requieren 6 documentos para exportar y 8 para importar, número inferior al

²² Mediante la utilización de un sistema de Telecomunicaciones, y usando el estándar EDIFACT, es posible presentar el Documento Único Administrativo en operaciones de Importación, Exportación, exportación + Tránsito y Expedición de Tránsito. Este trámite se hace a través de la página WEB del Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales de la Agencia Estatal de la Administración tributaria.²¹ Fuente: Ministerio de Fomento de España.

²³ Fuente: Secretaría General de Comercio Exterior – Ministerio de Comercio Exterior.

²⁴ Existen otras regulaciones específicas (ejemplo: para el Tequila se requiere tramitar el Certificado del Consejo Regulador del Tequila que se exige en la aduana de salida).

requerido en India y China, pero mayor al de países como Canadá y España. En lo que se refiere al tiempo requerido para actividades de exportación, México está muy por arriba de las cifras registradas en un gran número de países. La misma tendencia se observa cuando hablamos de costo de exportación e importación por contenedor.



Agenda de Competitividad Logística 2008 - 2012

La Agenda de Competitividad Logística de México esta soportada en 7 estrategias así:

- Promover la creación de una mayor y mejor oferta de servicios logísticos en México.
- Promover la incorporación de mejores prácticas en la gestión logística en las empresas.
- Posicionar a México internacionalmente como centro logístico de clase mundial.
- Promover adecuaciones logísticas en operaciones e infraestructura para lograr facilitación comercial.
- Promover la certificación en calidad de los operadores logísticos.
- Fomentar el incremento de la formación de capital humano con capacidades en servicios logísticos.
- Mejorar la coordinación entre los gobiernos federal y locales y la iniciativa privada.

La Secretaría de Economía de México, dentro del marco de competitividad, elaboró su Programa Sectorial 2008-2012 que incluye 10 grandes estrategias enfocadas en cuatro áreas con influencia concreta en el entorno competitivo de México; Facilitación Comercial, Política Sectorial, Innovación y Mercado Interno.

- Revisión y simplificación de la estructura arancelaria.
- Revisión y simplificación de regulaciones no arancelarias y de programas de fomento que carecen de homogeneidad y de eficacia constituyendo barreras al comercio.
- Certidumbre jurídica e institucional a las operaciones de comercio exterior.
- Uso de las tecnologías de la información y la comunicación para optimizar las operaciones de comercio exterior.

- Promoción del escalamiento hacia actividades de alto valor agregado.
- Aceleración de la reconversión de industrias tradicionales.
- Impulso al desarrollo y uso de tecnologías precursoras.
- Posicionamiento de México como un eje de distribución (hub)* de servicios de tecnologías de información y logística mediante el fomento a la incorporación de mejores prácticas logísticas en las empresas y mejoramiento de la red de servicios ligada al comercio exterior.
- Impulso a la reconversión o a la relocalización de las centrales de abasto hacia modernos y eficientes centros logísticos, que impacten favorablemente la cadena de valor en la distribución de los productos agroalimentarios a la población.
- Innovación empresarial como una práctica constante y permanente.

Fortalecimiento del mercado interno
El Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) creó el Indicador Global de Competitividad para medir continuamente la competitividad en México.

5.3. Conclusiones del benchmarking

En los índices de desempeño logístico del Foro Económico Mundial, para los países y regiones analizadas, se observa que España se ubica en primer nivel de desarrollo logístico, seguido de México y en tercer y último nivel Colombia con una brecha considerable. Es preciso destacar cómo las regiones y países analizados están orientando esfuerzos hacia los mismos objetivos y Colombia cuenta con un enfoque adecuado hacia la facilitación del comercio (sistematización de procesos y transmisión electrónica de datos); mejoramiento de la infraestructura vial (planeación de proyectos fundamentales) y desarrollo de plataformas logísticas (CONPES de Logística con orientación hacia corredores y plataformas logísticas).

Cuadro No. 26
Comparación Ranking y Calificación

Región	Desempeño promedio general		Aduanas		Infraestructura	
	Ubicación	Calificación	Ubicación	Calificación	Ubicación	Calificación
Colombia	82	2.5	116	2.1	85	2.28
México	56	2.87	60	2.5	53	2.68
España	26	3.52	30	3.17	24	3.51

Fuente: Trade Logistics in the Global Economics – Foro Económico Mundial

Fuente: Araujo Ibarra

Recomendaciones para el cierre de brechas

El resultado de la evaluación comparativa de las condiciones logísticas de la Región de Bogotá y Cundinamarca con los de países y ciudades tomadas como referentes, permitió determinar las brechas existentes entre las regiones analizadas y formular recomendaciones integrales para el cierre de las mismas.

Las recomendaciones son de orden específico para Bogotá y Cundinamarca; intraregional y nacional y estructurales que implican soluciones de fondo que requieren el direccionamiento del Estado.

El cuadro a continuación presenta las recomendaciones mencionadas: (ver cuadro 27 en la siguiente página)

Cuadro No. 27

Recomendaciones para el cierre de brechas detectadas entre el Benchmarking y el diagnóstico de las condiciones logísticas de la Regional capital						
Criterios de evaluación						
Se han logrado Alto: desarrollos avanzados		Medio alto: Se tiene proyectos en etapa de ejecución		Medio bajo: Se tienen proyectos en planeación y desarrollos de medios		Bajo: Se tienen proyectos en planeación y desarrollos bajos
Componente de logística	Aspecto clave	Madrid - España	México	Bogotá/ C/ marca	Recomendaciones específicas para la región	Recomendaciones en el ámbito intraregional y Nacional
Infraestructura	Infraestructura vial	Alta	Medio-Alta	Medio-baja	Análisis las vías de salida de Bogotá y su conexión con C/ marca, para determinar los proyectos de intervención que generen las capacidades de integración con los corredores logísticos de exportación.	Avanzar en los proyectos trazados en el plan 2019 que afectan los corredores logísticos de exportación de la Región Capital: Ruta del son, tramo Tobía Grande - Puerto Salgar, túnel de la línea, entre otros.
	Ferrovial	Medio-Alta	Medio-Alta	baja	Definir el proyecto del tren de mercancías	Definir la conexión Dorada - Chiriguaná. Definir la variable del Carare.
	Aeropuertos	Alta	Medio-Alta	Medio-Alta	Definir el plan maestro del El Dorado en lo relacionado con la carga y su conectividad con las zonas de manejo de carga en áreas aledañas al aeropuerto (Centro de carga aérea del logístico región Capital, alineado con el CONPES de logística).	Desarrollar e implementar el CONPES de logística orientado al desarrollo de plataforma y corredores logísticos.
	Intermodalidad	Medio-Alta	Medio-Alta	Baja	Identificar los proyectos que permitan el desarrollo de la intermodalidad: centro de carga aérea Aeropuerto El Dorado; zonas de actividad logística.	Definir el proceso de concesión del puerto fluvial del Salgar. Mejorar la navegabilidad del río Magdalena hasta este puerto. Conectar por vía férrea los puertos del Atlántico y del Pacífico.
	Zonas de actividad logística	Alta	Medio-baja	Baja	Regular su localización y operación. Reordenar la infraestructura actual. Integrar estos desarrollos a los planes regionales y nacionales logísticos.	CONPES logístico, basado en el desarrollo de plataformas y corredores logísticos.
	Terminales Contenedores	Alta	Medio-baja	Baja	Relocalizarlos en zonas logísticas y equiparlos adecuadamente.	
	Puertos secos	Alta	Medio-baja	Baja	Normatizar y regular su localización, operación y funcionamiento. Involucrar proyectos de este tipo en el plan logístico de la Región Capital.	

Componente de logística	Aspecto clave	Madrid - España	México	Bogotá/ C/ marca	Recomendaciones específicas para la región	Recomendaciones en el ámbito intraregional y Nacional	Recomendaciones estructurales
Costos	Ranking costo logístico doméstico - Foro Económico Mundial	107	101	81	Desarrollar la implementación del TIC, los sistemas par el comercio exterior como VUCE, Inspección, no intrusiva, inspección simultánea, sistema MUISCA. Capacitación a funcionarios de entidades involucradas en inspecciones. Capacitación a operadores logísticos en manejo especializado de ciertas cargas.	Implementar el decreto 1520 de 2008 de inspección simultánea: decreto vigente pero sin implementar en la espera de la elaboración del manual de procedimientos, el cual se prevé implementar en el año 2009.	Facilitación de comercio, establecido en el CONPES 3469 para reducción de tiempos y procesos
	Tiempos	1.5	1.3	7	Involucrar dentro de los proyectos del Plan logístico regional, el desarrollo de un plan que oriente el logro de la Región Capital como líder en la implementación de las normas y proyectos derivados para la facilitación del comercio.	Implementar el Decreto 1530 de 2008 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Se espera que el procedimiento entre en vigencia a partir de septiembre de 2008.	Analizar la legislación Nacional y Regional, determinar su aplicabilidad y ajustes necesarios para el desarrollo del plan logístico de la región
Normativa/ Institucional	Normas que facilitan los procedimientos	Medio-Alta	Medio-baja	Medio-baja	Atender las directrices del COMIFAL y las gestiones de los consejos regionales de la competitividad.	Avanzar en los proyectos e infraestructura para el transporte nacional para el desarrollo de los corredores logísticos, en búsqueda de minimizar tiempos de transporte.	Capital (ver propuesta jurídica para el desarrollo del plan logístico regional).
	Directrices normativas para la logística del país y de la región	Medio-Alta	Medio-baja	Baja	Proponer y ejecutar el plan logístico de la Región Capital.	Rescatar y gestionar la aprobación e proyecto de decreto para reglamentar los puertos secos en Colombia.	
	Promoción a la integración e integración de los actores de la logística	Medio-Alta	Medio-baja	Baja	Proponer y ejecutar el plan logístico de la Región Capital.		
	Planeación logística integral e integrada	Medio-Alta	Medio-baja	Baja	Integrar el plan logístico de la Región Capital con el Plan de Logística que se proponga.		
Tecnología	Afectación por control antidrogas	Baja	Medio-baja	Alta	Inspección no intrusiva. Puertos Secos dentro del plan logístico de la Región Capital		
	Procesos sistematizados e integrados entre entidades involucradas y empresas exportadoras o sus representantes	Alta	Medio-baja	Medio-baja	Región Capital liderando el desarrollo de la implementación de los TIC's y la continuar con la sistematización de los procesos relacionados con comercio exterior (VUCE, muisca, inspección simultánea). Involucrados como proyectos.	Promoción de la competencia para mejorar las coberturas de acceso y calidad (agilización de trámites, alquiler de infraestructura y alianzas estratégicas). Fortalecimiento de un "ecosistema digital" en el marco del Plan Maestro de Telecomunicaciones (Decreto 317 de 2006). Articulación de la empresas de telecomunicaciones.	TIC's sistematización de procesos y capacitación

SEGUNDA PARTE

Logística de las importaciones de las cadenas productivas

La segunda parte del libro se desarrolla en siete secciones. La primera sección presenta la metodología utilizada para la identificación de los insumos más relevantes para cada uno de los productos seleccionados y estudiados en la primera parte del libro. En la segunda sección, se analizan las características de la logística para la importación de los insumos seleccionados por cada apuesta productiva, señalando las cadenas de producción, abastecimiento y las proyecciones de consumo de dichos insumos. En la tercera

sección, se describe la infraestructura de transporte y logística, analizando la conectividad de la región con el resto del país y el mundo. La cuarta sección, presenta los operadores de transporte y logística. La quinta sección, describe las condiciones aduaneras para la importación de los insumos seleccionados en la región. En la sexta sección, se analiza el tema de tecnologías de información y comunicación (Tic's) en el sector; y la séptima y última sección, presenta un benchmarking para la región de Bogotá Cundinamarca.



Capítulo 1

Las apuestas productivas y sus insumos importados

1. Las apuestas productivas y sus insumos importados

El análisis adelantado en la primera parte de este libro identificó 12 productos con gran potencial exportador que forman parte de las 5 apuestas productivas estratégicas para el desarrollo de la Región de Bogotá y Cundinamarca. Por tanto, esta segunda parte, se refiere a la logística de importación de los insumos y el equipo requerido por esas apuestas y sus productos seleccionados.

1.1 Las Cadenas Productivas según los productos seleccionados

A continuación se describe brevemente cada una de las cadenas donde y sus insumos, considerando sólo las materias primas directas empleadas en la fabricación del producto.

Hortofrutícola

En el presente estudio esta cadena hortofrutícola comprende, exclusivamente, frutas exóticas o no comunes y frutas congeladas.

El primer insumo es la fruta en sí misma, por tanto para identificar las materias primas de las frutas (partida 0810), se considera sólo la etapa de la siembra en la cual intervienen: tierra, semillas, agua, fertilizantes y/o abonos, herbicidas y plaguicidas (estos tres últimos se analizarán mejor en la cadena de agroquímicos). Para el producto congelado (partida 0811), se requieren etapas adicionales de lavado, selección, cocción, y, en algunos casos, deshidratación y empacado, que requieren humectantes y/o detergentes y sustancias químicas para mejor conservación de la fruta.

Agroquímicos

La cadena productiva de agroquímicos comprende: producción de bienes intermedios para fertilizantes, fabricación de abonos y fertilizantes, elaboración de plaguicidas de herbicidas y reguladores biológicos. Para el presente análisis sólo revisten interés como insumos finales los fertilizantes y/o abonos, los herbicidas y plaguicidas.

Medicamentos

La cadena productiva farmacéuticos y medicamentos comprende la producción de principios activos, medicamentos, antibióticos, vitaminas y medicamentos biológicos. Todos los medicamentos están elaborados a partir de un componente activo y de sustancias neutras que le sirven de conductores, llamados excipientes. La elaboración de productos farmacéuticos y de medicamentos posee ciertos procesos básicos como: formulación de medicamentos sólidos, formulación de medicamentos líquidos, control de calidad, envasado y empaque²⁵.

Cosméticos

Normalmente los insumos básicos para elaboración de cosméticos son productos químicos y ácidos grasos animales o cuando se trata de productos naturales, esencias florales y herbales, aceites vegetales, productos de la industria química básica, de la petroquímica y vitaminas.

Plásticos

Este sector ha tenido gran crecimiento y mayor participación en la economía, lo cual lo posiciona como un importante eslabón en la cadena productiva de nuestro país.

Cuero, calzado e industria marroquinera

El proceso productivo de la cadena de cuero comprende: producción de cuero crudo, curtiembre, marroquinería y calzado²⁶. Para la producción de la curtiembre, la principal materia prima es la piel cruda de origen bovino. Esta parte del proceso de producción comprende tres fases: la ribera, el curtido y el teñido, y acabado. Posteriormente viene la confección, marroquinería y/o talabartería, para obtener las manufacturas de cuero y prendas de vestir de este material. El producto seleccionado que se encuentra en esta categoría hace referencia a toda la industria marroquinera, exceptuando al calzado.

Los insumos que requiere esta cadena productiva son básicamente los cueros curtidos, ya sean de ganado o de otra especie, plásticos y cauchos, textiles, pegamentos, y otros accesorios como botones, hebillas, etc.

Papel

Esta cadena productiva tiene un significativo potencial por la gran cantidad de productos que se desarrollan con base en ella. Partiendo de la pulpa de papel y material de desecho agrícola, se puede llegar a papeles para escritura e impresión, papel para envolturas, uso doméstico, papeles suaves higiénicos que, a su vez, son utilizados por la industria editorial o en la elaboración de empaques, formas comerciales, etiquetas, juguetería, etc.

Textil confecciones

Los dos productos seleccionados que se encuentra en esta categoría hacen referencia esencialmente a productos de confección. Sin embargo la cadena textil-confección abarca también la producción de fibras técnicas

utilizadas por otras industrias y la producción de otros productos intermedios. Los procesos intermedios de la cadena son la fabricación de hilos (hilatura), el tejido (plano y de punto) y el teñido y acabado de telas. Por tanto, la selección de insumos se centrará en los eslabones finales de la cadena donde los productos intermedios llegan a ser insumos principales. Teniendo en cuenta que los eslabones iniciales de la cadena tienen un estrecho vínculo con el sector agropecuario y con la industria petroquímica, de la cual insume una amplia gama de fibras sintéticas tales como el nailon y el poliéster²⁷, se puede pensar que los insumos que requiere esta cadena productiva son básicamente los tejidos de fibras naturales o artificiales, los hilos de igual naturaleza, y otros accesorios como botones, hebillas, etc.

1.2. Insumos representativos

Para la identificación de los insumos requeridos, se hizo una caracterización general de la red logística y del sistema general de importaciones de las apuestas referidas con base en fuentes de información primarias y secundarias.

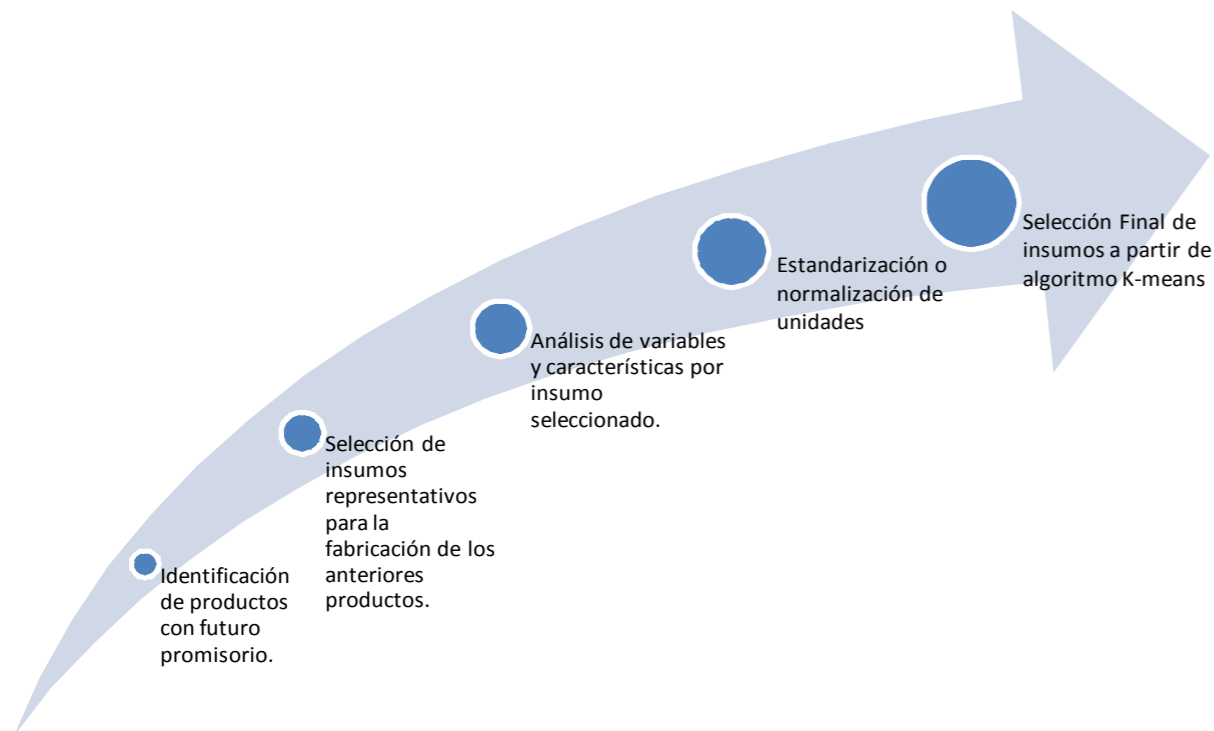
Identificados los insumos representativos para la producción de cada producto seleccionado se aplicó la metodología que aparece descrita a continuación para la selección de los insumos finales.

(ver gráfica en la siguiente página)

²⁵ Farmacéutica y medicamentos. http://www.dnp.gov.co/archivos/documentos/DDE_Desarrollo_Emp_Industria/Farmaceticos.pdf [Consulta: 23 de Mayo de 2008]

²⁶ Ministerio de Desarrollo (2001) Los retos de la cadena de cuero, sus manufacturas y el calzado en el siglo XXI. Capítulo V Fabricación de cuero curtido.
²⁷ DNP Informe Cadenas Productivas "Textil confecciones" 008]

Figura 1
Metodología para la selección de insumos finales



Para la selección de los insumos se tuvo en cuenta variables del mercado y producción y variables logísticas que permitieron concretar la información. Dentro de las variables del área de mercado y producción se consideró la cantidad importada del insumo en Kg y en Valor FOB para los años 2005 y 2006, y para los departamentos de Cundinamarca y Bogotá. El número de registros en el último año, y a partir de la experiencia de personal conocedor de los sistemas productivos se calcularon 2 factores que indican qué porcentaje del valor y peso del producto final corresponde al insumo.

En las variables logísticas se tuvo en cuenta 2 características, el método de almacenamiento y de transporte, cada una de estas ramificada en todas las posibles opciones; en especial en el área de transporte se identificaron países de origen, sitios de

llegada a Colombia (Puerto, Aeropuerto, terrestre), modos de transporte utilizados, rupturas de modos, ciudades de destino y consideraciones sobre la dinámica mostrada por los insumos durante el período evaluado.

(Ver cuadro 28 siguiente página)

A partir de estas variables se construyó un vector en cuyas posiciones se encuentran cada una de las anteriores características mencionadas. Este vector se puede ver en la 4ª columna del cuadro de los insumos seleccionados para cada cadena productiva. La mayoría de estas características tienen valores muy diferentes, por lo que es necesario normalizar las cantidades entre 0 y 1, donde 1 será el valor más grande y 0 el más pequeño en las características que no son binarias, es decir, en las características de mercado y producción. En las demás

Cuadro No. 28
Características que conforman el vector individual y sus categorías asociadas

Mercado /Fabrica	Peso (Kg)	Cantidad y valor importado	Bogotá-2005		
	Valor Fob (Us)		Cundinamarca-2005		
	Peso (Kg)		Bogotá-2005		
	Valor Fob (Us)		Cundinamarca-2005		
	Otros		Bogotá-2006		
	Otros		Factor		
Logístico	Almacenamiento	Tipo	Cundinamarca-2006		
			Bogotá-2006		
			Factor		
			Cundinamarca-2006		
			Bogotá-2006		
			Factor		
	Transporte	Llegada a colombia	Modo	No. Regis. Importación.	
				Refrigerado	
				Estantería	
		Ruptura		Destino	Granel
					Estibas
					Contenedor
					Silos
					Puerto
					Aeropuerto
Destino	Destino	Puerto seco			
		Marítimo			
		Aéreo			
Destino	Destino	Terrestre			
		Fluvial			
		Féreo			
Destino	Destino	Cambio medio			
		Bogotá			
Destino	Destino	Cundinamarca			
		Cundinamarca			

Fuente: Universidad de los Andes

características el vector es 0 ó 1, donde 0 es equivalente a que no tiene esa característica y 1 es que si la tiene.

A partir de este vector de características por producto, se construyó la matriz de insumos, conformada en sus columnas por las características mencionadas, y en sus filas los 96 insumos pre seleccionados; esto nos permitió implementar el algoritmo K-means. El algoritmo implementado se basa en un

método de clusterización, el cual consiste en asignar a cada insumo ciertas coordenadas en varios planos y, posteriormente, formar clústeres o conjuntos, donde se elige un insumo como centro a partir de la minimización de la distancia euclidiana hacia el total de insumos que componen el clúster. Seleccionado el insumo centro, se considera que éste es el mejor representante de los insumos que componen ese clúster.

(Ver cuadro 29 en la siguiente página)

Cuadro No. 29
Insumos seleccionados para cada cadena productiva

Producto	Descripción	Insumo	Descripción
4202	Baules,maletas.....	4107	Cueros y pieles depilados de los demas animales y cueros y pieles de animales sin pelo,preparados,excepto los de las partidas No 41.08 s 41.09.
6204	Trajes,sastres.....	5515	Los demas tejidos de fibras sinteticas discontinuas.
6212	Sostenes.....	5512	Tejidos de fibras sinteticas discontinuas con un contenido de estas fibras inferior al 85% en peso,mezcladas exclusiva o principalmente con algodón de gramaje inferior o igual a 170g/m ²
4901	Libros.....	3215	Tintas de imprenta, tintas para escribiro dibujar y demás tintas, incluso concentradas o sólidas.
4819	Cajas.....	4808	Papel y cartón corrugado, (Incluso revestidos por encolado), rizados ("crepes"), plisados,gofrados, estampados,o perforados,en bobinas (rollos) o en hojas, excepto el papel de los tipos descritosen el texto de la partida N 48
3304	Cosmeticos.....	1518	Grasas y aceites, animales o vegetales y sus fracciones, excepto los de la partida N 1516
3920-3923	Plasticos.....	3901	Polímeros de etileno en formas primarias
		3904	Polímeros de cloruro de vinilo o de otras olefinas halogenadas, en formas primarias
3004	Medicamentos.....	2932	Compuestos heterocíclicos con heteroátomo(s) de oxígeno exclusivamente.
0810	Las demas frutas.....	2924	Compuesto con función carboxiamid; compuesto con funcion amida del ácido carbonico.
0811	Frutas congeladas.....	3920	Las demas placas, láminas, hojas de tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, estratificación ni soporte o combinación similarcon otras materias.
0910	Hierbas aromáticas.....	3105	Abonos minerales o quimicos con dos o tres de los elementos fertilizantes nitrogeno, fosforo y potasio.
		3808	Insecticidas, raticidas y demás antirroedores, fungicidas,herbicides,inhibidores de germinación y reguladores del crecimiento de las plantas, desinfectantes y productos similares presentados en formas o en envases para la venta al por menor o como preparaciones o articulos tales como cintas, mechas y velas azufradas y papeles matamoscas.

Fuente: Universidad de los Andes



Capítulo 2

Características de la logística de los insumos importados por apuesta productiva

2.1. Flujos de origen

Se identificaron registros de importación a Colombia de los insumos procedentes de 27 países, sobresaliendo el hecho que sólo 5 de ellos cubren un 88%, y sólo uno de ellos el 40%, del total de las importaciones.

Cuadro No. 30 Principales Países de origen de los Insumos

Insumo	Principales países de origen (Euros)	Participación de cada país (USD\$)
2924	China	45,28%
	Estados Unidos	28,27%
	India	10,33%
2932	China	41,46%
	Taiwán	14,75%
	Italia	11,17%
3105	Italia	28,16%
	China	18,85%
	Estados Unidos	14,55%
3808	China	23,20%
	Venezuela	20,36%
	Ecuador	7,72%
3904	Venezuela	57,72%
	Estados Unidos	22,86%
	Alemania	6,15%
3920	Brasil	14,90%
	Estados Unidos	14,21%
	China	10,18%
4107	Uruguay	64,44%
	Brasil	24,51%
	Costa Rica	4,01%
5515	India	35,45%
	China	32,03%
	Chile	9,48%
5513	Pakistan	77,13%
	China	6,99%
	Venezuela	3,20%
3215	Estados Unidos	51,56%
	Alemania	8,55%
	Suiza	8,20%
4808	Estados Unidos	37,89%
	Ecuador	23,35%
	Suiza	9,19%
1518	Brasil	41,76%
	Estados Unidos	37,91%
	Argentina	19,42%
3901	Estados Unidos	46,61%
	República de Corea	21,17%
	Venezuela	7,77%

Fuente: Universidad de Los Andes

2.2. Destinos

Se identificaron 1572 empresas que importaron los insumos seleccionados, con la siguiente distribución:

Cuadro No.31 Número de empresas por insumo

Insumo	2924	2932	3105	3808	3904	3920	4107	5515	5513	3215	4808	1518	3901	TOTAL
Número Empresas	84	75	95	148	80	455	28	63	62	197	35	18	232	1572

Fuente: Universidad de Los Andes

Sin embargo, en la mayoría de los insumos se presenta la regla o ley de Pareto, en donde alrededor del 80% de la importación se realizaba por el 30% de las empresas importadoras. Debido a esta particularidad, se realizó el análisis que permitió identificar que en el peor de los casos el mayor importador acaparaba un 8.75% del total de las importaciones para ese insumo. Por otro lado, cuando se hizo el análisis de concentración a 10 empresas, se detectaron polos opuestos, es decir, en algunos casos las siguientes 9 empresas no aportaban valor de forma sustancial al total del insumo importado, y en otras ocasiones complementaban más del 90%. (Ver cuadro 32 siguiente pág).

Complementariamente al identificarse los principales destinos la Región Capital, se encontraron 3 localidades y un municipio, que toman más del 75% del total de insumos importados.

Cuadro No.32 Participación de los grandes importadores en los sectores productivos

Sector productivo	Porcentaje importado por el mayor importado	Porcentaje importado por el mayores 10 importadores	Porcentaje importado por el mayores 50 importadores
Agroindustria (hortifrut'icol y agroquimicos)	33,09%	92,47%	96,87%
Cueros	30,18%	97,40%	100%
Papel e imprenta	21,87%	36,90%	47,25%
Plásticos	8,76%	38,29%	70,63%
Químicos (Medicamentos y cosméticos)	36,19%	92,47%	99,80%
Textiles (Confecciones)	36,90%	69,63%	97,77%

Fuente: Elaboración Universidad de Los Andes

Cuadro No 33 Principales asentamientos en Bogotá y Cundinamarca

Sector productivo	Mayor zona de asentamiento (Bogotá)	Mayor zona de asentamiento
Agroindustria	Chapinero	cota
Cueros	Puente Aranda	
Papel e imprenta	Suba	Facatativá
Plásticos	Fontibón	Soacha
Químicos	Puente Aranda	Soacha
Textiles	Fontibón	Tenjo

Fuente: Universidad de los Andes

El proceso descrito permitió obtener una matriz de origen-destino para cada uno de los insumos, relacionando las localidades y municipios como destino y los países exportadores, de origen.

Cuadro No 34 Importación de insumos y sus principales Destinos

Insumo/ Localidad	Fontibón	Puente Aranda	Santa fe	Soacha	
2924	108154	30938	0	104776	
2932	1579.1	8329	44	461503	
3105	108154.46	30908.22	0	31513897.6	
3808	2848455.34	1399102.89	215984.98	551688.37	
3904	6160375.83	395033.92	70845.31	1479308.77	
3920	1818601.75	969821.98	84789.2	1046629.11	
4107	14745	66862	0	0	
5515	324033	68686	0	0	
5513	325674.51	69408.53	1076531.29	0	
3215	97874.7	101799.5	234.18	0	
4808	1907.3	79849.16	0	0	
1508	222.4	130448.94	0	155921	
3901	12343836.6	26303562.73	64948352.2	315500	
Total x País	24153614	29654721	66396781	35629224	
peso	9.29%	11.26%	25.22%	13.53%	80.35%

Fuente: Elaboración Universidad de Los Andes

2.3. Matrices Origen-Destino de carga en Bogotá y el primer anillo de Cundinamarca

Para cada uno de los insumos seleccionados se identifican las localidades que lo demandan con la participación correspondiente, así como los principales países proveedores.

Insumo 1518²⁸. Grasa y aceites animales

Siete localidades lo demandan siendo las más representativas: Tunjuelito (182.228

Kg), Soacha (155.921 Kg) y Puente Aranda (130.449 Kg), con el 29.20%, 24.98% y 20.90% respectivamente de la demanda total. Como países proveedores figuran Brasil (377.724 Kg), Estados Unidos (162.057 Kg) y Argentina (73.945 Kg). Brasil y Estados Unidos proveen tanto a los municipios como a las localidades; y Argentina sólo provee a Tunjuelito, Puente Aranda y Usaquén.

Cuadro No. 35
Matriz O-D Insumo 1518: Grasa y aceites animales

1518						
Bogotá	41,76%	37,91%	19,42%	0,91%		
Cundinamarca	89,87%	7,27%		2,85%		
O/D	Brasil	Estados Unidos	Argentina	Otros	Total (kg)	Fracción
Tunjuelito	76.095	69.091	35.392	1.650	182.228	29,20%
Soacha	140.131	11.341	0	4.449	155.921	24,98%
Puente Aranda	54.473	49.459	25.335	1.181	130.449	20,90%
Otros Municipios	78.307	6.338	0	2.486	87.131	13,96%
Usaquen	28.319	25.712	13.171	614	67.817	10,87%
Facatativá	298	24	0	9	331	0,05%
Fontibón	93	84	43	2	222	0,04%
Kennedy	8	7	3	0	18	0,00%
Teusaquillo	0	0	0	0	1	0,00%
Total (kg)	377.24	162.057	73.945	10.393	624.118	

Fuente: Universidad de Los Andes

Insumo 2924. Compuestos con función carboxiamida

Requieren el insumo quince localidades, que consumen un total de 2.597.029 Kg, de los

cuales el 38.79%, es decir 1.000.439 Kg son utilizados por la localidad Rafael Uribe, seguida por Chapinero que consume 475.448 Kg representando el 18.31%. El número de proveedores es bastante numeroso siendo los principales: China (1.061.385 Kg) y Estados Unidos (672.157 Kg).

Cuadro No. 36
Matriz O-D Insumo 2924: Compuestos con función carboxiamida

2924											
BOG	45,28%	28,27%	10,33%	6,13%	5,85%					4,15%	
CUN	11,29%	9,90%				36,25%	22,71%	11,54%	8,31%	0,00%	
O/D	China	Estados Unidos	India	Brasil	Reino Unido	Suiza	Zona Franca Barranquilla	Singapur	Alemania	Otros	TOTAL (kg)
Rafael Uribe	456.174	284.753	104.020	61.783	58.926	0	0	0	0	41.783	1.007.439
Chapinero	215.286	134.386	49.091	29.158	27.809	0	0	0	0	19.719	475.448
Usaquén	161.299	100.686	36.780	21.846	20.836	0	0	0	0	14.774	356.221
Tunjuelito	94.788	59.169	21.614	12.838	12.244	0	0	0	0	8.682	209.335
Chía	23.618	20.716	0	0	0	75.868	47.537	24.146	17.386	8	209.279
Fontibón	48.973	30.570	11.167	6.633	6.326	0	0	0	0	4.486	108.154
Soacha	11.824	10.372	0	0	0	37.984	23.799	12.089	8.705	4	104.776
Kennedy	25.986	16.221	5.926	3.520	3.357	0	0	0	0	2.380	57.390
Puente Aranda	13.995	8.736	3.191	1.895	1.808	0	0	0	0	1.282	30.908
Facatativá	2.050	1.798	0	0	0	6.584	4.125	2.095	1.509	1	18.161
Candelaria	4.688	2.926	1.069	635	606	0	0	0	0	429	10.353
Márfenes	2.158	1.347	492	292	279	0	0	0	0	198	4.765
Tocancipá	309	271	0	0	0	993	622	316	227	0	2.738
Cota	231	203	0	0	0	743	465	236	170	0	2.048
Engativá	6	4	1	1	1	0	0	0	0	1	13
TOTAL (kg)	1.061.385	672.157	233.352	138.600	132.190	122.171	76.549	38.882	27.997	93.747	2.597.029

Fuente: Universidad de Los Andes

Insumo 2932. Compuestos heterocíclicos

Quince localidades requieren este insumo. Soacha es el primer adquirente con 461.503 Kg (83% del total). Las demás localidades

representan porcentajes muy bajos 0,01% a 7% del total Como países proveedores figuran 8: el Reino Unido tiene mayor representatividad con una oferta de 324.129 Kg que equivale al 60% de la demanda total.

Cuadro No. 37
Matriz O-D Insumo 2932: Compuestos heterocíclicos

2932										
BOG	41,46%	14,75%	11,17%	6,86%	5,78%	5,33%	4,86%		9,79%	
CUN		10,07%					67,83%	16,84%	5,26%	
O/D	China	Taiwán	Italia	Estados Unidos	Uruguay	España	Reino Unido	Japón	Otros	TOTAL (kg)
Soacha	0	46.474	0	0	0	0	313.034	77.737	24.258	461.503
Engativá	16.194	5.761	4.364	2.680	2.258	2.081	1.900	0	3.823	39.061
Usaquén	6.124	2.178	1.650	1.013	854	787	718	0	1.446	14.771
Barrios Unidos	4.027	1.433	1.085	666	561	517	472	0	951	9.713
Tocancipá	0	975	0	0	0	0	6.567	1.631	509	9.681
Puente Aranda	3.453	1.228	931	571	481	444	405	0	815	8.329
Chapinero	2.559	910	690	423	357	329	300	0	604	6.172
Fontibón	655	233	176	108	91	84	77	0	155	1.579
Kennedy	573	204	155	95	80	74	67	0	135	1.383
Teusaquillo	498	177	134	82	69	64	58	0	117	1.201
Suba	218	77	59	36	30	28	26	0	51	525
Mosquera	0	47	0	0	0	0	318	79	25	469
Facatativá	0	26	0	0	0	0	177	44	14	261
Candelaria	58	21	16	10	8	7	7	0	14	140
Santa Fe	18	6	5	3	3	2	2	0	4	44
TOTAL (kg)	34.377	59.752	9.264	5.689	4.793	4.417	324.129	79.491	32.921	554.833

Fuente: Universidad de Los Andes

²⁸ Los insumos se identifican por la partida arancelaria del SA

Insumo 3105. Abonos minerales o químicos

El principal consumidor es Soacha con 31.513.898 Kg, (92.90%) del total. mientras

que el 7.10% lo adquieren los 16 restantes. Estados Unidos cubre casi el 90% de la demanda de 33.922.194 Kg.

Cuadro No. 38
Matriz O-D Insumo 3105: Abonos minerales o químicos

3105									
BOG	28,16%	18,85%	14,55%	12,00%	8,59%	6,96%	10,89%		
CUN			94,29%				5,71%		
O/D	Italia	China	Estados Unidos	España	Chile	México	Otros	TOTAL (kg)	Fraccion
Soacha	0	0	29.715.442	0	0	0	1.798.456	31.513.898	92,90%
Rafael Uribe	283.723	189.928	146.560	120.937	86.507	70.086	109.697	1.007.439	2,97%
Chapinero	133.900	89.634	69.167	57.075	40.826	33.076	51.770	475.448	1,40%
Usaquén	100.322	67.157	51.822	42.762	30.588	24.782	38.788	356.221	1,05%
Teusaquillo	58.955	39.465	30.454	25.129	17.975	14.563	22.794	209.335	0,62%
Fontibón	30.459	20.390	15.734	12.983	9.287	7.524	11.777	108.154	0,32%
Funza	0	0	71.950	0	0	0	4.355	76.305	0,22%
Cota	0	0	56.885	0	0	0	3.443	60.328	0,18%
Kennedy	16.163	10.819	8.349	6.889	4.928	3.992	6.249	57.390	0,17%
Puente Aranda	8.705	5.827	4.496	3.710	2.654	2.150	3.366	30.908	0,09%
Candelaria	2.916	1.952	1.506	1.243	889	720	1.127	10.353	0,03%
Bojacá	0	0	4.922	0	0	0	298	5.220	0,02%
Mártires	1.342	898	693	572	409	332	519	4.765	0,01%
El Rosal	0	0	2.269	0	0	0	137	2.407	0,01%
Chía	0	0	2.220	0	0	0	134	2.355	0,01%
Gachancipá	0	0	1.562	0	0	0	95	1.657	0,00%
Engativá	4	2	2	2	1	1	1	13	0,00%
TOTAL (kg)	636.487	426.074	30.184.036	271.302	194.065	157.226	2.053.005	33.922.194	

Fuente: Universidad de Los Andes

Insumo 3215. Tintas de imprimir

Es demandado principalmente por los municipios de Cundinamarca con un total de 994.969 Kg, (31,94%) del total; seguidos por

Suba con una cantidad de 722.580 Kg. De las 20 localidades, sólo Sumapaz no requiere el insumo. Entre los municipios y las 19 localidades demandan un total de 3.115.395 Kg. Los principales países proveedores son Estados Unidos, Alemania y México.

Cuadro No. 39
Matriz O-D Insumo 3215: Tintas de imprimir

3215								
BOG	51,56%	8,55%	8,20%	7,43%	6,63%	17,63%		
CUND	38,61%	44,62%			5,67%	11,11%		
O/D	Estados Unidos	Alemania	Suiza	Belgica	Mexico	Otros	TOTAL (kg)	Fraccion
Otros Municipios	384.112	443.946	0	0	56.390	110.520	994.969	31,94%
Suba	372.535	61.801	59.235	53.707	47.926	127.377	722.580	23,19%
Chía	174.369	201.531	0	0	25.599	50.171	451.669	14,50%
Engativa	119.546	19.832	19.008	17.234	15.379	40.875	231.874	7,44%
Barrios Unidos	72.649	12.052	11.552	10.474	9.346	24.840	140.913	4,52%
La Candelaria	55.566	9.218	8.835	8.011	7.148	18.999	107.777	3,46%
Puente Aranda	52.484	8.707	8.345	7.566	6.752	17.945	101.799	3,27%
Fontibón	50.460	8.371	8.023	7.275	6.492	17.253	97.875	3,14%
Facatativa	22.966	26.543	0	0	3.372	6.608	59.489	1,91%
Teusaquillo	29.032	4.816	4.616	4.185	3.735	9.927	56.311	1,81%
Chapinero	28.282	4.692	4.497	4.077	3.638	9.670	54.856	1,76%
Tocancipá	13.333	15.410	0	0	1.957	3.836	34.537	1,11%
Usaquén	14.571	2.417	2.317	2.101	1.875	4.982	28.263	0,91%
Bosa	7.345	1.218	1.168	1.059	945	2.511	14.246	0,46%
Antonio Narino	3.955	656	629	570	509	1.352	7.671	0,25%
Los Martires	2.972	493	473	429	382	1.016	5.765	0,19%
Funza	1.177	1.361	0	0	173	339	3.050	0,10%
Kennedy	779	129	124	112	100	267	1.512	0,05%
Santa Fe	121	20	19	17	16	41	234	0,01%
Usme	2	0	0	0	0	1	4	0,00%
TOTAL (kg)	1.406.256	823.213	128.842	116.818	191.734	448.532	3.115.395	

Fuente: Universidad de Los Andes

Insumo 3808. Insecticidas

Requieren el insumo 18 localidades: Fontibón 2.848.455 Kg, seguida de Engativá, Teusaquillo, Cota, Suba, Puente Aranda y Chapinero, con cantidades de 2.623.186

Kg, 1.928.261 Kg, 1.471.028 Kg, 1.458.822 Kg, 1.399.103 Kg, 1.164.139 Kg respectivamente. China es el mayor oferente con 3.275.803 Kg y le sigue Venezuela con 2.411.281 Kg

Cuadro No. 40
Matriz O-D Insumo 3808: Insecticidas

3808												
BOG	23,20%	20,36%	14,45%	7,72%	6,25%	5,36%					22,64%	
CUN	16,04%				24,53%		10,84%	10,77%	9,43%	4,88%	23,51%	
O/D	China	Venezuela	Zona Franca Barranquilla	Ecuador	Estados Unidos	India	Alemania	Bélgica	Brasil	Israel	Otros	TOTAL (kg)
Fontibón	660.955	580.009	411.702	220.026	177.951	152.786	0	0	0	0	645.027	2.848.455
Engativá	608.684	534.139	379.142	202.626	163.877	140.703	0	0	0	0	594.015	2.623.186
Teusaquillo	447.433	392.637	278.701	148.947	120.464	103.429	0	0	0	0	436.651	1.928.261
Cota	236.026	0	0	0	360.828	0	159.484	158.443	138.647	71.804	345.796	1.471.028
Suba	338.505	297.049	210.851	112.685	91.137	78.249	0	0	0	0	330.347	1.458.822
Puente Aranda	324.648	284.888	202.219	108.072	87.406	75.045	0	0	0	0	316.824	1.399.103
Chapinero	270.127	237.045	168.259	89.923	72.727	62.442	0	0	0	0	263.617	1.164.139
Siberia	145.558	0	0	0	222.524	0	98.354	97.712	85.504	44.282	213.253	907.188
Soacha	88.518	0	0	0	135.323	0	59.812	59.422	51.998	26.929	129.686	551.688
Santa Fe	50.117	43.979	31.217	16.684	13.493	11.585	0	0	0	0	48.909	215.985
Funza	24.185	0	0	0	36.973	0	16.342	16.235	14.207	7.357	35.432	150.730
Usaquén	34.755	30.499	21.649	11.570	9.357	8.034	0	0	0	0	33.918	149.781
Chía	11.803	0	0	0	18.044	0	7.975	7.923	6.933	3.591	17.292	73.562
Tocancipá	3.910	0	0	0	5.978	0	2.642	2.625	2.297	1.190	5.729	24.370
Bosa	4.515	3.962	2.812	1.503	1.216	1.044	0	0	0	0	4.406	19.457
Kennedy	3.705	3.251	2.308	1.233	997	856	0	0	0	0	3.615	15.965
Barrios Unidos	2.998	2.630	1.867	998	807	693	0	0	0	0	2.925	12.918
Mártires	1.361	1.194	848	453	366	315	0	0	0	0	1.328	5.866
TOTAL (kg)	3.257.803	2.411.281	1.711.575	914.720	1.519.467	635.181	344.610	342.360	299.586	155.153	3.428.770	15.020.506

Fuente: Universidad de Los Andes

Insumo 3901. Polímeros de etileno

Registra la mayor demanda de la Región, con una cifra de 127.004.885 Kg. todas las localidades lo utilizan. Las mayores consumidoras

son: La Candelaria, con 34.825.278 Kg; seguido de otros municipios con 26.695.543 (23.38%). Los principales proveedores son: Estados Unidos con 56.988.695 Kg, con casi la mitad de la demanda, le siguen Corea, México, Brasil y Chile.

Cuadro No. 41
Matriz O-D Insumo 3901: Polímeros de etileno

3901								
BOG	46,61%	21,17%	7,77%	7,63%	5,32%	4,35%	7,13%	
CUN	40,50%	25,34%	12,32%		7,00%	4,43%	10,41%	
O/D	Estados Unidos	Republica de Corea (Sur)	Venezuela	Mexico	Brasil	Chile	Otros	TOTAL (kg)
La Candelaria	16.233.485	7.373.270	2.705.510	2.658.828	1.854.219	1.515.342	2.484.624	34.825.278
Otros Municipios	12.026.040	7.525.257	3.658.922	0	2.078.992	1.315.942	3.090.391	29.695.543
Puente Aranda	12.261.165	5.569.037	2.043.474	2.008.215	1.400.493	1.144.539	1.876.638	26.303.562
Fontibón	5.893.809	2.676.976	982.276	965.327	673.202	550.168	902.080	12.643.837
Teusaquillo	2.579.328	1.171.534	429.877	422.459	294.616	240.772	394.780	5.533.365
Kennedy	2.467.806	1.120.881	411.290	404.194	281.877	230.362	377.711	5.294.122
Bosa	1.443.422	655.604	240.564	236.413	164.870	134.739	220.924	3.096.536
Tocancipa	934.892	585.006	284.441	0	161.619	102.300	240.244	2.308.500
Funza	747.286	467.612	227.362	0	129.186	81.771	192.034	1.845.250
Cajica	459.974	287.827	139.947	0	79.518	50.332	118.202	1.135.800
Engativa	384.734	174.747	64.121	63.014	43.945	35.914	58.886	825.361
Usaquén	280.997	127.629	46.832	46.024	32.096	26.230	43.008	602.817
Chapinero	260.298	118.228	43.382	42.633	29.732	24.298	39.840	558.411
Los Martires	206.783	93.921	34.463	33.868	23.619	19.302	31.649	443.606
Tenjo	156.524	97.944	47.622	0	27.059	17.128	40.223	386.500
Santa Fe	150.493	68.354	25.082	24.649	17.190	14.048	23.034	322.849
Soacha	127.771	79.952	38.874	0	22.088	13.981	32.834	315.500
Mosquera	89.662	56.106	27.280	0	15.500	9.811	23.041	221.400
Barrios Unidos	94.404	42.879	15.734	15.462	10.783	8.812	14.449	202.523
Sibaté	64.088	40.103	19.499	0	11.079	7.013	16.469	158.250
Silvania	49.812	31.170	15.155	0	8.611	5.451	12.801	123.000
Antonio Narino	56.486	25.656	9.414	9.252	6.452	5.273	8.645	121.177
Suba	10.800	4.905	1.800	1.769	1.234	1.008	1.653	23.168
Tunjuelito	8.639	3.924	1.440	1.415	987	806	1.322	18.532
TOTAL (kg)	56.988.695	28.398.521	11.514.358	6.933.522	7.368.967	5.555.341	10.245.481	127.004.885

Fuente: Universidad de Los Andes

Insumo 3904. Polímeros de cloruro de vinilo

En la Región se demandan 15.609.534 Kg del insumo 3904 (polímeros de cloruro de vinilo), siendo los municipios, Fontibón y Funza los que más requieren el insumo. Fontibón utiliza 6.160.376 Kg, (39.47%) del total y Funza requiere 5.745.134 Kg, (36.81%). Aunque el número de localidades y municipios son numerosos, solo los dos

mencionados representan la mayor parte del consumo, el resto presenta porcentajes muy bajos que van desde 0% a 9.48%. El número de proveedores es numeroso. Encabeza Venezuela con 5.099.327 Kg, Brasil con 3.780.810 y Estados Unidos con 3.582.547 Kg. Venezuela y Estados Unidos proveen a todas las localidades y municipios plasmados en la matriz, y Brasil solo provee a Funza, Soacha, Tenjo, Mosquera y Sibaté.

Cuadro No. 42
Matriz O-D Insumo 3904: Polímeros de cloruro de vinilo

3904									
BOG	57,72%	22,86%	6,15%					13,27%	
CUN	6,11%	23,05%		49,89%	9,77%	4,53%	4,36%	2,29%	
O/D	Venezuela	Estados Unidos	Alemania	Brasil	México	Perú	Francia	Otros	TOTAL (kg)
Fontibón	3.555.741	1.408.161	378.998	0	0	0	0	817.476	6.160.376
Funza	351.308	1.324.209	0	2.866.488	561.145	260.023	250.413	131.549	5.745.134
Soacha	90.458	340.969	0	738.089	144.489	66.953	64.478	33.872	1.479.309
Chapinero	236.737	93.753	25.233	0	0	0	0	54.426	410.150
Puente Aranda	228.012	90.298	24.303	0	0	0	0	52.421	395.034
Bosa	224.767	89.013	23.957	0	0	0	0	51.675	389.412
Tenjo	18.803	70.876	0	153.425	30.034	13.917	13.403	7.041	307.500
Teusaquillo	103.429	40.961	11.024	0	0	0	0	23.779	179.193
Engativá	64.534	25.557	6.878	0	0	0	0	14.836	111.805
Rafael Uribe	59.669	23.630	6.360	0	0	0	0	13.718	103.377
Usaquén	45.678	18.090	4.869	0	0	0	0	10.501	79.138
Santa Fe	40.892	16.194	4.359	0	0	0	0	9.401	70.845
Kennedy	32.880	13.021	3.505	0	0	0	0	7.559	56.965
Suba	27.835	11.024	2.967	0	0	0	0	6.399	48.225
Mosquera	1.817	6.848	0	14.824	2.902	1.345	1.295	680	29.711
Antonio Nariño	15.791	6.253	1.683	0	0	0	0	3.630	27.358
Sibaté	978	3.688	0	7.983	1.563	724	697	366	16.000
Tocancipá	0	0	0	1	0	0	0	0	2
TOTAL (kg)	5.099.327	3.582.547	494.136	3.780.810	740.133	342.963	330.287	1.239.332	15.609.534

Fuente: Universidad de Los Andes

Insumo 3920. Las demás placas, láminas

Los consumidores de 18.964.765 Kg ascienden a 27; el primero es Chapinero con 2.876.453 Kg, (15.17%), seguida de Siberia con 1.993.155 Kg (10.51%). Figuran

Fontibón, Usaquén, Barrios Unidos, Suba con porcentajes importantes. Los países proveedores más representativos son Brasil (2.495.488 Kg), Estados Unidos (2.437.704Kg), China (1.223.452 Kg), España (1.078.810 Kg) y México (1.906.814 Kg).

Cuadro No. 43
Matriz O-D Insumo 3904: Las demás placas, láminas

		3920															
		14,90%	10,15%	14,21%	10,18%	8,98%	8,52%	7,30%	6,29%	4,93%	4,43%	13,06%	10,20%	10,12%	4,91%	4,24%	20,25%
O/D	TOTAL (kg)	Brasil	Estados Unidos	China	España	México	Italia	India	Taiwan	Israel	Chile	Perú	Venezuela	Tailandia	Argentina	Otros	TOTAL (kg)
Chapinero	428.609	408.776	292.915	209.936	181.030	141.771	127.536	0	0	0	260.383	203.350	201.768	97.894	84.601	582.418	2.876.453
Siberia	202.250	209.435	0	0	253.148	155.010	132.729	114.454	89.633	80.633	0	0	0	0	0	368.226	1.993.155
Fontibón	270.983	258.444	185.192	135.528	163.298	128.649	110.158	94.990	74.390	66.921	0	0	0	0	0	305.606	1.818.602
Usaquén	224.900	214.493	153.699	145.533	128.327	121.814	104.305	89.943	70.438	63.365	0	0	0	0	0	289.370	1.509.333
Barrios Unidos	212.951	203.097	143.496	126.531	120.109	102.845	88.685	69.452	62.478	0	0	0	0	0	0	285.320	1.429.144
Suba	209.971	114.257	0	0	138.104	132.931	0	0	0	0	142.051	110.937	110.074	53.406	46.154	262.041	1.409.143
Madrid	110.337	109.977	98.759	0	0	82.664	70.782	61.036	47.799	43.000	0	0	0	0	0	252.225	1.087.359
Soacha	106.204	137.823	98.759	0	0	82.664	70.782	61.036	47.799	43.000	0	0	0	0	0	196.367	1.046.629
Puente Aranda	144.509	137.823	98.759	0	0	82.664	70.782	61.036	47.799	43.000	0	0	0	0	0	224.454	969.822
Cogua	94.510	97.868	0	0	118.295	74.515	63.805	55.020	43.088	38.761	0	0	0	0	0	177.012	931.390
Kennedy	130.265	124.237	89.025	0	78.500	74.515	63.805	55.020	43.088	38.761	0	0	0	0	0	149.373	874.228
Engativá	109.925	104.839	75.124	0	66.243	62.881	53.842	46.429	36.360	32.709	0	0	0	0	0	149.373	737.725
Tocancipá	40.228	41.657	0	0	0	50.351	0	0	0	0	51.790	40.446	40.132	19.471	16.827	95.537	396.440
Cajicá	38.763	40.140	0	0	0	48.518	0	0	0	0	49.904	38.973	38.670	18.762	16.214	92.058	382.003
Mosquera	30.011	31.077	0	0	0	37.563	0	0	0	0	38.637	30.174	29.939	14.526	12.553	71.273	295.751
Facatativá	26.635	27.581	0	0	0	33.338	0	0	0	0	34.291	26.780	26.571	12.892	11.141	63.256	262.485
Tenjo	24.256	25.118	0	0	0	30.361	0	0	0	0	31.228	24.388	24.199	11.741	10.146	57.607	239.044
Teusaquillo	16.265	15.512	11.116	0	9.801	9.304	7.967	6.870	5.380	4.840	0	0	0	0	0	22.102	109.156
Sopó	9.971	10.325	0	0	0	12.480	0	0	0	0	12.837	10.025	9.947	4.826	4.171	23.680	98.263
Mártes	14.509	13.838	9.916	0	8.743	8.300	7.107	6.128	4.799	4.317	0	0	0	0	0	19.716	97.373
Antonio Nariño	13.458	12.835	9.197	0	8.110	7.698	6.592	5.684	4.452	4.005	0	0	0	0	0	18.288	90.319
Santa Fe	12.634	12.049	8.634	0	7.613	7.227	6.188	5.336	4.179	3.759	0	0	0	0	0	17.168	84.789
Chía	8.471	8.772	0	0	0	10.603	0	0	0	0	10.906	8.517	8.451	4.100	3.543	20.118	83.480
Zipacquirá	7.000	7.248	0	0	0	8.761	0	0	0	0	9.012	7.038	6.983	3.388	2.928	16.624	68.983
Funza	2.966	3.071	0	0	0	3.712	0	0	0	0	3.818	2.982	2.959	1.435	1.241	7.043	29.226
Cota	1.928	1.996	0	0	0	2.413	0	0	0	0	2.482	1.938	1.923	933	806	4.579	18.999
Tabio	1.741	1.803	0	0	0	2.180	0	0	0	0	2.242	1.751	1.737	843	728	4.136	17.161
Rafael Uribe	1.238	1.181	846	0	746	708	607	523	410	368	0	0	0	0	0	1.683	8.310
TOTAL (kg)	2.495.488	2.437.704	1.223.452	1.078.810	1.906.814	756.129	876.862	592.149	532.693	907.986	709.104	703.589	341.367	295.014	4.107.605	18.964.765	

Fuente: Universidad de Los Andes

Insumo 4107. Cueros preparados

Puente Aranda es la principal localidad que utiliza el insumo, con un total de 66.862 Kg que representa un 42,32% del total demandado (158.008 Kg), le sigue Usaquén con 42.434 Kg representando un 26.86 %

del total. Los principales países proveedores son Uruguay con un total de 97.572 Kg, Brasil con 37.117 Kg y Costa Rica con 10.404 Kg. De las 20 localidades que tiene Bogotá, sólo 5 demandan el insumo en una cantidad considerable (147.537 Kg), representado el 93.37% del total demandado.

Cuadro No. 44
Matriz O-D Insumo 3904: Cueros preparados

		4107						
		BOG	64,44%	24,51%	4,01%	3,85%		3,19%
		CUND			65,69%	15,64%	14,88%	3,78%
O/D	TOTAL (Kg)	Uruguay	Brasil	Costa Rica	Italia	Estados Unidos	Otros	TOTAL (Kg)
Puente Aranda	43.085	16.390	2.684	2.573	0	2.132	66.862	
Usaquen	27.343	10.402	1.703	1.633	0	1.353	42.434	
Fontibon	9.501	3.614	592	567	0	470	14.745	
Barrios Unidos	8.108	3.084	505	484	0	401	12.583	
Engativa	7.032	2.675	438	420	0	348	10.912	
Municipios	0	0	4.327	1.031	980	249	6.587	
Antonio Narino	2.307	878	144	138	0	114	3.581	
Tunjuelito	170	65	11	10	0	8	264	
Suba	15	6	1	1	0	1	23	
Candelaria	8	3	1	0	0	0	12	
Chapinero	3	1	0	0	0	0	5	
TOTAL (Kg)	97.572	37.117	10.404	6.858	980	5.077	158.008	

Fuente: Universidad de Los Andes

Insumo 4808. Papel y cartón corrugados

En la Región se demandan 655.554 Kg de este insumo, siendo los municipios clasificados como "otros", Kennedy y Barrios Unidos los mayores compradores. Los "otros municipios" utilizan 170.322 Kg, (25.98%)

del total; Kennedy 168440 Kg, (25.69%) y Barrios Unidos que utiliza 151.379 Kg. Los principales países proveedores del insumo son Estados Unidos, Ecuador y Bélgica. Es de resaltar que Estados Unidos y Ecuador no provee a muchos municipios; cubriendo este mercado el país belga.

Cuadro No. 45
Matriz O-D Insumo 4808: Papel y cartón corrugados

4808										
BOG	37,89%	23,35%	9,19%	6,61%					22,96%	
CUND				13,09%	61,29%	7,62%	5,62%	12,38%		
O/D	Estados Unidos	Ecuador	Suiza	España	Belgica	Argentina	Francia	Otros	TOTAL (kg)	Fracción
Otros Municipios	0	0	0	22.287	104.389	12.975	9.577	21.092	170.322	25,98%
Kennedy	63.818	39.326	15.486	11.137	0	0	0	38.674	168.441	25,69%
Barrios Unidos	57.354	35.343	13.917	10.009	0	0	0	34.757	151.379	23,09%
Puente Aranda	30.253	18.642	7.341	5.279	0	0	0	18.333	79.849	12,18%
Engativa	18.479	11.387	4.484	3.225	0	0	0	11.199	48.774	7,44%
Ciudad Bolívar	4.581	2.823	1.112	799	0	0	0	2.776	12.092	1,84%
Usaquén	3.190	1.966	774	557	0	0	0	1.933	8.419	1,28%
Funza	0	0	0	1.014	4.748	590	436	959	7.747	1,18%
Chapinero	2.506	1.544	608	437	0	0	0	1.518	6.613	1,01%
Fontibón	723	445	175	126	0	0	0	438	1.907	0,29%
TOTAL (kg)	180.904	111.476	43.896	54.870	109.138	13.565	10.013	131.681	655.544	

Fuente: Universidad de Los Andes

Insumo 5513. Tejidos de fibras sintéticas

Son demandantes los "otros municipios" (100.564 Kg) y 15 localidades (2.217424 Kg), para un total de 2.317.988

Kg. Santa Fe es el mayor consumidor (46,44%); seguida de Fontibón (14,05%). Proveen el insumo: Pakistán, China y Venezuela.

Cuadro No 46
Matriz O-D Insumo 5513: Tejidos de fibras sintéticas

5513					
BOG	77,13%	6,99%	3,20%	12,68%	
CUND	66,30%	31,23%		2,47%	
O/D	Pakistan	China	Venezuela	Otros	TOTAL (kg)
Santa Fe	830.349	75.232	34.447	136.504	1.076.531
Fontibón	251.199	22.759	10.421	41.296	325.675
Usaquén	190.067	17.221	7.885	31.246	246.418
Engativa	98.472	8.922	4.085	16.188	127.668
Otros Municipios	66.672	31.409	0	2.482	100.564
Puente Aranda	53.536	4.851	2.221	8.801	69.409
Tunjuelito	49.937	4.524	2.072	8.209	64.742
Barrios Unidos	47.976	4.347	1.990	7.887	62.200
Tenjo	32.478	15.300	0	1.209	48.988
Antonio Narino	35.676	3.232	1.480	5.865	46.253
Chapinero	35.355	3.203	1.467	5.812	45.836
Kennedy	31.926	2.893	1.324	5.248	41.392
Los Martires	22.110	2.003	917	3.635	28.666
Rafael Uribe	20.555	1.862	853	3.379	26.650
Teusaquillo	5.362	486	222	881	6.952
Suba	35	3	1	6	46
TOTAL (kg)	1.771.706	198.247	69.386	278.649	2.317.988

Fuente: Elaboración Universidad de Los Andes

Insumo 5515. Los demás tejidos de fibras sintéticas discontinuas

El total demandado en la Región es de 599.379 Kg. La principal localidad que

lo utiliza es Fontibón con 324.033 Kg, (54,06%); seguida de Kennedy con 102.034 Kg, (17.02%) del total. Los proveedores más representativos son India con 218.579 Kg y China con 179.455 Kg.

Cuadro No 47
Matriz O-D Insumo 5515: Los demás tejidos de fibras sintéticas discontinuas

5515										
BOG	35,45%	32,03%	9,48%	6,31%	5,64%			11,09%		
CUND	51,05%					21,50%	18,78%	8,67%		
O/D	India	China	Chile	República de Corea (Sur)	Perú	Canada	España	Otros	TOTAL (Kg)	Fracción
Fontibón	114.875	103.773	30.703	20.455	18.289	0	0	35.938	324.033	54,06%
Kennedy	36.173	32.677	9.668	6.441	5.759	0	0	11.316	102.034	17,02%
Puente Aranda	24.350	21.997	6.508	4.336	3.877	0	0	7.618	68.686	11,46%
Municipios	19.926	0	0	0	0	8.392	7.331	3.383	39.032	6,51%
Tunjuelito	8.244	7.447	2.203	1.468	1.312	0	0	2.579	23.253	3,88%
Los Mártires	4.315	3.898	1.153	768	687	0	0	1.350	12.172	2,03%
Antonio Narino	2.596	2.345	694	462	413	0	0	812	7.323	1,22%
Candelaria	1.482	1.339	396	264	236	0	0	464	4.180	0,70%
Teusaquillo	1.305	1.179	349	232	208	0	0	408	3.681	0,61%
Usaquén	1.233	1.114	330	220	196	0	0	386	3.479	0,58%
Engativá	1.176	1.062	314	209	187	0	0	368	3.316	0,55%
Suba	1.153	1.041	308	205	184	0	0	361	3.252	0,54%
Barrios Unidos	689	623	184	123	110	0	0	216	1.945	0,32%
Chapinero	592	535	158	105	94	0	0	185	1.670	0,28%
Ciudad Bolívar	469	424	125	83	75	0	0	147	1.323	0,22%
TOTAL (Kg)	218.579	179.455	53.094	35.372	31.627	8.392	7.331	65.530	599.379	

Fuente: Elaboración Universidad de Los Andes

2.4. Cadena de producción y abastecimiento

El término logística se define como la parte de la gestión de la cadena logística que planifica, implementa y controla el flujo eficiente y efectivo de materiales y el almacenamiento de productos, así como la información asociada desde el punto de origen hasta el consumo con el objeto de satisfacer las necesidades de los consumidores [D.M.Lambert, 1998].

En la gestión de la cadena logística intervienen 4 áreas relevantes: Almacenamiento, Transporte, Localización y Servicio al cliente; todas ellas juzgadas a partir de su rendimiento con relación a la minimización o reducción de tiempos y costos.

Para cada insumo importado seleccionado, se ha hecho un estudio detallado del componente logístico, relacionado con las áreas de la cadena logística, así como su conexión en la cadena productiva.

2.4.1 Hortofrutícola

2.4.1.1 Hierbas:

Descripción partida 3105 Abonos minerales o químicos, con dos o tres de los elementos fertilizantes: nitrógeno, fósforo y potasio; los demás abonos; productos de este Capítulo en tabletas o formas similares o en envases de un peso bruto inferior o igual a 10 kg²⁹.

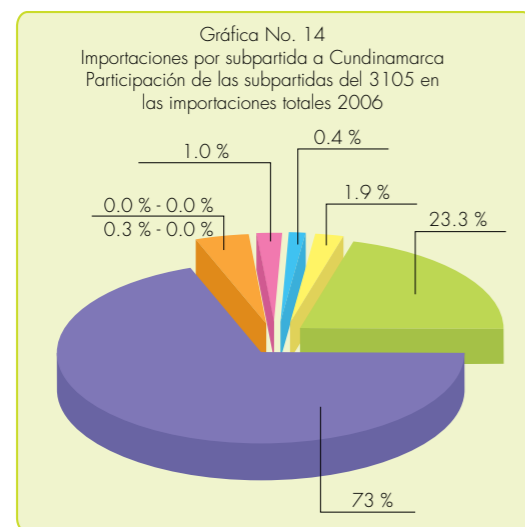
²⁹ La descripción corresponde al Decreto 4589 de 2006

Descripción partida 3808 Insecticidas, raticidas y demás antirroedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores de germinación y reguladores del crecimiento de las plantas, desinfectantes y productos similares, presentados en formas o en envases para la venta al por menor, o como preparaciones o mechas y velas, azufradas, y papeles matamoscas.

Análisis de las importaciones

- Importaciones para Cundinamarca partida 3105 (abonos minerales o químicos)

Al interior de la partida 3105 (abonos minerales o químicos) se encuentran 9 subpartidas. En la gráfica 1 se representa la participación de cada una de ellas subpartidas en el total de importaciones efectuadas en el año 2006 para Cundinamarca.



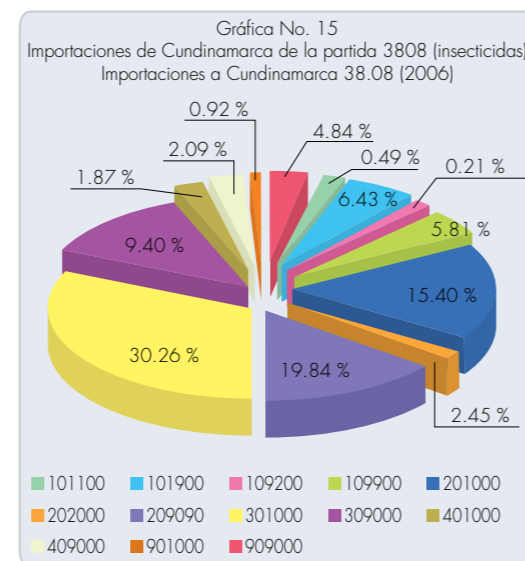
Fuente: Universidad de Los Andes

La subpartida que registró mayor comercio fue la 3105.40.00.00, por la cual clasifica el Dihidrogenoortofosfato de amonio (fosfato monoamónico), incluso mezclado con el hidrogenoortofosfato de diamonio (fosfato diamónico), la cual presenta un volumen 23.141, 7 ton equivalente al 73% del total de las importaciones de la partida destinadas al Departamento.

Las importaciones de Bogotá fueron de 2.400 ton, mientras Cundinamarca importó 31680.

- Importaciones para Cundinamarca de la partida 3808 (insecticidas)

La partida 3808 (insecticidas) presenta 13 aperturas. Para el Departamento de Cundinamarca, existen tres insumos que cubren la mayor parte de las importaciones registradas en 2006, por la partida 3808 (insecticidas). Son ellos la 3808.30.10.00, 3808.20.90.90 y 3808.20.10.00, con una participación del 30,26%, 19,84% y 15,4% respectivamente, sumando entre las tres un 65,49% sobre el total de peso importado durante ese año.



Fuente: Elaboración Universidad de Los Andes

- Origen de las importaciones para Cundinamarca de la partida 3105 (abonos minerales o químicos)

Los abonos importados al Departamento durante el año 2007, provenían principalmente de Alemania, Bélgica, Brasil, Chile, China, España, Estados Unidos, Israel, Italia, Japón, México, Noruega, Reino Unido y Zona Franca del Pacífico-Cali. La mayor participación

de las importaciones es de Estados Unidos con un 87,18%. Para el año 2006, las importaciones provenientes de Estados Unidos hacia Cundinamarca suman un 95% del total de esta partida.

- Origen de las importaciones para Bogotá de la partida 3105 (abonos minerales o químicos)

Para Bogotá las importaciones por la partida 31.05 en el año 2006, en un 28% vienen de Italia, un 19% de la China, 15% de Estados Unidos, 12% de España y un 9% de Chile. Algunos datos registrados para el año 2007, indican que las importaciones por este concepto provienen de Estados Unidos en un 96,5%. (1.500.000 Kg).

- Origen de las importaciones para Cundinamarca de la partida 3808 (insecticidas) en el año 2006

Las importaciones por la partida 38.08, hacia Cundinamarca la cubren especialmente Estados Unidos (25%), China (16%) y Bélgica con un 11% y Alemania con un 11%; la restante importación proviene de diferentes países como Venezuela, Perú entre otros.

- Origen importaciones de la partida 3808 (insecticidas) para Bogotá en el año 2006.

Las importaciones por la partida 38.08, hacia Bogotá la cubren especialmente China (25%), Venezuela (22%), Estados Unidos (7%) e India 6%, la restante importación proviene de diferentes países como Argentina, Alemania entre otros.

- Transporte usado en las Importaciones de las partidas 3105 (abonos minerales o químicos) y 3808 (insecticidas)

Las características técnicas, presentación, empaque y embalaje de los insumos 3105

(abonos minerales o químicos) y 3808 (insecticidas) posibilitan su transporte por diferentes modos. No obstante el 95.9 % de abonos y el 65% de insecticidas llegan a Colombia por vía marítima. Los indicadores siguientes muestran el consolidado nacional en la utilización de los principales modos de transporte para los insumos aquí referidos.

Cuadro No. 48
Comparativo modos de transporte usados 3105 (abonos minerales o químicos)

3105		
Modode transporte	Peso Ton 2006	Porcentaje
Aéreo	6.7474	0.00%
Marítimo	312063.3257	95.93%
Multimodal	95.08579	0.03%
Terrestre	13132.9353	4.04%
	325.298.1	

Cuadro No. 49
Comparativo Modos de Transporte Usados 3808 (insecticidas)

3808		
Modode transporte	Peso en Ton 2006	Porcentaje
Aéreo	208.05234	0.71%
Marítimo	19199.88536	65.22%
Multimodal	195.43894	0.66%
Terrestre	9833.17327	33.40%
	29.436.55	

Fuente: Elaboración Universidad de Los Andes

2.4.1.2 Frutas:

Partida 3920. Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias.

Partida 2916. Ácidos monocarboxílicos acíclicosnosaturadosyácidos monocarboxílicos

cíclicos, sus anhídridos, halogenuros, peróxidos y peroxiácidos; sus derivados halogenados, sulfonados, nitrados o nitrosados³⁰.

Análisis de las importaciones

- **Importaciones de la partida arancelaria 3920 (las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias)**

Para el año 2006 Bogotá participa en el total de importaciones de la partida 3920 (las demás placas, láminas) con 35% y Cundinamarca con 17%.

- Importaciones para Bogotá 2002-2006

Las importaciones en peso (ton) a la ciudad de Bogotá se incrementaron entre el 2002 y el 2006; al inicio del período arrojaron un total de 2.844,4 ton y al final 14.181,1 ton. El valor FOB, se aumentó el 369%.³¹

- **Importaciones de la partida 3920 (las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico...) para Cundinamarca**

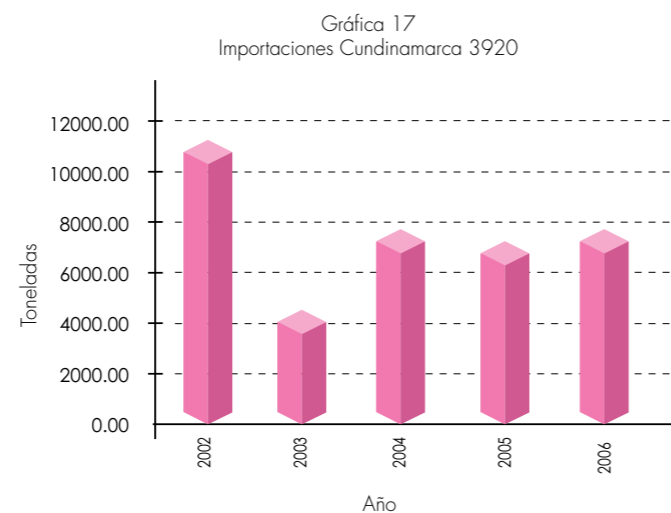
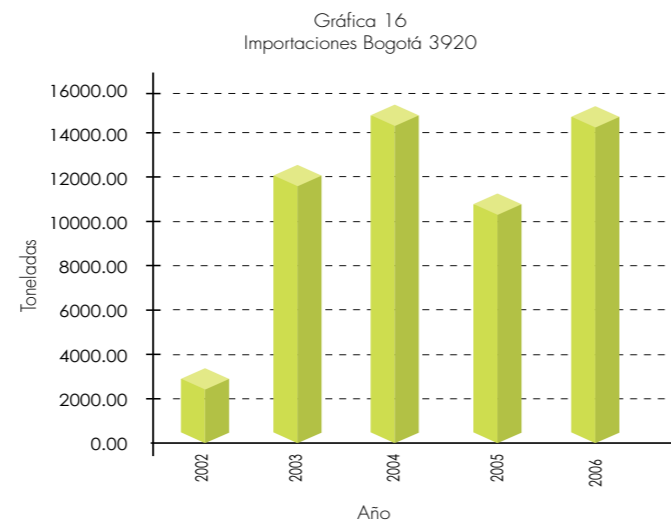
Las importaciones en peso (ton) a Cundinamarca muestran una disminución del 37%. Para el año 2002 se importaron 10.751 ton, mientras que en el año 2006 únicamente 6.801,5 ton. En cuanto al valor FOB, se observa una reducción del 16% en las importaciones.

(Ver gráficas 16 y 17 en la siguiente columna)

- **Importaciones de la partida 2916 (ácidos monocarboxílicos acíclicos no saturados y ácidos monocarboxílicos cíclicos...) para Bogotá.**

Las importaciones en peso (ton.) a Bogotá se aumentaron progresivamente entre los años 2002 y 2006: partiendo de un valor de

1.277,8 ton hasta un valor de 3.587,1 ton, mostraron un incremento cerca del 300% del peso neto importado en el 2002. En cuanto al valor FOB, el mismo mostró un aumento de 4 veces en el valor de las importaciones.

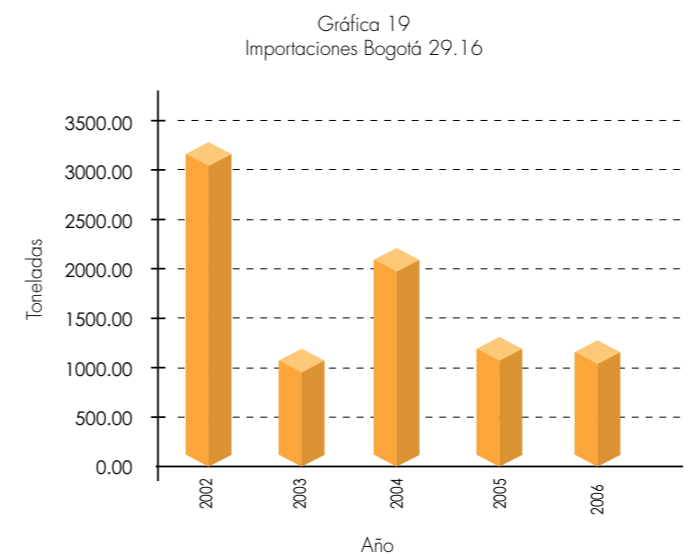
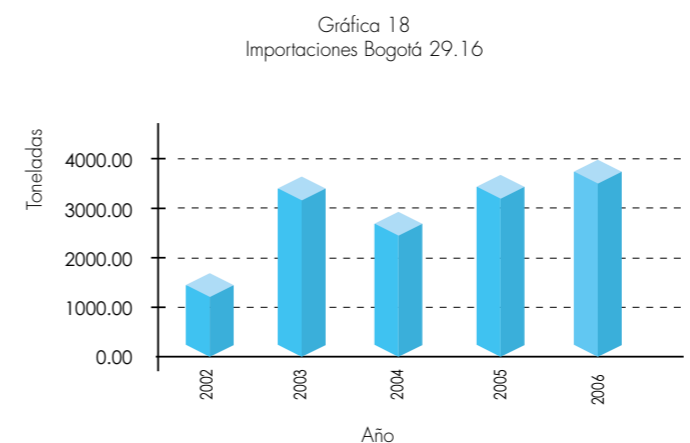


Fuente: Elaboración Universidad de Los Andes

Las importaciones de las partidas arancelarias 3920 (las demás placas, láminas) y 2916 entre los años 2002 y 2006, muestran una tendencia creciente en la ciudad de Bogotá, y una tendencia decreciente para el departamento de Cundinamarca.

- **Importaciones de la partida 2916 (ácidos monocarboxílicos acíclicos no saturados y ácidos monocarboxílicos cíclicos...) para Cundinamarca**

Las importaciones en peso (ton.) a Cundinamarca disminuyeron en 63%, pasando de 3.056,3 ton, para el año 2002, a 1.146,7 ton, para el año 2006, presentándose una reducción del 63% en peso neto. El valor FOB, presenta una reducción del 37%.



Fuente: Elaboración Universidad de Los Andes

- **Origen de las Importaciones de la partida 3920 (las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico...) para Bogotá**

Las importaciones tienen como principales países de origen a Estados Unidos, México, Brasil, España y Perú.

- **Origen de las Importaciones de la partida 3920 (las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico...) para Cundinamarca**

Las importaciones de Cundinamarca en los últimos años tienen como origen principalmente Estados Unidos.

- **Origen de las Importaciones de la partida 2916 (ácidos monocarboxílicos acíclicos no saturados y ácidos monocarboxílicos cíclicos...) para Bogotá**

Las importaciones de Bogotá en los últimos años tienen como origen Estados Unidos, Alemania y China, tendencia que se mantuvo desde el año 2002 hasta el año 2006. De igual forma, países como Francia, Japón e India cuentan con una considerable participación en las importaciones.

- **Origen de las Importaciones de la partida 2916 (ácidos monocarboxílicos acíclicos no saturados y ácidos monocarboxílicos cíclicos...) para Cundinamarca**

Las importaciones realizadas por la ciudad de Bogotá en los años 2002 a 2006 tienen como principales países de origen a China, Estados Unidos, Alemania y Francia. En los últimos años se observa una disminución considerable en las importaciones de Estados Unidos y China, y un incremento en las importaciones de Francia.

- **Transporte usado en las importaciones de la partida 3920 (las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico...)**

A continuación se muestran datos para la partida 39.20 sobre el comportamiento en Peso Neto (Kg.) de los modos de transporte

30 Decreto Número 4589 de 2006.

31 Las cifras de importaciones son agregadas, es decir con estos insumos de plásticos de la partida 39.20 se atiende diferentes apuestas entra las cuales se tiene el sector frutícola.

aéreo, marítimo, multimodal y terrestre usado para la importación en el año 2006 – en el país.

Cuadro No. 50
Modo de transporte importaciones de la partida 3920 Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico

	Aéreo	Marítimo	Multimodal	Terrestre
Porcentaje de utilización de modo				
2006	2%	78%	6%	15%
2005	2%	80%	6%	12%
2004	3%	74%	6%	18%
2003	2%	69%	4%	25%
2002	2%	42%	42%	15%

Cuadro No. 51
Modo de transporte importaciones (peso) de la partida 3920 Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico

	Aéreo	Marítimo	Multimodal	Terrestre
Peso Neto (Kgm)				
2006	889,190	31,619,342	2,332,868	5,929,471
2005	740,949	27,896,536	2,031,394	4,177,258
2004	926,260	25,599,539	2,076,081	6,227,084
2003	524,564	17,595,842	957,587	6,293,652
2002	750,530	15,796,282	15,796,282	5,615,059

Fuente: Elaboración Universidad de Los Andes

2.4.2 Medicamentos

Descripción partida 2932. Compuestos heterocíclicos con heteroátomo(s) de oxígeno exclusivamente

Descripción partida 2941. Antibióticos

Análisis de las importaciones

- Importaciones de las partidas 2932 (compuestos heterocíclicos con heteroátomo(s) de oxígeno exclusivamente) y 2941 (antibióticos)

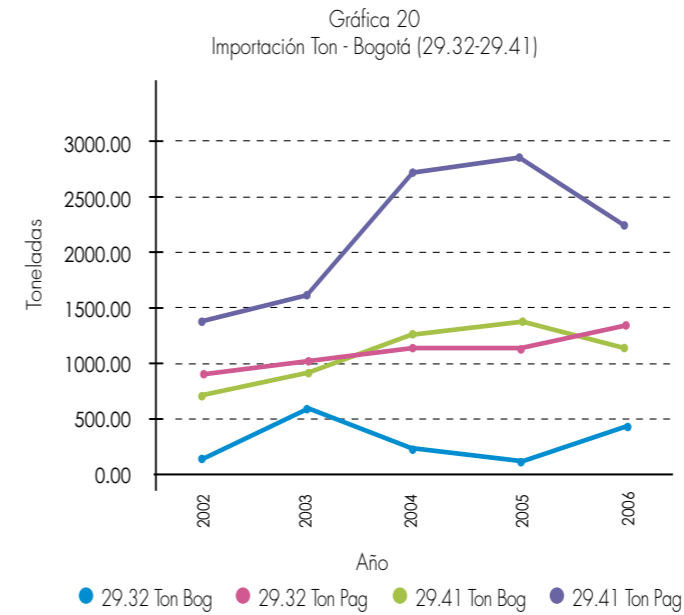
La partida 2932 (compuestos heterocíclicos), presenta tres aperturas a nivel de seis dígitos. La subpartida que registra comercio más significativo es la 2932 (compuestos heterocíclicos). 11 tetrahydrofurano, que en el año 2006, representó 70 % del total de las importaciones, de las diferentes subpartidas de la 29.32.

Las subpartidas más relevantes de los antibióticos son: clorotetraciclina y sus derivados (2941.30.20.00), bacitracina y sus derivados (2941.90.30.00), cefalexina (2941.90.60.00), ampicilina y sus sales (2941.10.10.00) y la amoxicilina y sus sales (2941.10.20.00) las cuales representaron el 73% de las importaciones de la partida "antibiótico". Para Bogotá el insumo más importado en el año 2006, para antibióticos por peso fue la clorotetraciclina y sus derivados. (452 ton) que representó el 41% del total de las importaciones de la partida 2941.

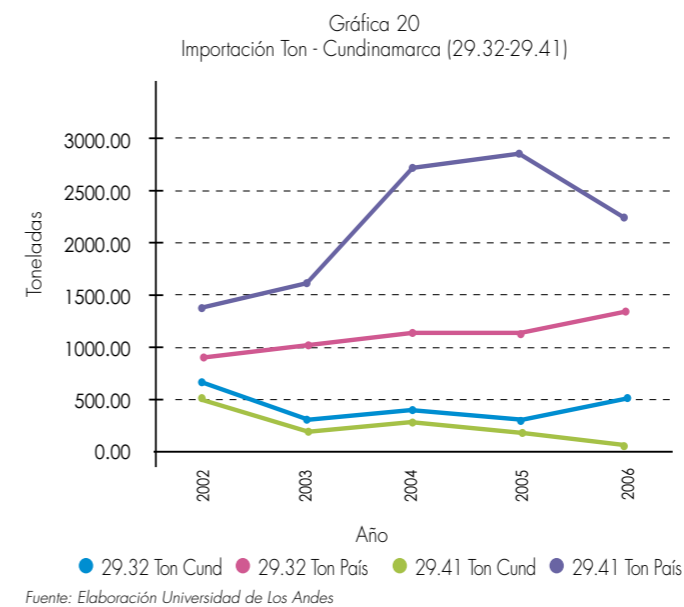
Los Compuestos heterocíclicos y los antibióticos son insumos utilizados en productos con especificidades determinadas por cada productor (laboratorio) y que deben cumplir con las normas sobre Buenas Prácticas de Manufactura BPM que exige el INVIMA.

Las importaciones en peso (ton) a Bogotá, constituyen en promedio un 25% de las importaciones totales del país en la partida 2932 de compuesto heterocíclico; Bogotá importó 371 Ton., en el 2006 de las 1.242 toneladas que importó el país en esta partida. Sobre la partida 2.941, Bogotá importó un 51% del antibiótico del total del país. En el 2006 el país importó alrededor de 2.200 ton, de las cuales Bogotá importó 1.100 ton.. de antibióticos. Bogotá y Cundinamarca importaron en el 2006 en insumos del 29.32 el 63% del total nacional (842 ton) y 54 % de de antibióticos (1.168 ton).

Gráfica 20
Importaciones de las partidas 2932 (compuestos heterocíclicos con heteroátomo(s) de oxígeno exclusivamente) y 2941 (antibióticos) para Bogotá



Gráfica 21
Importaciones de las partidas 2932 (compuestos heterocíclicos con heteroátomo(s) de oxígeno exclusivamente) y 2941 (antibióticos) para Cundinamarca



Fuente: Elaboración Universidad de Los Andes

- Origen de las importaciones

Para Bogotá, las importaciones en el periodo evaluado, provienen de 32 países para la partida 2932 (compuestos heterocíclicos); sin embargo, en esta partida en el año 2006, las importaciones sólo provienen de 20 países; en primer lugar está China (41%), seguido de Taiwán, Italia y Estados Unidos. Para Cundinamarca las importaciones provienen de unos 20 países en el periodo evaluado, pero ya en el último año revisado sólo se reportan datos de 13 países siendo el de mayor participación Reino Unido (68%), seguido de Japón, Taiwán, China y Estados Unidos.

Entre China, Taiwán, Italia y USA se distribuye el 75% de las importaciones que se realizan de Compuestos heterocíclicos con heteroátomo de oxígeno; mientras que China, México, India y España, tuvieron en el año 2006 una participación del 94% del mercado de las importaciones de los antibióticos para Bogotá.

Modo de transporte usado en las importaciones de las partidas 2932 (compuestos heterocíclicos con heteroátomo(s) de oxígeno exclusivamente) y 2941 (antibióticos)

Las características técnicas, presentación, medios de empaque y embalaje de los insumos de las partidas 29.32 y 2941 posibilitan su transporte por los diferentes modos. Los indicadores siguientes muestran el consolidado nacional en la utilización de los principales modos de transporte.

Cuadro No. 52
Comparativo de los modos de transporte de la partida 2932 (compuestos heterocíclicos con heteroátomo(s) de oxígeno exclusivamente)

Peso (Ton) principales medios - 29-32					
Modo de transporte	2002	2003	2004	2005	2006
Aéreo	35,4	33,0	32,4	29,1	39,8
Marítimo	795,6	989,5	1.007,3	1.063,3	1.181,8
Multimodal	21,9	6,0	62,7	23,2	20,1
Terrestre	0,6	0,1	1,4	0,1	0,7

Cuadro No. 52
Comparativo de los modos de transporte de la partida 2941 (antibióticos)

Peso (Ton) principales medios - 29-41					
Modo de transporte	2002	2003	2004	2005	2006
Aéreo	278,73	297,80	257,90	287,34	329,56
Marítimo	1.747,72	1.183,66	2.165,60	2.347,39	1.747,72
Multimodal	37,96	84,06	167,79	119,75	105,95
Terrestre	0,48	0,00	10,95	10,74	7,75
	2.064,88	1.565,52	2.602,24	2.765,22	2.190,97

Fuente: Elaboración Universidad de Los Andes

2.4.3 Cosméticos

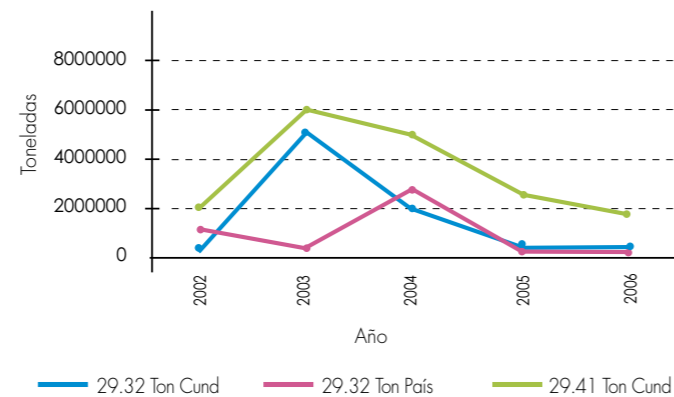
Descripción de la partida 1518. Grasas y aceites, animales o vegetales, y sus fracciones, cocidos, oxidados, deshidratados, sulfurados, sopladados, polimerizados por calor en vacío o atmósfera inerte («estandarizados»), o modificados químicamente de otra forma, excepto los de la partida 1516; mezclas o preparaciones no alimenticias de grasas o de aceites, animales o vegetales, o de fracciones de diferentes grasas o aceites de este Capítulo, no expresadas ni comprendidas en otra parte.

La partida 1518 presenta dos aperturas a nivel de 6 dígitos por los cuales calcifican la linolina (Aceite de lino oxidado) y las demás grasa y aceites

Análisis de las importaciones

La importación ha venido disminuyendo pese a que su consumo ha sido constante en la producción de cosméticos en los últimos años. Bogotá importó 21.4% y Cundinamarca 13.7% del total de las importaciones del país en el año 2006.

Gráfica 22
Importaciones del insumo de la partida 1518 (grasas o aceites animales y vegetales...) en Kg.



Fuente: Elaboración Universidad de Los Andes

En la Tabla 57 se muestra la participación de Bogotá y Cundinamarca en el total de importaciones del país de la partida 1518 durante el período 2002-2006

Cuadro No. 53
Porcentaje de importaciones de la partida 1518 (grasas o aceites animales y vegetales...) para Bogotá y Cundinamarca con relación a las importaciones nacionales

Peso (Ton) principales medios - 29-32		
Año	% Bogotá	Cundinamarca
2002	7,50%	71,55%
2003	85,68%	9,31%
2004	37,53%	49,96%
2005	16,29%	10,47%
2006	21,48%	13,71%

Fuente: Elaboración Universidad de Los Andes

- Origen de las Importaciones

Las importaciones de estos insumos provienen de 5 países. Sin embargo, 2 de ellos México y Reino Unido, tienen una participación mínima con respecto al total de solo 0.91%. Los países con mayor participación son Brasil y Estados Unidos que representan el 80% del total de exportaciones hacia Bogotá. El tercer exportador es Argentina con un 19.42%. La distribución en valor FOB (US\$) muestra un comportamiento similar a la del peso, para Cundinamarca y para Bogotá.

- Transporte usado en las Importaciones

Las características técnicas, presentación, y medios para su empaque y embalaje del insumo 1518, posibilitan su transporte por diferentes modos. Sin embargo, como se aprecia en la Tabla siguiente durante los últimos años el 98% es transportado vía marítima.

Cuadro No. 54
Comparativo de modos de transporte para importación del insumo de la partida 1518 (grasas o aceites animales y vegetales...) para Bogotá.

1518	Avión	Marítimo	Terrestre	Multimodal
2002	0,09 %	99,73 %	0,00 %	0,17 %
2003	1,59 %	96,75 %	0,00 %	1,66 %
2004	0,29 %	98,29 %	1,05 %	0,38 %
2005	0,44 %	98,05 %	1,02 %	0,49 %
2006	0,46 %	98,49 %	0,00 %	1,05 %

Fuente: Elaboración Universidad de Los Andes

La anterior tabla describe el comportamiento en términos de utilización de los modos de transporte donde el marítimo tiene una mayor participación.

2.4.4. Plásticos

Descripción de la partida 3901. Polímeros de etileno en formas primarias

Descripción de la partida 3904. Polímeros de cloruro de vinilo o de otras olefinas halogenadas, en formas primarias.

Dentro de la partida 3901 (polímeros de etileno), las subpartidas más importantes son el polietileno de alta densidad subpartida 3901.20.00.00 y el polietileno de baja densidad subpartida 3901.10.00.00.

• Polietileno de alta densidad - usos y aplicaciones:

Envases para detergentes, lavandina, aceites automotor, shampoo, lácteos, bolsas para supermercados, cajones para gaseosas y cervezas, baldes para pintura, helados y aceites, tambores, caños para gas, telefonía, agua potable, minería, drenaje y uso sanitario, entre otras.

• Polietileno de baja densidad - usos y aplicaciones:

Bolsas de todo tipo, Películas para el agro - Recubrimiento de acequias - Embasamiento automático de alimentos y productos industriales (leche, agua, plásticos, etc.), stretch film, base para pañales desechables, bolsas para suero, contenedores herméticos domésticos, tubos y pomos (cosméticos, medicamentos y alimentos) y tuberías para riego.

Dentro de la partida 39.04, la subpartida más relevantes es el poli(cloruro de vinilo) sin mezclar con otras sustancias obtenido por polimerización en emulsión subpartida arancelaria 3904.10.10.00 y los polímeros fluorados subpartida 3904.60.

• Policloruro de vinilo PVC - usos y aplicaciones:

Envases para agua mineral, aceites, jugos, mayonesa, perfiles para marcos de ventanas, puertas, caños para desagües domiciliarios y de redes de agua potable, mangueras, Blisters para medicamentos, pilas, juguetes,

envolturas para golosinas, películas flexibles para envasado (carnes, fiambres, verduras), film cobertura, cables, cuerina, papel vinílico (decoración), catéteres, bolsas para sangre y plasma, pisos, recubrimientos, carcasas para electrodomésticos o computadores y placas para muebles.

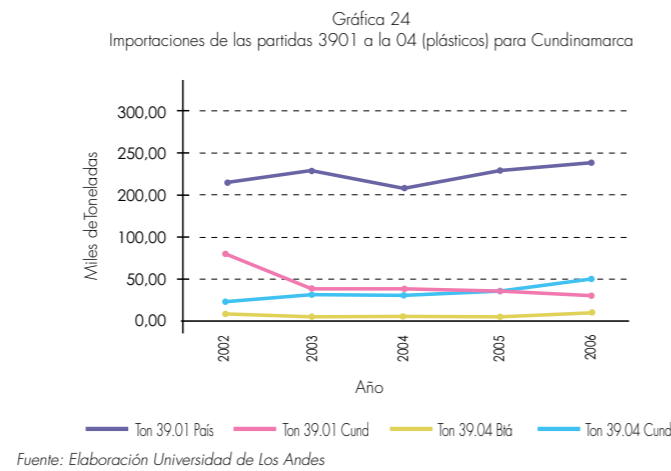
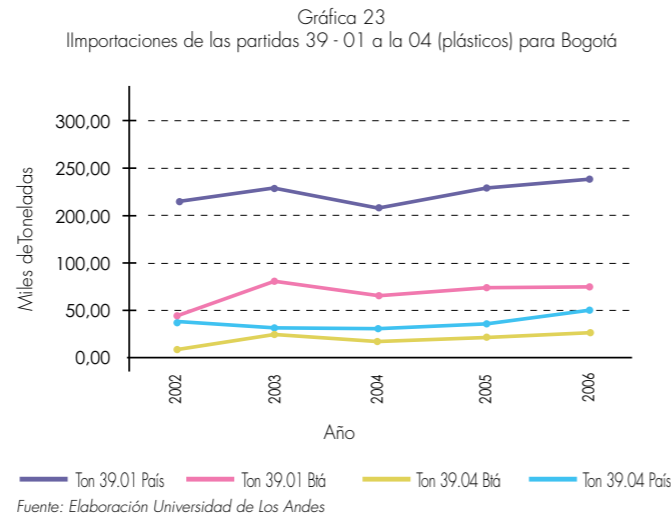
Para ambos casos el total de importaciones a Bogotá y Cundinamarca se encuentra en el intervalo de 40% a 70%³² siendo significativas por su uso industrial.

- Análisis de las importaciones:

Las importaciones en peso (ton) a Bogotá, constituyen en promedio un 30% de las importaciones totales del país en la partida 3901 (polímeros de etileno). En toneladas de polietileno Bogotá importó 76 mil en el 2006 de las 239 miles toneladas que importó el país. En la partida 3904 (polímeros de cloruro de vinilo), Bogotá importó un 46 % del PVC del total del país.

Para la partida 3901 (polímeros de etileno) Cundinamarca ha descendido en su participación frente a la importación nacional y en el año 2006 representaba sólo un 13%. Sobre el PVC (3904 3904 -polímeros de cloruro de vinilo) en el año 2006 tuvo una participación del 18 % frente a la importación nacional. Las importaciones de las partidas 3901 (polímeros de etileno) y 3904 3904 (polímeros de cloruro de vinilo) como indican el impacto que tiene esta zona frente al total nacional. En el PVC importado, Bogotá y Cundinamarca participan con un 64% del total del País.

El comportamiento de las importaciones a Bogotá y Cundinamarca en valor FOB (US\$) presenta una situación similar a la descrita para el peso en toneladas.



- Origen de las Importaciones

Las importaciones de estos insumos provienen de unos 25 países, la mayor participación es de USA y Corea del sur, Venezuela, Argentina, México y Brasil para la 3901 (polímeros de etileno) y Alemania, Francia, España, Venezuela y Perú en el caso de la 304.

Sólo entre USA y Corea se distribuye el 60% de las importaciones que se realizan de polímeros de etileno, mientras que Venezuela, Alemania, México y en los últimos años

Estados Unidos comparten más del 80% del mercado de los polímeros de cloruro de vinilo o de otras olefinas halogenadas, en formas primarias tanto para Bogotá como para Cundinamarca.

La distribución en valor FOB (US\$) muestra un comportamiento similar a la del peso en ton, tanto para el caso de Cundinamarca como para el caso de Bogotá.

En el caso de las importaciones de la subpartida 3904 3904 (polímeros de cloruro de vinilo) los últimos años analizados, presentaron un incremento en la participación de países como Estados Unidos y México, que han ganado gran parte del mercado que abastecía Venezuela.

- Transporte usado en las Importaciones

Las características técnicas, presentación, empaque y embalaje los insumos 3901 (polímeros de etileno) y 3904 (polímeros de cloruro de vinilo) posibilitan su transporte por diferentes modos. Las Tablas siguientes muestran la utilización comparativa de los diferentes modos de transporte, donde el marítimo para la partida 39.01 tiene cada vez más mayor participación, mientras que en la 3904 (polímeros de cloruro de vinilo) es importante el transporte aéreo por el comercio con Venezuela y Perú.

Cuadro No. 55
Comparativo de los modos de transporte usados para la partida 3901 (plásticos)

3901 (% transportado)				
Año	Avión	Marítimo	Multimodal	Terrestre
2006	0,3 %	87,3 %	2,4 %	10,0 %
2005	0,4 %	78,6 %	2,3 %	18,7 %
2004	0,3 %	82,6 %	2,8 %	14,3 %
2003	0,2 %	96,0 %	1,9 %	1,9 %
2002	0,2 %	63,5 %	0,5 %	35,8 %

Cuadro No. 56
Comparativo de los modos de transporte usados para la partida 3904 (plásticos)

3904 (% transportado)				
1518	Avión	Marítimo	Multimodal	Terrestre
2006	0,4 %	50,4 %	0,9 %	48,3 %
2005	0,5 %	36,1 %	0,8 %	62,6 %
2004	0,5 %	36,0 %	0,6 %	63,0 %
2003	0,3 %	51,8 %	0,3 %	47,6 %
2002	0,3 %	42,7 %	3,1 %	53,9 %

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la DIAN-SIEX.

2.4.5. Cuero

Descripción de la partida 4107. Cueros preparados después del curtido o del secado y cueros y pieles apergaminados, de bovino (incluido el búfalo) o equino, depilados, incluso divididos, excepto los de la partida 4114.

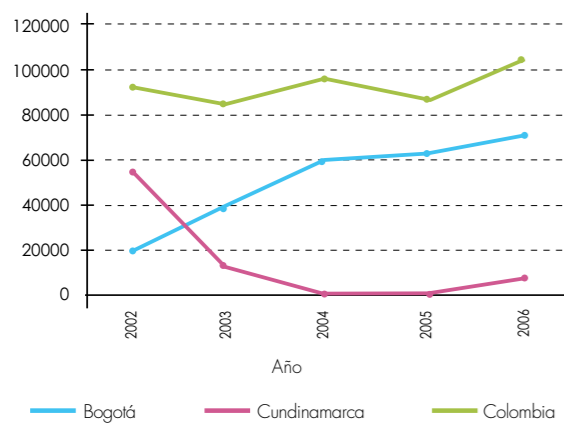
Al interior de esta partida se encuentran 12 subpartidas entre las cuales se destacan productos como los cueros de reptiles, porcinos, y otros sin tratamientos. Estos cueros son muy comunes en artículos de marroquinería exceptuando el calzado. Aunque sabemos que este tipo de artículos se ve fuertemente influenciado por la moda este tipo de insumos tiene comportamientos de demanda regulares.

- Análisis de las importaciones

La importación de este producto ha venido aumentando en los últimos años a nivel nacional y en especial para el departamento de Bogotá. Caso contrario para Cundinamarca que ha disminuido considerablemente su nivel de importaciones en los 3 años pasados como podemos notar en la siguiente Gráfica.

32 Documento Anexo partidas 3901 y 3904

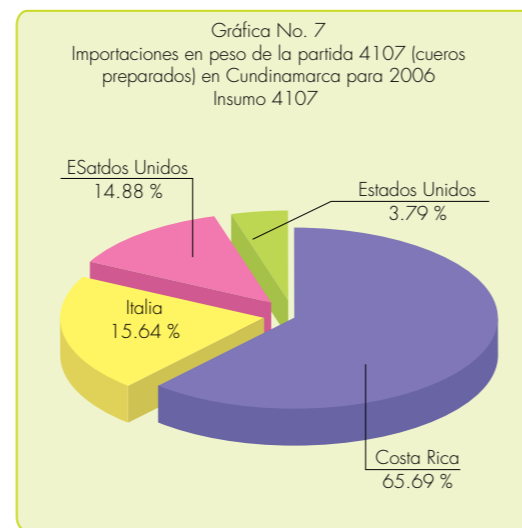
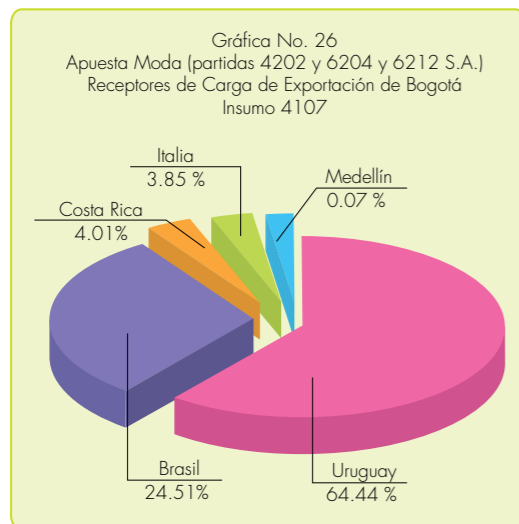
Gráfica 25
Importaciones en Kg. de insumo de la partida 4107 (cueros preparados)
INSUMO 4701



Fuente. Universidad de Los Andes

- Origen de las importaciones

Las importaciones de estos insumos provienen para Bogotá de 9 países. Sin embargo, solamente 2 de ellos, Uruguay y Brasil, tienen una alta participación (90%) con respecto al total. Entre los demás participantes se encuentran Costa Rica, Italia y Argentina. Para el departamento de Cundinamarca los países proveedores varían; siendo los más grandes proveedores Costa Rica e Italia. En las siguientes gráficas se evidencia claramente esta situación.



Fuente. Universidad de Los Andes

- Modo de transporte empleado

Las características técnicas, de presentación, y medios para su almacenamiento y transporte, permiten que este insumo sea transportable por diferentes modos. Sin embargo por el valor de la carga y la poca seguridad por vía marítima, se prefiere el transporte aéreo.

Cuadro No. 57
Comparativo modos de transporte
4107 para Bogotá

4107	Avión	Marítimo	Terrestre	Multimodal
2002	83,50 %	16,07 %	0,42 %	00,0 %
2003	63,52 %	31,08 %	5,35 %	0,05 %
2004	69,22 %	22,18 %	5,93 %	2,68 %
2005	69,37 %	26,82 %	2,01 %	1,80 %
2006	68,92 %	28,69 %	1,29 %	1,09 %

Fuente. Universidad de Los Andes

2.4.6. Papel

Descripción de la partida 3215. Tintas de imprimir.
Descripción de la partida 4808. Papel y cartón corrugados
La partida 3215 tiene 10 subpartidas entre las cuales se destacan las tintas para imprenta, copiadoras, bolígrafos, y otras concentradas o sólidas. Este tipo de insumos tiene un

sin número de usuarios en especial las linotipias e imprentas. La segunda partida presenta 8 subpartidas que por las cuales se clasifican cartones, en especial tipos de cartón Kraft. Estos insumos se usan para bolsas, cajas, sacos, y empaques.

- Análisis de las importaciones

La importación de tintas ha aumentado en los últimos años a nivel nacional y en la Región Capital con la misma pendiente de ascenso, lo cual nos indica que es una tendencia generalizada. Adicionalmente la importación se ha visto fuertemente influenciada por Bogotá y Cundinamarca, que en promedio importan el 75% del total nacional. Bogotá importó cerca de 1.530.000 Kg en el 2006, y Cundinamarca cerca de 1.345.000 Kg, frente a 3.750.000 Kg que importó el país.

Cuadro No. 58
Porcentaje de Importaciones de la
partida 3215 (tintas)
para Bogotá y Cundinamarca con relación
a las importaciones nacionales

Año	% Bogotá	Cundinamarca
2002	31,52 %	33,48 %
2003	65,40 %	7,72 %
2004	38,87 %	35,30 %
2005	37,88 %	30,93 %
2006	40,76 %	35,84 %

Fuente: Universidad de Los Andes

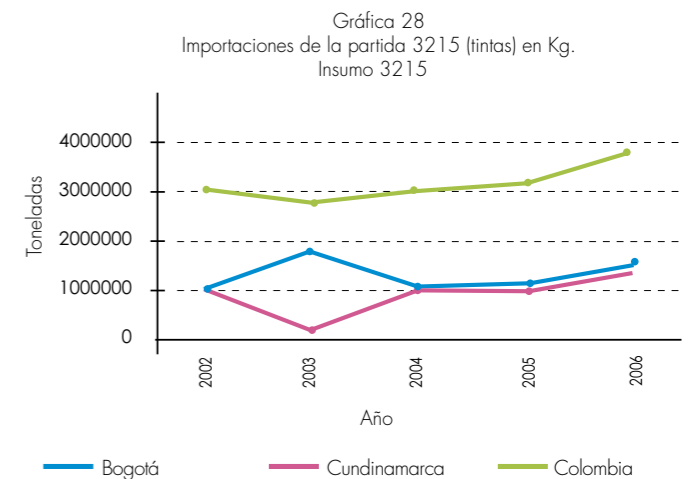
Las importaciones de papel en el país han aumentado considerablemente en los últimos años, a diferencia de la Región Capital donde se han mantenido constantes, con una participación muy baja respecto al volumen nacional importado. Esta baja participación puede deberse a la ubicación en el Valle de las plantas de procesamiento de este tipo de insumos.

Cuadro No. 59
Porcentajes de Importaciones de la partida
4808 (papel y cartón corrugados)
para Bogotá y Cundinamarca con relación
a las importaciones nacionales

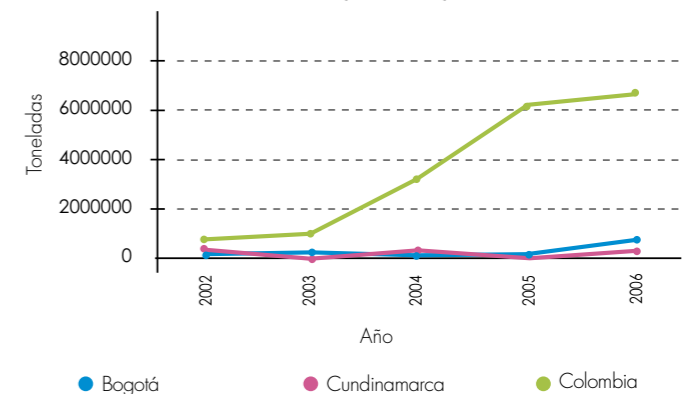
Año	% Bogotá	Cundinamarca
2002	30,25 %	66,56 %
2003	17,54 %	8,10 %
2004	3,71 %	10,00 %
2005	2,67 %	2,96 %
2006	7,34 %	2,70 %

Fuente: Universidad de Los Andes

La tendencia de las importaciones de papel y tinta en la Región Capital y en el país pueden apreciarse en las Gráficas siguientes:



Gráfica 29
Importaciones de la partida 4808 (Papel y cartón
corrugados) en Kg.



Fuente: Universidad de Los Andes

- Origen de las Importaciones

Las importaciones de tintas se adquieren en Bogotá de alrededor de 34 países. Estados Unidos es el principal proveedor con una cantidad superior al 50%, le siguen como proveedores del 30% Alemania, Suiza, Bélgica y México, cada uno con una participación menor del 8%. El restante 20% es dividido entre 29 países con participaciones inferiores al 3.

Para el departamento de Cundinamarca el número de proveedores es inferior al de Bogotá, cerca de 20. El principal proveedor es Alemania seguido de Estados Unidos, con una participación total de más del 80%, lo cual pone el 20% restante entre 18 países.

Las importaciones de papel cuentan con proveedores en 15 diferentes países; los principales son Estados Unidos y Ecuador con un 60% de la demanda total en Bogotá. Adicionalmente, Suiza, España, Francia, Brasil y Argentina tienen una participación superior al 5%.

Para el departamento de Cundinamarca se encuentra más marcada la concentración en un sólo país en el suministro de este insumo con un 61% del total de las importaciones.

- Modo de transporte empleado

Las características técnicas, de presentación, almacenamiento y transporte, en ambos insumos permiten que su transporte pueda hacerse por diferentes medios. Como puede apreciarse en las Tablas 65 y el modo de transporte marítimo tiene una mayor participación para las tintas durante todo el período, por los costos que generaría el transporte desde los países proveedores (USA y Alemania). Respecto al insumo papel, los modos marítimo y terrestre se dividen casi la totalidad de movimientos, habiendo tomado gran fuerza el modo terrestre en los últimos tres años.

Cuadro No. 60
Comparativo medios de transporte insumo de la partida 3215 (tintas) para Bogotá

3215	Avión	Marítimo	Terrestre	Multimodal
2002	12,88 %	64,06 %	20,30 %	2,76 %
2003	13,28 %	83,72 %	0,83 %	2,18 %
2004	13,31 %	83,01 %	1,02 %	2,66 %
2005	15,05 %	80,75 %	1,33 %	2,87 %
2006	13,38 %	81,75 %	0,74 %	4,13 %

Cuadro No. 61
Comparativo medios de transporte insumo de la partida 4808 (papel y cartón corrugados) para Bogotá

4808	Avión	Marítimo	Terrestre	Multimodal
2002	1,80 %	44,91 %	53,21 %	0,09 %
2003	0,51 %	83,77 %	15,49 %	0,24 %
2004	0,25 %	26,33 %	73,16 %	0,26 %
2005	0,11 %	3,48 %	96,41 %	0,00 %
2006	0,11 %	14,62 %	84,40 %	0,87 %

Fuente. Universidad de Los Andes

2.4.7. Textil

Descripción de la partida 5513. Tejidos de fibras sintéticas discontinuas con un contenido de estas fibras inferior al 85% en peso, mezcladas exclusiva o principalmente con algodón, de peso inferior o igual a 170 g/m2.

Descripción de la partida 5515. Los demás tejidos de fibras sintéticas discontinuas.

En el sector de confección se han seleccionado los tejidos clasificados por las partidas 5515 (los demás tejidos de fibras sintéticas discontinuas) y 5513 (tejidos de fibras sintéticas), debido a la baja capacidad de producción nacional. Las partidas 5515 (los demás tejidos de fibras sintéticas discontinuas) y 5513 (tejidos de fibras sintéticas discontinuas) presentan 20 y 42 aperturas, respectivamente. En general todas las subpartidas tienen un nivel similar de participación dentro del grupo, mostrando así la gran utilización de este tipo de insumo en las confecciones con comportamientos cíclicos en su demanda.

Análisis de las importaciones

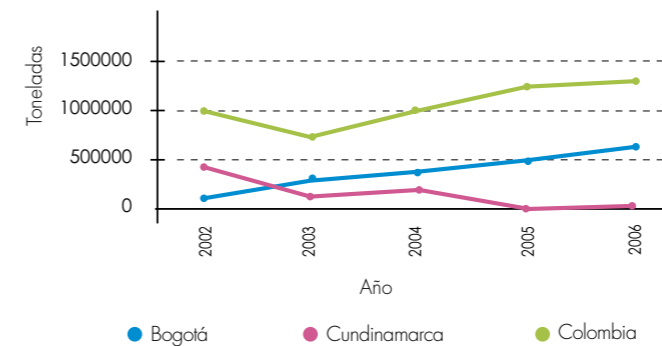
Las importaciones del insumo de 5515 han aumentado en los últimos años a nivel nacional, con una tendencia similar en Bogotá; por el contrario, en Cundinamarca se evidencia una gran disminución desde el año 2004. Para el insumo 5515, Bogotá importó alrededor de 659 mil Kg en el 2006 Vs. el 1.230.230.000 que importó el país, demostrando su participación del 48%.

De otro lado para el insumo 5513 (tejidos de fibras sintéticas) se nota una baja general en el 2005 y una recuperación en el 2006, lo que permite pensar en una etapa de crecimiento sostenida. Al igual que para el insumo 5515,

Cundinamarca presenta una baja participación en el total de importaciones de este insumo. Por el contrario, Bogotá durante los últimos años presenta importaciones promedio del 34% sobre el total nacional de importaciones. Las gráficas que se incluyen a continuación muestran, en su orden, el comportamiento de las importaciones en la Región Capital para cada insumo y su representatividad en las importaciones totales.

Las Tablas que se incorporan a continuación muestran la participación de Bogotá y Cundinamarca en el total nacional de importaciones, ilustrando sobre la participación importante de Bogotá frente a la muy reducida del Departamento.

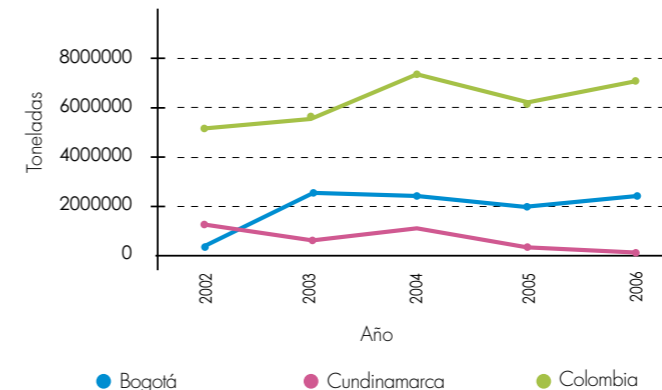
Gráfica 30
Importaciones en kg. de la partida 5515 (placas, hojas, tiras, varillas y perfiles, de caucho...) Insumos 5515



Cuadro No. 62
Importaciones de la partida 5515 (placas, hojas, tiras, varillas y perfiles, de caucho...) para Bogotá y Cundinamarca con relación a las importaciones nacionales

Año	% Bogotá	Cundinamarca
2002	13,88 %	41,78 %
2003	40,98 %	13,28 %
2004	44,48 %	13,37 %
2005	48,23 %	4,60 %
2006	53,56 %	3,17 %

Gráfica 31
Importaciones en kg de la partida 5513 (tejidos de fibras sintéticas discontinuas)



Cuadro No. 63
Importaciones de la partida 5515 (placas, hojas, tiras, varillas y perfiles, de caucho...) para Bogotá y Cundinamarca con relación a las importaciones nacionales

Año	% Bogotá	Cundinamarca
2002	10,67 %	24,15 %
2003	47,21 %	9,97 %
2004	34,89 %	11,82 %
2005	34,65 %	4,36 %
2006	33,95 %	2,08 %

Fuente. Universidad de Los Andes

Fuente. Universidad de Los Andes

- Origen de las Importaciones

Las importaciones del insumo 5515 provienen para Bogotá de 18 países, principalmente de India y China, cada uno con una participación superior al 30%. Seguidamente, se encuentra Chile, Corea del Sur y Perú con una participación del 20% entre todos. El restante 10% lo comparten 13 países con una participación individual mínima.

Para el departamento de Cundinamarca el listado de países disminuye ampliamente, pasamos de 18 países para Bogotá a 8 países para Cundinamarca. Sin embargo, la India continua siendo de los principales proveedores de este insumo con una participación superior al 50%. Canadá toma el segundo lugar eliminando completamente a China de la lista con una participación superior al 20%. El restante 30% se lo dividen entre países como España, Corea del Norte y Chile principalmente.

Las importaciones del insumo 5513 (tejidos de fibras sintéticas) que tienen como destino a Bogotá se encuentran 19 países. Donde se destaca la participación de Pakistán, dejándole solamente un 23% del total de importaciones a 18 países. China alcanza una participación del 7%.

La situación para el departamento de Cundinamarca es muy similar a Bogotá, ya que Pakistán sigue con la mayor participación en el mercado y China sigue comandándola. Aunque en este departamento la distribución es un poco más pareja, ya que sólo tiene 7 países proveedores, es decir, entre Pakistán y China toman el 97.5% del total y sólo dejan el 2.5% para los otros 5 países.

- Modo de transporte empleado.

Las características técnicas, de presentación, y medios para su almacenamiento y transporte, para ambos insumos son muy similares y permiten que este insumo sea transportable

por diferentes modos. Sin embargo, por su gran tamaño se prefiere el transporte marítimo, como se observa en las siguientes Tablas.

Cuadro No. 64
Comparativo modos de transporte de la partida 5515 (placas, hojas, tiras, varillas y perfiles, de caucho...) para Bogotá

5515	Avión	Marítimo	Terrestre	Multimodal
2002	20,92 %	67,34 %	10,66 %	1,08 %
2003	24,17 %	62,68 %	9,68 %	3,47 %
2004	17,44 %	55,15 %	3,96 %	23,45 %
2005	18,21 %	58,93 %	0,88 %	21,98 %
2006	17,94 %	66,32 %	1,49 %	14,24 %

Cuadro No. 65
Modos de transporte Insumo de la partida 5513 (tejidos de fibras sintéticas discontinuas) para Bogotá

5513	Avión	Marítimo	Terrestre	Multimodal
2002	6,35 %	78,82 %	10,08 %	4,75 %
2003	8,28 %	81,82 %	5,27 %	4,63 %
2004	8,13 %	77,68 %	7,22 %	6,97 %
2005	8,78 %	73,38 %	9,89 %	7,96 %
2006	3,93 %	85,66 %	7,53 %	2,88 %

Fuente. Universidad de Los Andes

2.5. Evaluación de la cadena logística

En este punto se analiza la situación de Colombia centrada en las áreas señaladas en el punto anterior 2.3. por su importancia para la optimización de la SCM.

Entre los estudios analizados, merece la pena citar la investigación realizada por el Banco Mundial (BM) en el año 2007 de empresas encargadas de movimientos de carga y facilitar el comercio, promotores de carga y correos principales. A partir de la investigación el BM construyó un índice de desempeño logístico a nivel global (LPI), que permite una comparación con los demás países.

El LPI se mide en una escala de 1 a 5 donde 1 es el más bajo, y 5 el más alto y se fundamenta en 7 planos de desarrollo:

1. Eficacia del proceso de despacho de aduana y otras agencias de frontera
2. Calidad de transporte e infraestructura de tecnología de la información para logística
3. Facilidad y accesibilidad de envíos internacionales
4. Capacidad logística de la industria local
5. Capacidad de enviar y rastrear envíos internacionales
6. Gastos domésticos de logística

7. Cumplimiento de envíos en para diferentes destinos

En la aplicación del LPI Colombia obtuvo un índice de 2.5, inferior a países de condiciones similares como: Chile (32), Panamá (54) Ecuador (70), correspondiéndole el lugar 82 de 150 países evaluados Colombia se encuentra muy cerca del LPI de América Latina y el Caribe, sin embargo, en el promedio de cada región hay una gran oscilación entre los desempeños de cada país.

En el cuadro se puede apreciar resultado de Colombia en cada componentes evaluado

Cuadro No. 66
Discriminación del índice LPI para Colombia

Country	Logistic Performance	Customs	Infraestructura	International Shipments	Logistics competence	Tracking & tracing	Domestic logistics costs	Timeliness
Colombia	2.5	2.1	2.28	2.61	2.44	2.63	2.91	2.94

Fuente: Trade Logistics in the Global Economy, World Bank

La peor calificación de los componentes es la eficiencia de la aduanas, seguida por infraestructura y competencia logística. Esto demuestra que Colombia debe desarrollar los medios físicos y legales necesarios para una rápida evolución en esta área, sin dejar a un lado el hecho que hasta ahora se está generalizando e implementando el concepto de logística en nuestro país y se están desplegando empresas con concentración en el campo logístico.

En las demás componentes el resultado es bajo, pero no crítico en comparación a los países de mejor desempeño. Esta posición en los demás

componentes se debe al conflicto entre la excelente ubicación geográfica de nuestro país, en la cual se tiene acceso a los dos océanos, y la topografía interna, compuesta con un gran relieve montañoso. Sin embargo, la mejora de las primeras áreas o componentes trae consigo una mejora directa en los costos y demás componentes del análisis.

A continuación, se encuentra un cuadro resumen con los principales indicadores aplicados a nivel mundial, realizando un paralelo entre Colombia y el país con el mejor indicador lo que arroja una brecha bastante amplia.

Cuadro No. 67
Indicadores logísticos para Colombia y el mejor exponente

Indicador	Colombia	The best
Rate of physical inspection (%)	0,35	1
Customs clearance (days)	7	0,5
Lead time export, median case (days)	7	1
Lead time import, best case (days)	4	1
Lead time import, median case (days)	7	1
Number of border agencies exports	2	10
Number of border agencies imports	2	10
Typical charge for a 40-foot export container or a semi-trailer (US\$)	2000	150
Typical charge for a 40-foot import container or a semi-trailer (US\$)	2000	150

Fuente: World Bank.

Metodología de evaluación

Con el fin de validar y complementar la información obtenida a partir del estudio del BM, se realizó una encuesta a diferentes tipos de empresas relacionadas directamente con la producción, comercialización, importación y exportación de los insumos y/o productos de estudio. La encuesta se basó en 4 grandes grupos de preguntas, formuladas con las finalidades que se indican para cada una de ellas:

- **Naturaleza del encuestado:** Conocer el tamaño de la empresa y su(s) actividades económicas.

- **Naturaleza de los insumos importados:** Conocer las empresas importadoras, los tipos e insumos, la frecuencia y tipo de compra que utilizaban.

- **Naturaleza Logística:** Obtener información de los continentes de procedencia de los insumos, lugares de entrada a Colombia, tipo de embalaje, modos de transporte usados, requerimientos especiales de transporte, tiempos y costos en la obtención de los insumos, tipos y capacidades de almacenamiento y estado de los niveles de inventarios.

- **Naturaleza de la utilización de tecnologías de la información y la comunicación**

(Hardware y Software). Obtener información del estado del arte de diferentes tecnologías y hábitos organizacionales, orientados hacia el desarrollo, implementación y adaptación de las nuevas tecnologías.

2.6. Resultados, diagramas de flujo y análisis de la encuesta

La encuesta fue presentada por empresas con diversos tamaños, desde micro, pymes y grandes empresas; el nivel de ventas de la mayoría de las empresas (50%), asciende a más de 1000 millones anuales y arrojó los siguientes resultados:

- La frecuencia mensual (31%) o semestral (40%) de las importaciones durante un año de funcionamiento, indica que el consumo de los insumos es lento en su mayoría, causando un alto nivel de inventarios o tiempo en almacenamiento.

- El 40% de las empresas utilizan el FOB como término de compra de los insumos importados, con la consecuente asunción de riesgos y costos para el comprador; sólo un 20%, utiliza el método CIF

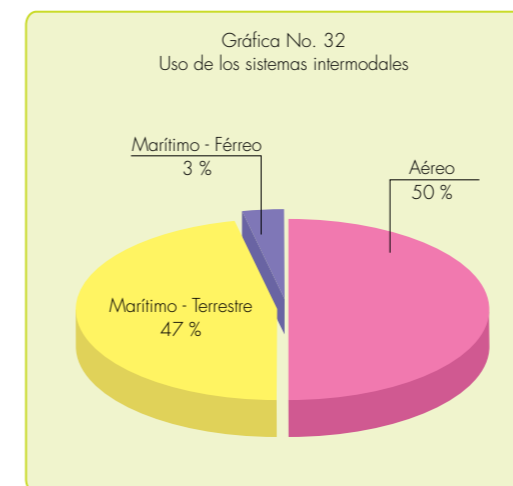
- El aeropuerto El Dorado, los puertos de Cartagena y Buenaventura son los puntos de

entrada al país más usados, sobrepasando al puerto de Santa Marta, e ilustrando que los principales flujos de importación entran por el mar Atlántico. Las fronteras con Venezuela y Ecuador son poco usadas para importación de insumos, siendo este último el menos utilizado.

- La carga de importaciones por modo aéreo sólo la recibe el aeropuerto el Dorado, único que dispone de las condiciones mínimas requeridas para la prestación de este servicio.

- El empaque o embalaje de los insumos importados se hace principalmente en cajas de cartón (47%) y bultos (35%). El restante 18% se distribuye entre las demás formas de embalaje.

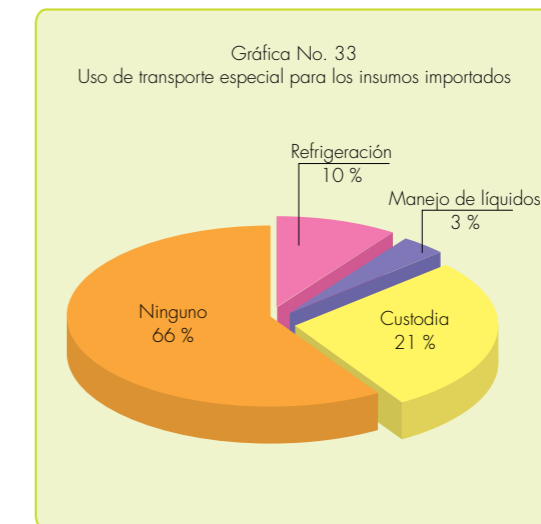
- Para la importación se utilizan los tres modos de transporte así como la combinación intermodal de transporte aéreo-terrestre y marítimo-terrestre. El transporte ferroviario se encuentra completamente inutilizado, debido a la falta de infraestructura útil y el diseño de la red ferroviaria, la cual se encuentra individualizada, más no integrada. La participación de los diferentes modos, se aprecia en la gráfica siguiente:



Fuente: Elaboración propia

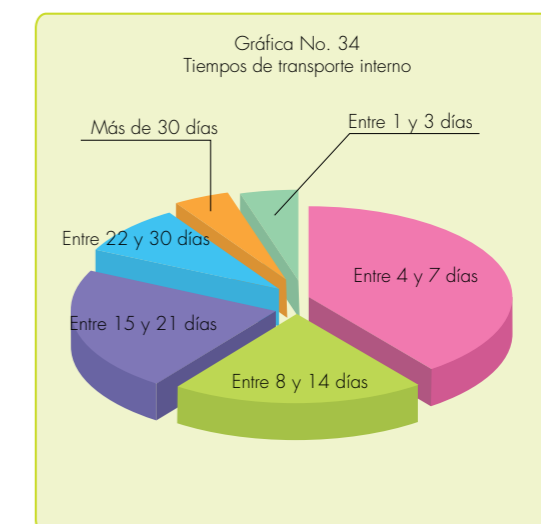
- De otra parte, el 87.5% de las empresas subcontratan el servicio de transporte terrestre y el 12.5% el aéreo para el transporte interno.

- El 66% de las empresas no requieren de ningún tipo de cuidado especial de la mercancía durante el transporte. Sin embargo, dadas las condiciones de seguridad en nuestro país, el 21% utilizan un servicio de custodia y un 10% de los bienes importados requiere de refrigeración.



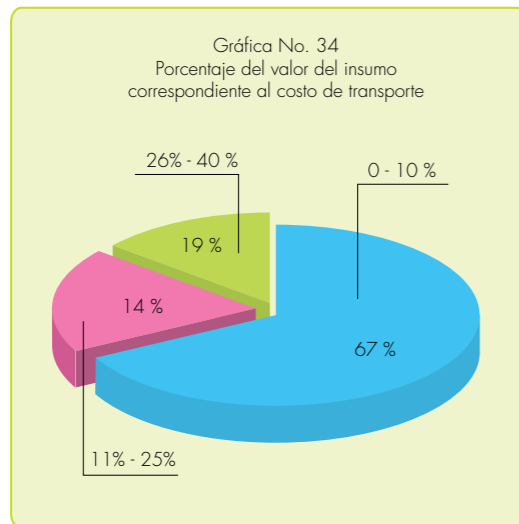
Fuente: Universidad de Los Andes

- Los tiempos de transporte interno según el 39% de los encuestados oscilan entre 4 y 7 días, como lo advierte el BM. Sin embargo, el 90% de la población se concentra en un periodo entre 4 y 21 días como podemos apreciar en el siguiente gráfico.



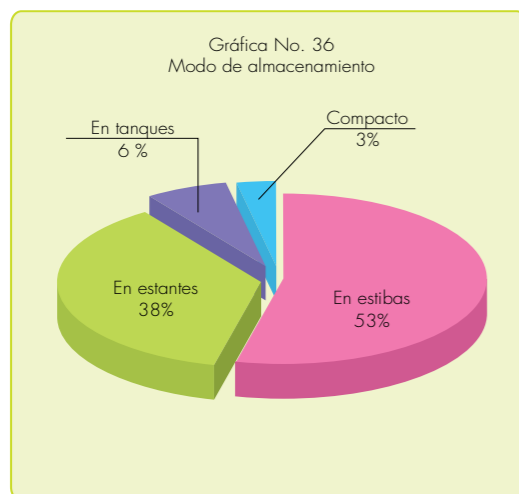
Fuente: Elaboración propia

- Costo de transporte cercano al 10% del valor del insumo, independientemente del tipo; en ningún caso superior al 40%.

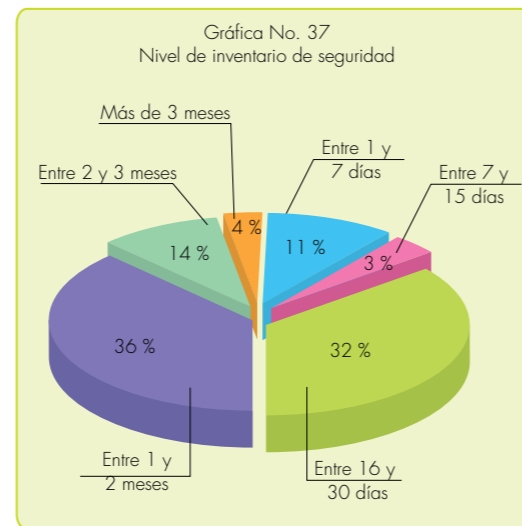


Fuente: Universidad de los Andes

- Almacenamiento. La mayoría de empresas (90%) utiliza un sistema de estibas y estantes principalmente, lo cual nos indica que es nulo el almacenamiento a granel, como se aprecia en la siguiente gráfica 59. De otra parte, el nivel de inventario de seguridad de las empresas se concentra entre 16 días y 2 meses, lo que indica un concepto erróneo de la razón del inventario de seguridad: protección ante la variabilidad de la demanda y compensación de riesgos de paradas. Los gráficos 59 y 64 ilustran esta afirmación:

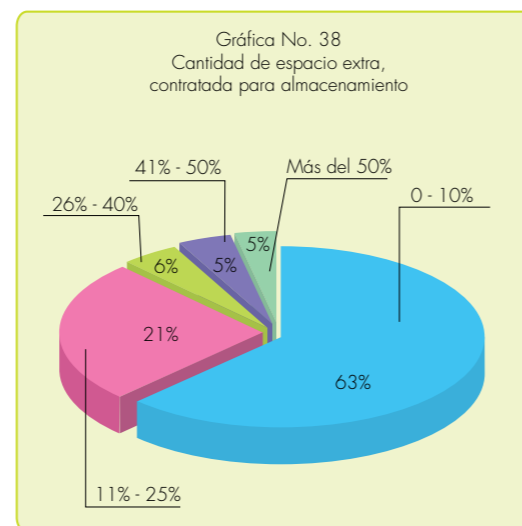


Fuente: Universidad de los Andes



Fuente: Universidad de los Andes

- Los volúmenes de los insumos seleccionados son bastantes disímiles, de acuerdo con las situaciones de almacenamiento; es decir, para la fabricación de un productos se pueden utilizar insumos que requieran gran capacidad de almacenamiento y otros que no. Alrededor del 50% de las empresas subcontrata algún servicio de almacenaje, donde el 63% de estas solo pacta un 10% extra de su capacidad total.



Fuente: Universidad de los Andes

- La subcontratación del almacenamiento oscila entre 1 a 15 días: 38% y más de 60 días 46%

- Los insumos importados en un 55% no requieren de ningún tipo especial de almacenamiento. El resto requiere de alguna medida o cuidado de almacenamiento, refrigeración, manejo especial de líquidos, tanques especiales, etc.

Niveles de inventarios

- La mayoría de las empresas (42%) tiene un inventario promedio del insumo importado de 7 a 15 días. El siguiente grupo de mayor concentración es del 36% entre 1 y 3 meses de inventario.
- Se utilizan de forma similar sistemas de control periódico y continuo, llegando entre ambos a un

73%. Sin embargo, actualmente las empresas están creando un propio sistema de control.

- El costo de almacenamiento como porción del costo del insumo es en su mayoría es del 10%, aunque para el 24% de la población el costo asciende hasta el 25% del valor del insumo.

A partir de este análisis de costos, tanto de transporte como de almacenamiento, podemos notar que este no es actualmente un explicativo del alto costo de recibir o enviar contenedores fuera del país, esto nos indica que el sobre costo que presenta el país en comparación a otros países equivale esencialmente a pagos de impuestos y otros

Cuadro No 68
Resumen resultados diagramas de flujo y análisis de las encuestas

Conclusión	Valor	Consecuencia
Frecuencia de importaciones	31% mensual y 38% Semestra	Altos niveles de inventario
Uso de los puertos de entrada	30% Puerto de Cartagena y 27% Puerto de B/ventura	El 63% de los insumos importados ingresa al país por el Océano atlántico
	30% Aeropuerto el Dorado	El Aeropuerto el Dorado es la única infraestructura para el modo aéreo que recibe este tipo de mercancía.
Transporte Intermodal	50% Aéreo-terrestre y 47% Marítimo Terrestre	Las vías férreas son obsoletas o inutilizadas para el transporte interno de mercancías.
Tipo de Propiedad	87.5% de las empresas contratan el servicio de transporte interno terrestre	El total del transporte terrestre al cual se hace referencia se realiza por camión.
Servicio especial de transporte	66% de no requiere ningún servicio especial de transporte	El 21% requiere custodia como servicio adicional para el transporte
Tiempos de transporte	El 65% demora alrededor de 4 a 14 días en el transporte interno	El promedio de espera es de 11.6 días
Costo de transporte	Al 66% de la población, el transporte le cuesta 10% del valor del insumo	Ninguno de los encuestados tiene un costo superior al 40% del valor del insumo
Espacio para almacenamiento	63% de los encuestados que subcontratan un servicio de almacenamiento solo rentan un 10% adicional.	Esto indica que las empresas tienen gran capacidad de almacenamiento, incluso en algunos casos mas del necesario
Servicio especial de almacenamiento	55% de los encuestados no requieren ningún tipo de almacenamiento especial	El restante 45% no se encuentra concentrado en ningún servicio, por lo tanto es necesario ofrecer generalmente todos los servicios posibles.
Inventarios	Los niveles de inventario promedio, e inventario de seguridad se encuentran al mismo nivel.	Esto indica que las empresas desconocen el verdadero uso de estos
Costo de almacenamiento	Al 72% de los encuestados el costo de almacenamiento es inferior al 10% del valor del insumo	Ninguno de los encuestados tiene un costo superior al 40% del valor del insumo

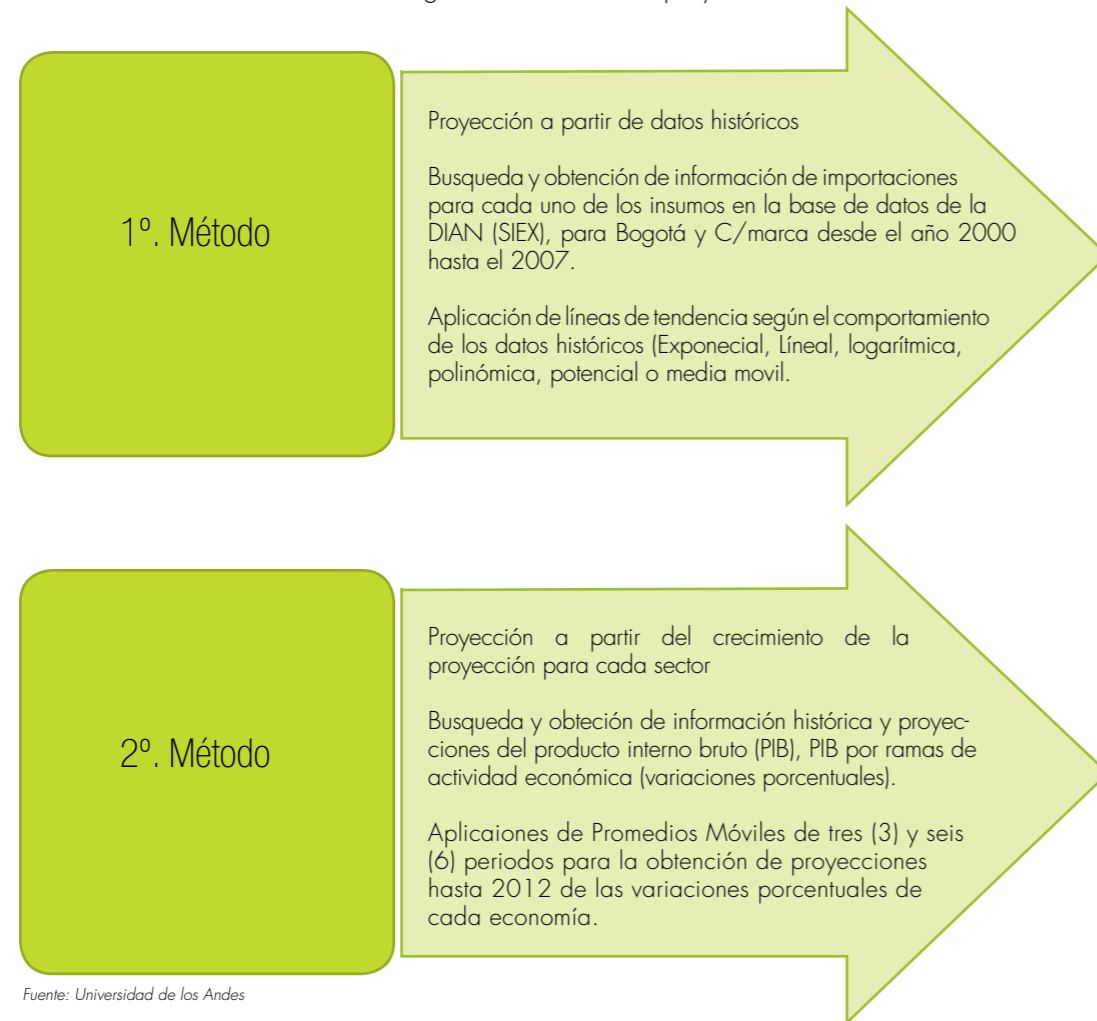
Fuente: Universidad de los Andes

factores influyentes. A continuación se incluye cuadro resumen de los Resultados, diagramas de flujo y análisis de las encuestas. *[Ver cuadro 68 en la página anterior].*

2.7. Proyecciones de consumo de los insumos y sectores productivos

Metodología de obtención de proyecciones

Figura 2
Metodología de obtención de proyecciones



Primer Método

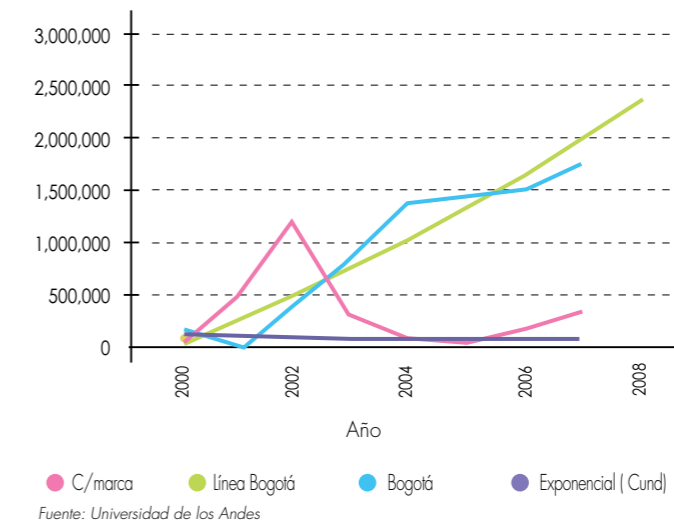
- Sector de Marroquinería, exceptuando calzado, Insumo 4107 (cueros preparados).

Se utilizaron líneas de tendencia lineal para la ciudad de Bogotá y exponencial para

Cundinamarca debido al comportamiento histórico de cada uno de ellos. Como resultado se encuentra que el consumo de este insumo en el área de Bogotá tiende a seguir en aumento, y para Cundinamarca se considera como constante o estable hacia el futuro.

33 Las directrices están sujetas a los errores típicos de medición ocasionados por el número insuficiente de datos para obtener una robustez estadística, los grandes cambios macroeconómicos sufridos durante estos periodos, la confiabilidad de las bases de datos, etc.,

Gráfica 39
Proyección del insumo de la partida 4107 (cueros preparados) en valor Fob (US\$)
Proyección 4107



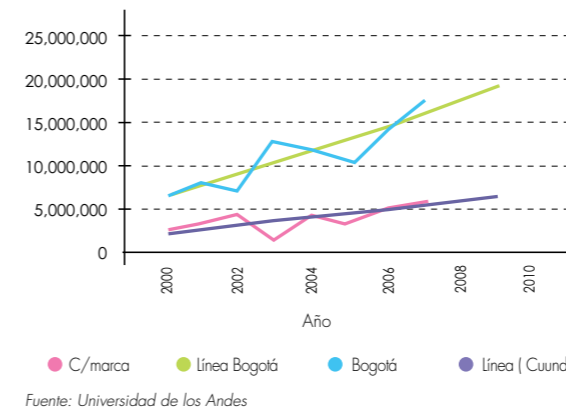
- Sector papel e imprenta. Insumos 3215 (tintas de imprimir) y 4808 (papel y cartón corrugados)

Para el insumo 3215 se realizan tendencias lineales mostrando claramente una directriz de aumento en ambas zonas del estudio, siendo la pendiente de la zona de Bogotá, mayor que para Cundinamarca. El insumo 4808 (papel

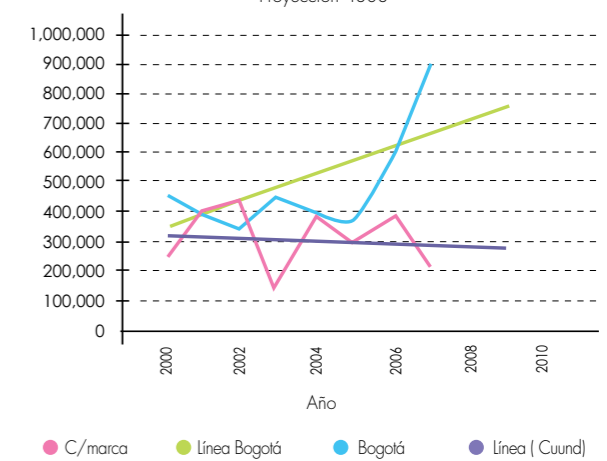
y cartón corrugados) registra para Bogotá un crecimiento especial durante los últimos dos periodos, y para Cundinamarca se espera un comportamiento de descenso (para cada zona se utilizó una línea de tendencia lineal).

En las gráficas que se incluyen a continuación se muestra la proyección descrita:

Gráfica 40
Proyección del insumo de la partida 3215 (tintas de imprimir) en valor Fob (US\$)
Proyección 3215



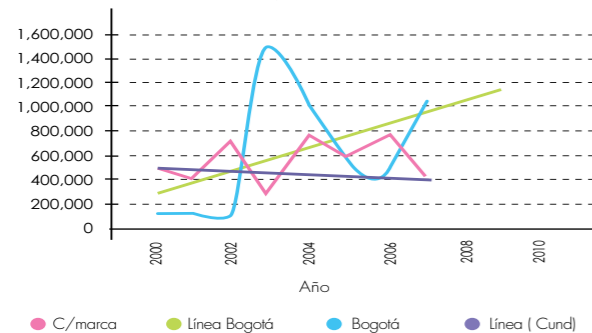
Gráfica 41
Proyección del insumo de la partida 4808 (papel y cartón corrugados) en valor Fob (US\$)
Proyección 4808



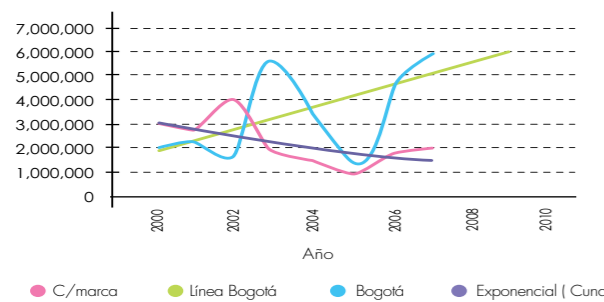
● **Sector Químico. (Medicamentos y Cosméticos)**
Insumos 1518 (grasa y aceites animales) y 2932 (compuestos heterocíclicos).

Para el insumo 1518 (grasa y aceites animales) en la zona de Bogotá se espera un crecimiento en el consumo durante los próximos años según la extrapolación lineal que se hizo para obtener la proyección. Para la zona de Cundinamarca, se evidencia un descenso suave, sin embargo el comportamiento histórico muestra una gran aleatoriedad a través de este estimado exponencial. Para el producto 2932 (compuestos heterocíclicos), se puede notar que para la región de Bogotá se espera un crecimiento, a diferencia de la zona de Cundinamarca que evidencia un gran descenso en su nivel de importaciones. Sin embargo, por la tendencia exponencial que se muestra, se espera que este se establezca en unos pocos años en el rango entre 1'000.000 y 2'000.000.

Gráfica 42
 Proyección del insumo de la partida 1518 (grasa y aceites animales) en valor Fob (US\$)
 Proyección 1518



Gráfica 43
 Proyección del insumo de la partida 2932 (compuestos heterocíclicos) en valor Fob (US\$)
 Proyección 2932



Fuente: Universidad de los Andes

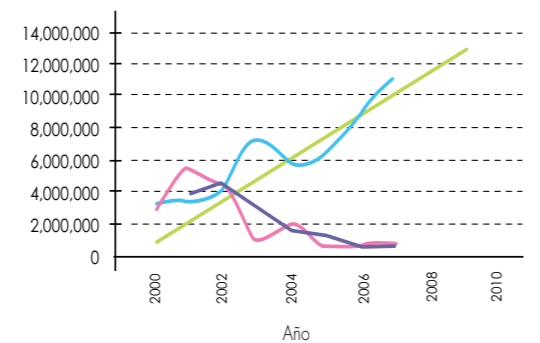
Sector de Textiles.

Insumos 5513 (tejidos de fibras sintéticas) y 5515. A continuación se hace referencia a cada uno de ellos y al comportamiento descrito en las gráficas que se incluyen

El consumo del insumo 5513 (tejidos de fibras sintéticas discontinuas) en Bogotá tiene una tendencia de aumento con gran pendiente, por lo cual se utiliza una tendencia lineal, a diferencia del consumo en Cundinamarca que muestra un gran descenso en el nivel de importaciones, pero que muestra un intento por nivelarse en un bajo nivel. Por lo cual se utiliza un pronóstico por media móvil de sólo 2 periodos.

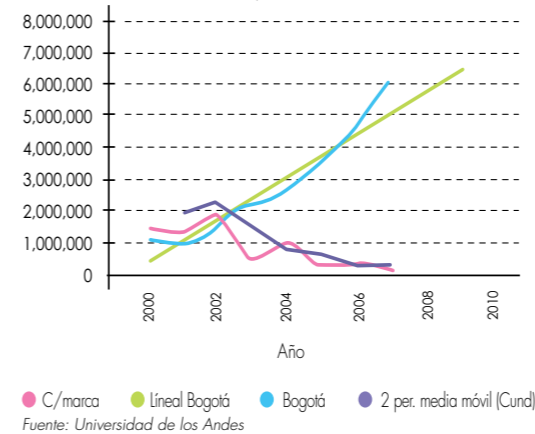
Para el insumo 5515, se utilizaron líneas o proxys lineales para la ciudad de Bogotá y de media móvil de dos periodos para Cundinamarca, al igual que el insumo 5513 debido a su comportamiento similar. Como podemos notar, el consumo de este insumo en el área de Bogotá tiende a seguir con gran pendiente de ascenso, y para Cundinamarca se considera como descendiente, disminuyendo drásticamente desde el 2005.

Gráfica 44
 Proyección del insumo de la partida 5513 (tejidos de fibras sintéticas) en valor Fob (US\$)
 Proyección 5513



Fuente: Universidad de los Andes

Gráfica 45
 Proyección del insumo de la partida 5515 (los demás tejidos de fibras sintéticas discontinuas) en valor Fob (US\$)
 Proyección 5515



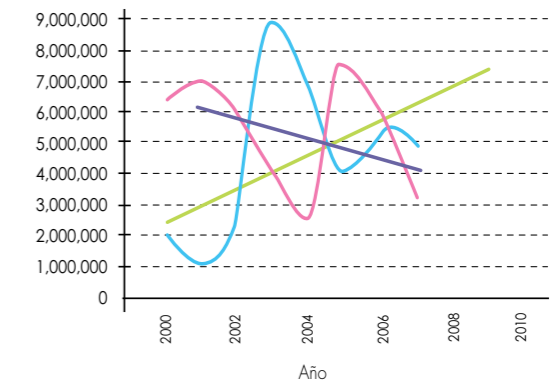
● **Sector Agroindustria (Hortofrutícola y agroquímicos).**

Insumos 2924 (compuestos con función carboxiamida), 3105 (abonos minerales o químicos) y 3808 (insecticidas). A continuación se hace referencia a cada uno de los insumos y al comportamiento descrito en las gráficas que se incluyen.

Para el insumo 2924 (compuestos con función carboxiamida) el comportamiento de las importaciones para Cundinamarca fluctúa alrededor de 5'000.000, sin embargo el rango de variación es muy amplio, por lo que se implementó una tendencia exponencial, la cual muestra un reducción en el consumo. Para Bogotá, se espera un crecimiento constante en los próximos años. Por su parte, el comportamiento del insumo 3105, es muy diferente a todos los vistos previamente, ya que la cantidad exportada en Cundinamarca es muy superior a la de Bogotá, e incluso las tendencias que presentan son de crecimiento y de decrecimiento, respectivamente. Este comportamiento en Cundinamarca es bastante acelerado, lo cual da evidencia para no esperar que el nivel de exportaciones siga aumentando a esa tasa. Para el insumo 3808, se aplicó una tendencia exponencial para la ciudad de Bogotá y lineal para la zona

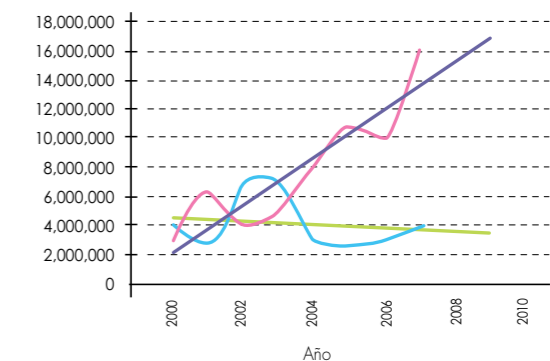
de Cundinamarca. En Cundinamarca las oscilaciones se encuentran alrededor de los 30'000.000, aunque se ve una tendencia a la baja, es posible que se mantenga constante hacia la media. Para Bogotá, el comportamiento es creciente.

Gráfica 46
 Proyección del insumo de la partida 2924 (compuestos con función carboxiamida) en valor Fob (US\$)
 Proyección 2924

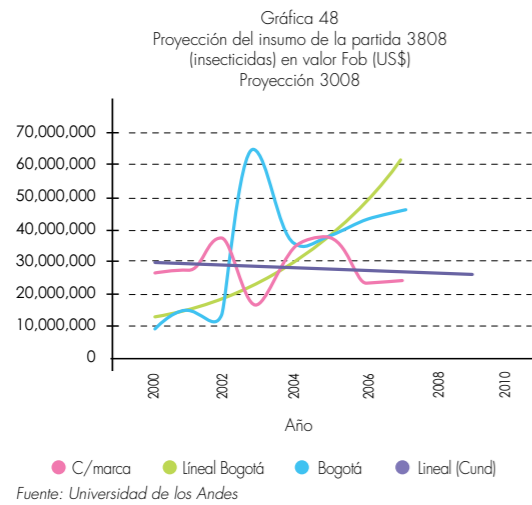


Fuente: Universidad de los Andes

Gráfica 47
 Proyección del insumo de la partida 3105 (abonos minerales o químicos) en valor Fob (US\$)
 Proyección 3105



Fuente: Universidad de los Andes



● Sector Plástico.

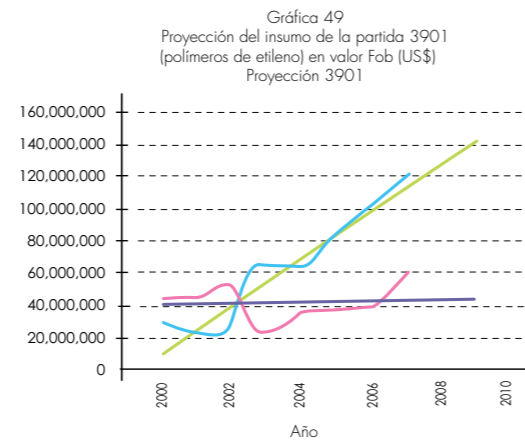
Insumos 3901 (polímeros de etileno), 3904 (polímeros de cloruro de vinilo) y 3920 (las demás placas, láminas). A continuación se hace referencia a cada uno de ellos y al comportamiento descrito en las gráficas que se incluyen:

Para el insumo 3901, se puede decir que se pronostica un crecimiento constante en cada caso, sin embargo es de notar que para cada zona se tiene una tasa de crecimiento diferente, en especial para la región de Bogotá se espera un crecimiento superior a los 140'000.000 en los próximos años, y en la región de Cundinamarca se espera que siga encima de los 40.000. En ambos casos se utilizó un proxy lineal.

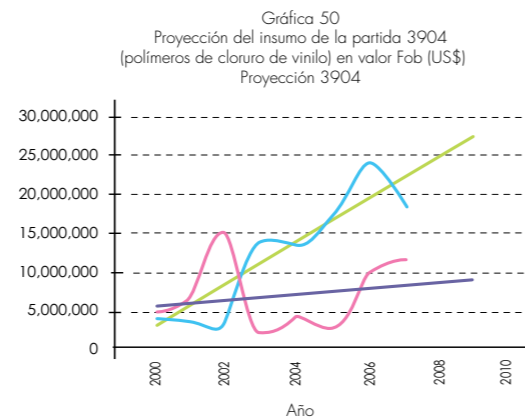
Para el insumo 3904 puede afirmarse que se mantendrá estado creciente para ambas zonas de la Región Capital.

En el gráfico que se incluye más adelante se ve el comportamiento de las importaciones para el insumo 3920 (las demás placas, láminas), en este caso creemos que ambas zonas tienen una tendencia lineal de crecimiento, ambas se encuentran en un nivel superior a los 25'000.000. Para Cundinamarca, la pendiente de crecimiento es inferior que

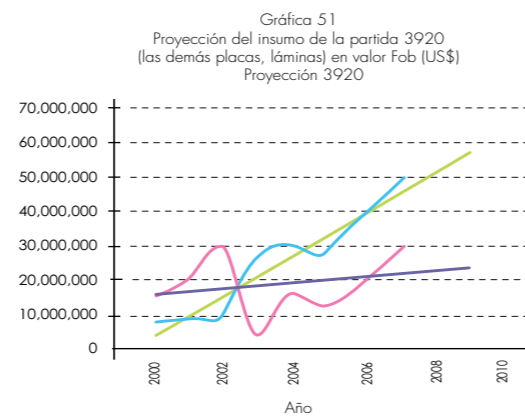
para Bogotá, sin embargo durante los últimos periodos tienen un comportamiento similar.



Fuente: Universidad de los Andes



Fuente: Universidad de los Andes



Fuente: Universidad de los Andes

Segundo Método

Para este método se realizó una búsqueda de información histórica y posibles proyecciones del producto interno bruto (PIB), para posteriormente realizar una extrapolación

del PIB por ramas de actividad económica (variaciones porcentuales).

A continuación se presenta la tabla de variaciones del producto interno bruto año por año, y por sector económico.

Cuadro No 69
Variaciones porcentuales del PIB, por rama económica

Producto interno bruto trimestral a precios corrientes Por ramas de actividad económica - variaciones porcentuales anuales series desestacionalizadas	1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001*		2002*		2003*		2004*		2005*		2006*		2007*		
	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	
Ramas de actividad	18,18	8,64	19,31	21,19	5,97	14,83	3,42	5,62	8,17	7,07	11,80	8,54	6,23														
AGROPECUARIO, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA																											
Otros productos agrícolas	12,05	14,64	17,66	19,29	12,55	17,91	1,57	4,96	8,88	4,43	10,80	9,90	5,35														
Productos de silvicultura y extracción de madera	12,50	1,01	19,36	0,23	3,16	9,91	6,32																				
INDUSTRIA MANUFACTURERA	22,67	16,92	15,80	17,72	6,15	22,17	6,24	7,64	14,61	15,83	9,80	11,77	9,75														
Hilados e hilos; tejidos de fibras textiles incluso afelpados	-9,04	7,11	-2,92	10,91	-41,38	92,01	6,18	-2,46	16,63	13,49	-3,96	2,09	0,25														
Tejidos de punto o ganchillo; prendas de vestir	22,00	23,49	12,42	23,18	24,80	19,08	9,73	-1,09	18,19	18,76	4,81	5,96	4,25														
Cuero y productos de cuero; calzados	91,88	10,51	-13,54	5,27	-16,07	22,91	2,20	3,86	11,09	9,46	0,14	10,66	4,46														
Pasta de papel, papel y cartón	22,84	3,02	-2,64	15,71	13,41	26,89	3,98	0,99	19,34	11,63	1,92	-1,25	2,14														
Impresos y artículos análogos	24,00	42,40	12,05	12,71	15,33	17,54	6,28	6,04	19,41	12,04	3,89	3,83	5,55														
Productos químicos básicos y elaborados (excepto productos de caucho y productos plásticos)	30,72	7,46	20,07	21,80	12,21	20,51	-3,34	7,83	12,78	15,12	6,85	10,72	-0,38														
Productos de caucho y productos plásticos	11,93	30,55	17,17	9,53	-0,24	27,85	7,40	12,91	11,12	24,75	14,95	10,86	6,59														
PRODUCTO INTERNO BRUTO	25,03	19,27	20,85	15,43	7,89	15,39	7,81	7,90	12,32	12,79	10,70	12,28	11,58														

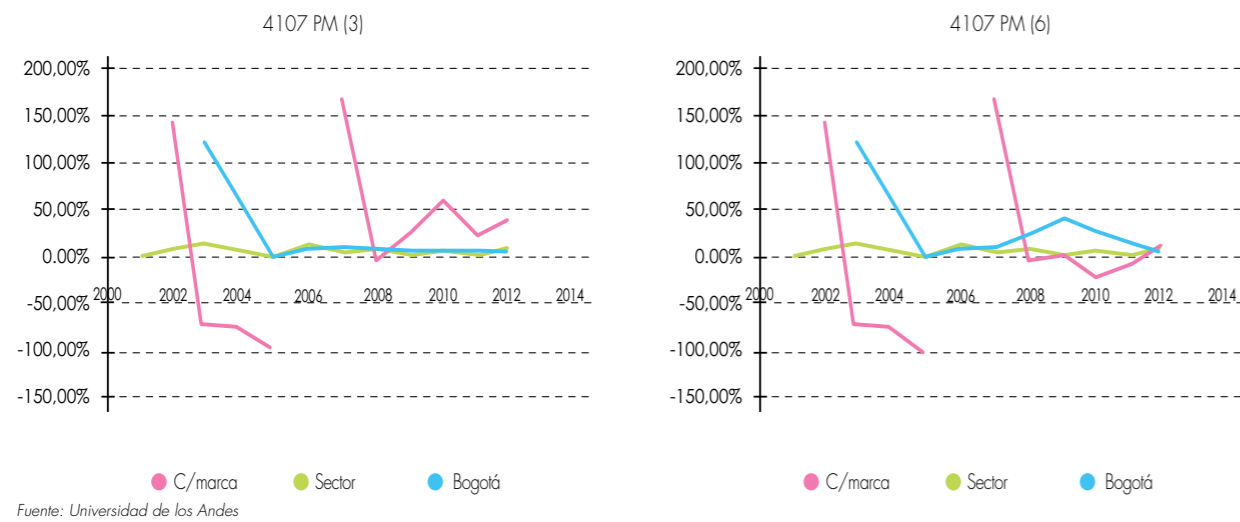
Fuente: Elaboración propia con datos del DANE

Adicionalmente, se realizó un pronóstico a partir de los datos históricos desde el 2000 hasta el 2007, para tener claro las posibles tendencias en cada sector. Éste pronóstico se complementa con el realizado por promedios móviles a 3 y 6 periodos para cada insumo, permitiendo encontrar un nivel

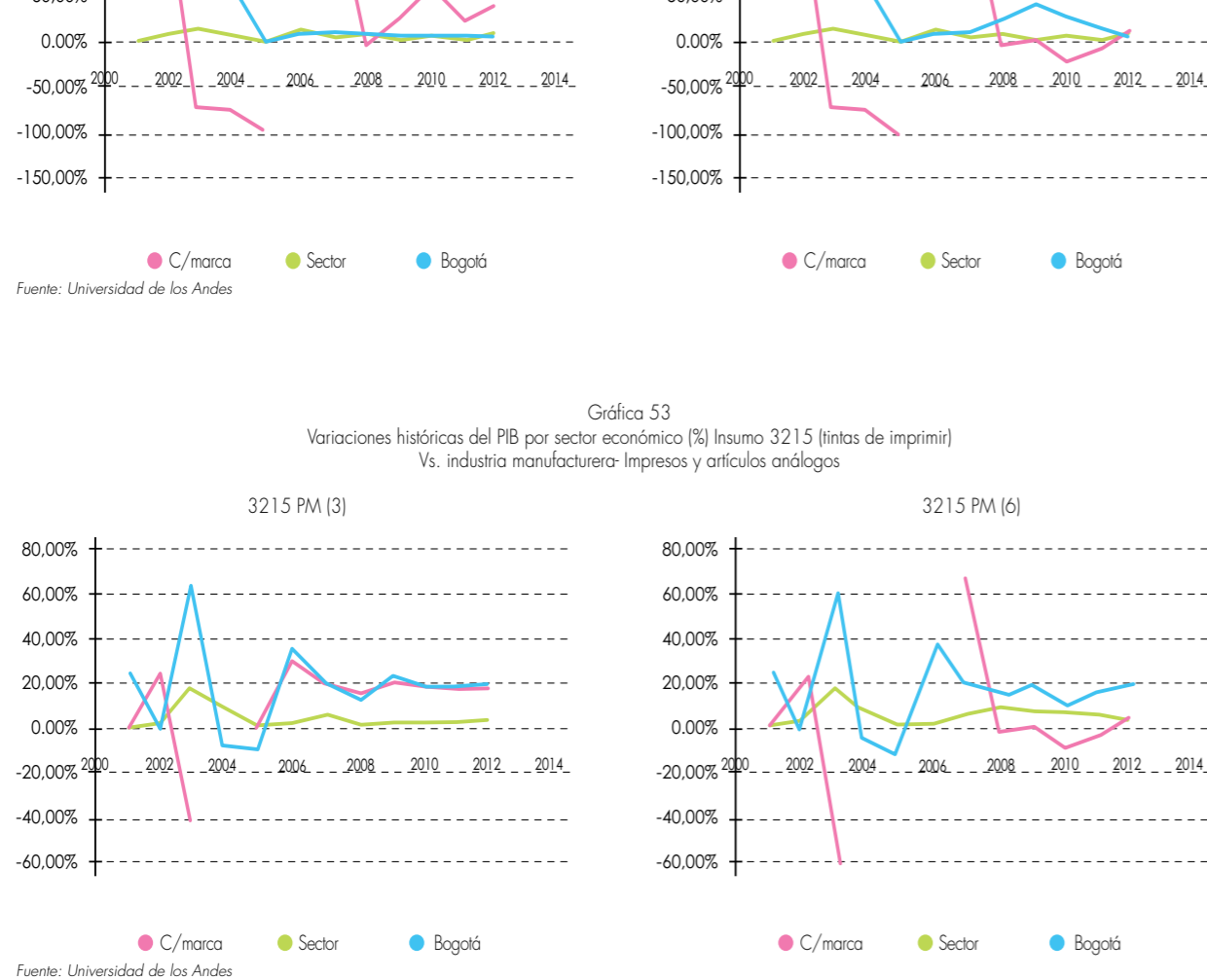
mínimo y un máximo para el año 2012, y para cada insumo.

A continuación se muestra la variación entre cada año para cada uno de los insumos versus el comportamiento del sector, y el pronóstico hasta el 2012 realizado por Promedios Móviles de 3 y 6 periodos.

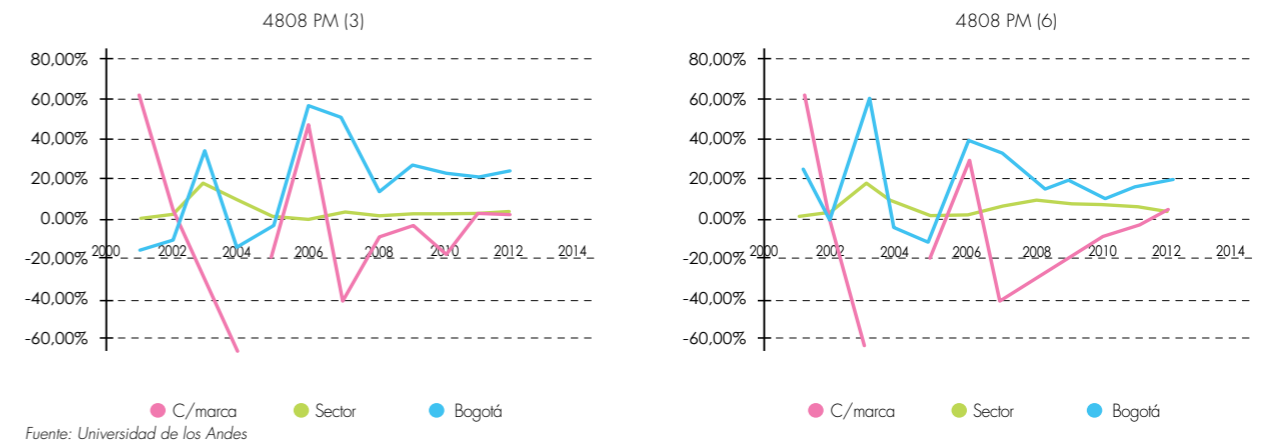
Gráfica 52
Variaciones históricas del PIB por sector económico (%). Insumo 4107 (cueros preparados)
Vs. industria manufacturera, cuero, productos de cuero y calzado



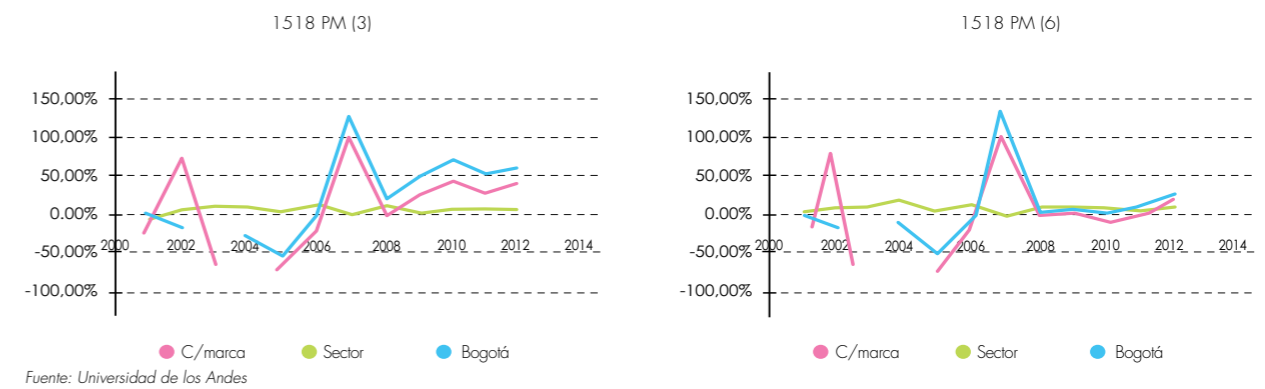
Gráfica 53
Variaciones históricas del PIB por sector económico (%) Insumo 3215 (tintas de imprimir)
Vs. industria manufacturera- Impresos y artículos análogos



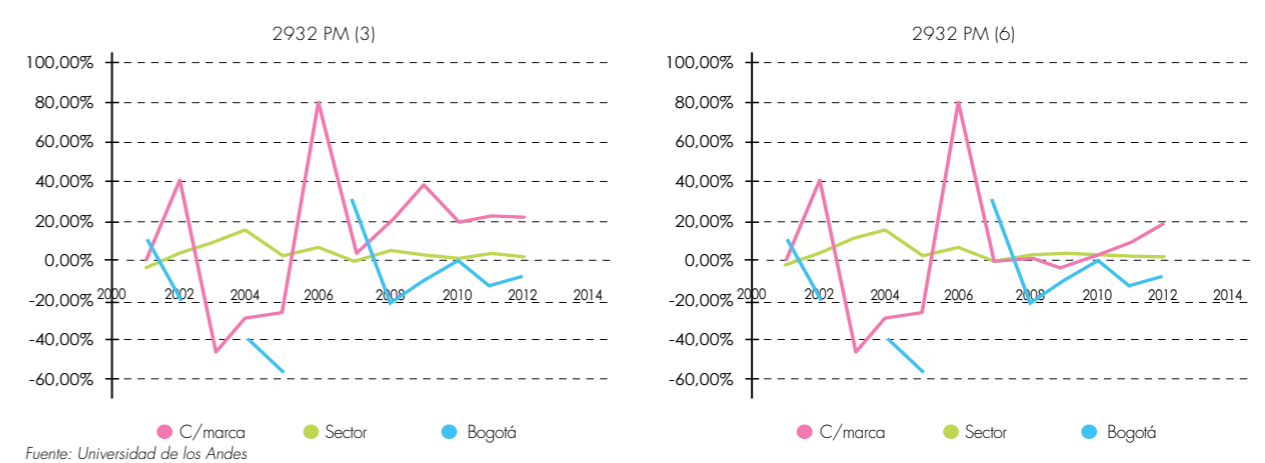
Gráfica 54
Variaciones históricas del PIB por sector económico (%). Insumo 4808 (papel y cartón)
Vs. industria manufacturera- pasta de papel, papel y cartón



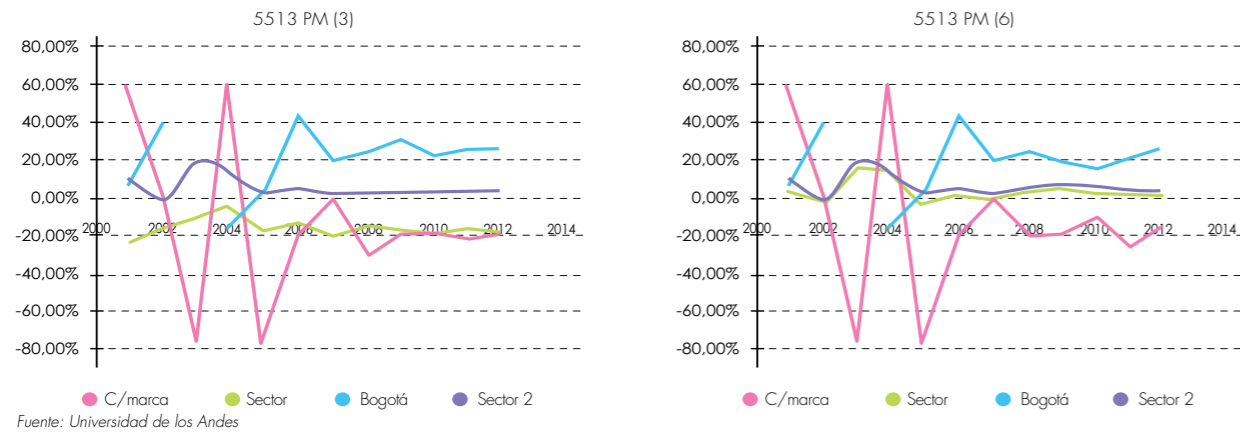
Gráfica 55
Variaciones históricas del PIB por sector económico (%). Insumo 1518 (grasa y aceites animales)
Vs. industria manufacturera- productos químicos básicos y elaborados



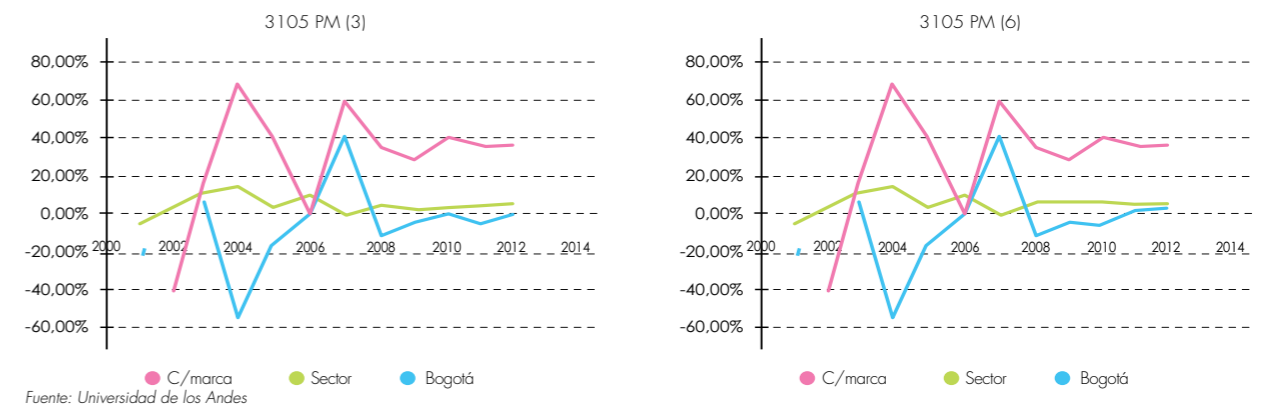
Gráfica 56
Variaciones históricas del PIB por sector económico (%). Insumo 2932
(compuestos heterocíclicos) Vs. industria manufacturera- productos químicos básicos y elaborados



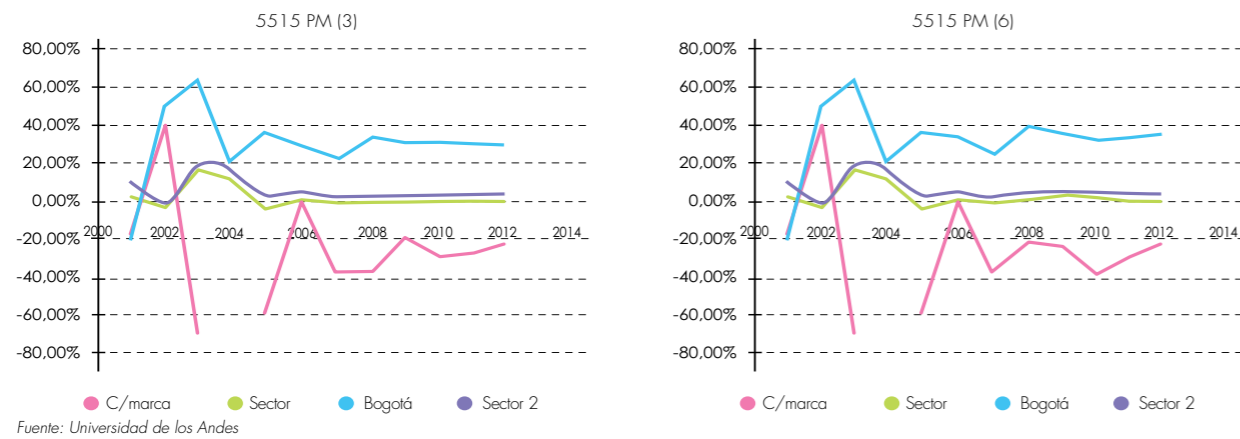
Gráfica 57
Variaciones históricas del PIB por sector económico (%). Insumo 5513 (tejidos de fibras sintéticas)
Vs. industria manufacturera- hilados e hilos; tejidos de fibras textiles incluso afelpados y Tejidos de punto o ganchillo; prendas de vestir



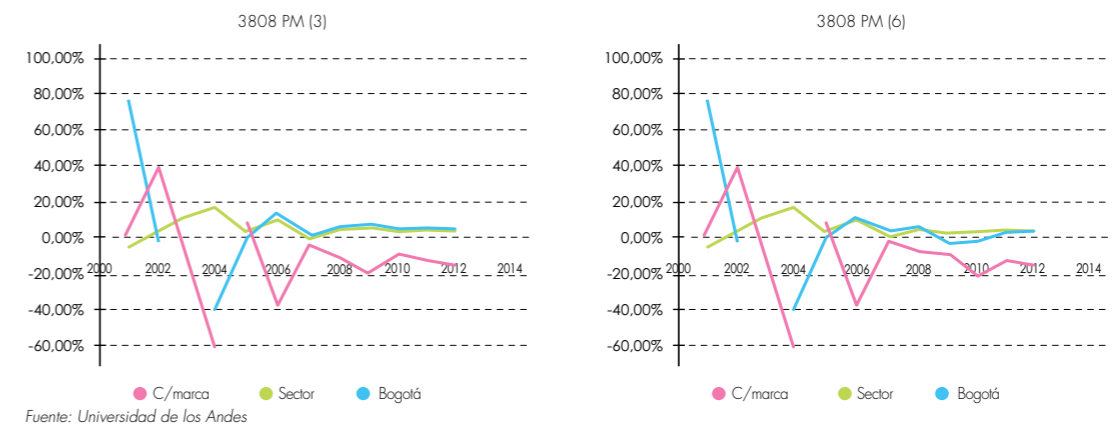
Gráfica 60
Variaciones históricas del PIB por sector económico (%). Insumo 3105 (abonos minerales o químicos)
Vs. industria manufacturera- productos químicos básicos y elaborados



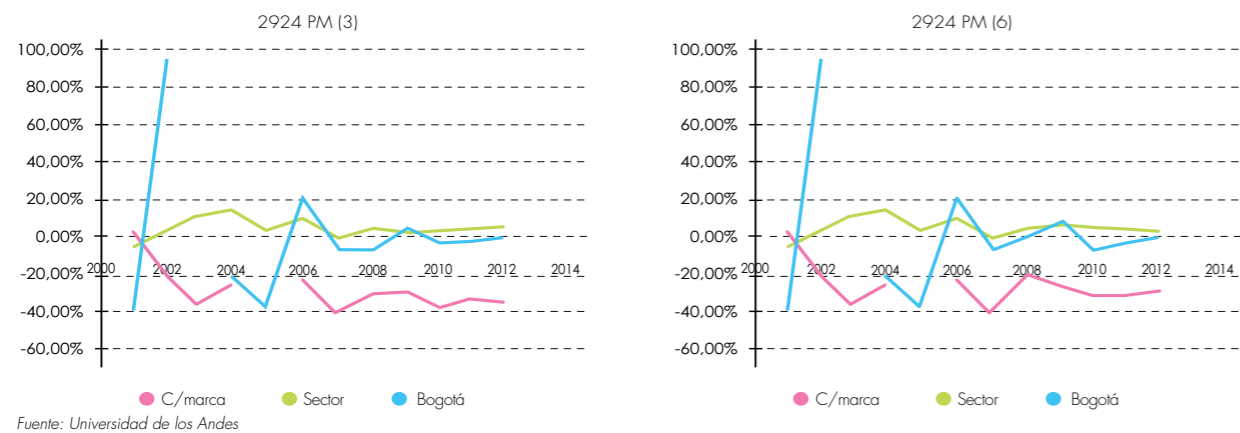
Gráfica 58
Variaciones históricas del PIB por sector económico (%). Insumo 5515 (los demás tejidos de fibras sintéticas discontinuas)
Vs. industria manufacturera- hilados e hilos; tejidos de fibras textiles incluso afelpados y Tejidos de punto o ganchillo; prendas de vestir



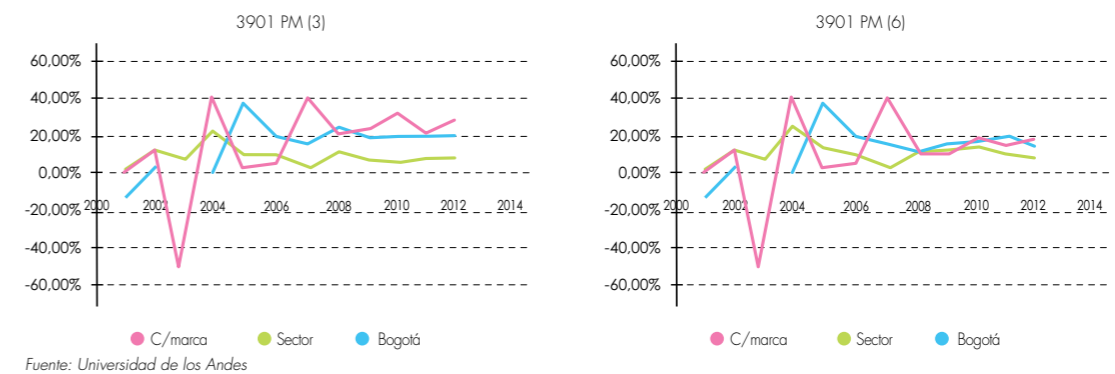
Gráfica 61
Variaciones históricas del PIB por sector económico (%). Insumo 3808 (insecticidas)
Vs. industria manufacturera- productos químicos básicos y elaborados



Gráfica 59
Variaciones históricas del PIB por sector económico (%). Insumo 2924 (compuestos con función carboxiamida)
Vs. industria manufacturera- productos químicos básicos y elaborados

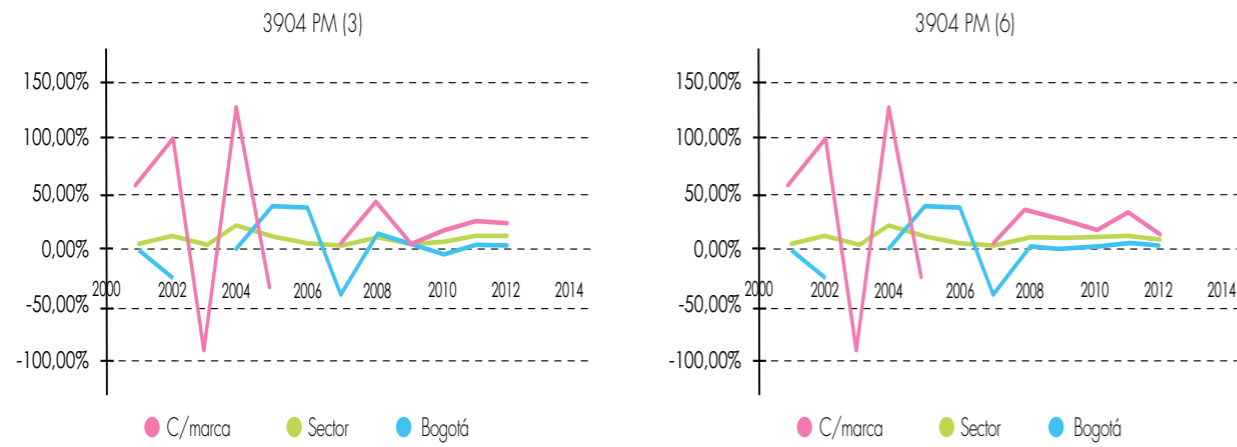


Gráfica 62
Variaciones históricas del PIB por sector económico (%). Insumo 3901 (polímeros de etileno)
Vs. industria manufacturera- productos de caucho y productos plásticos



Gráfica 63

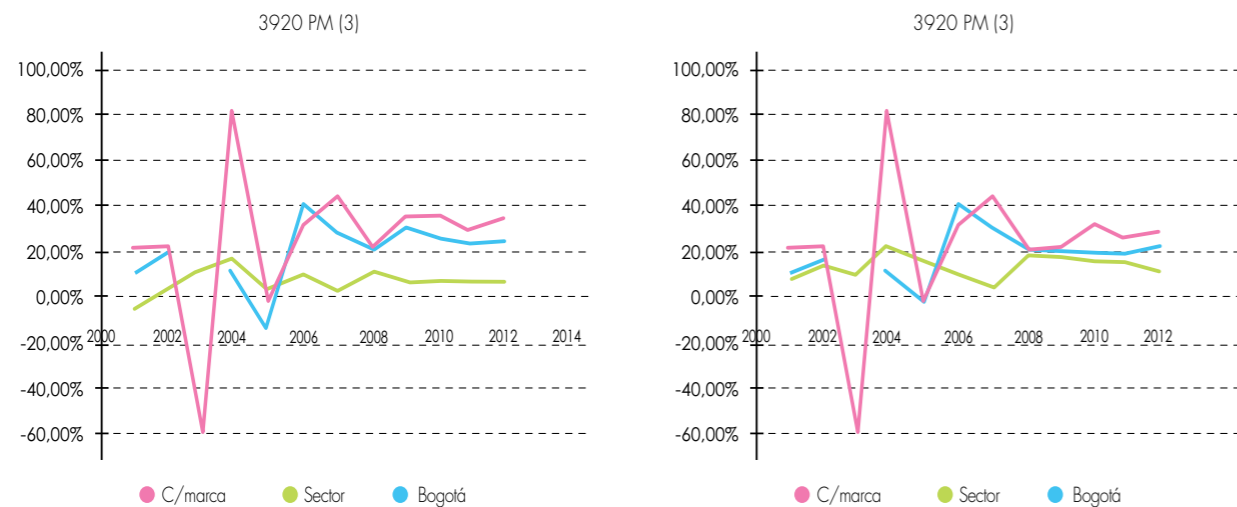
Variaciones históricas del PIB por sector económico (%). Insumo 3904 (polímeros de cloruro de vinilo)
Vs. industria manufacturera- productos de caucho y productos plásticos



Fuente: Universidad de los Andes

Gráfica 64

Variaciones históricas del PIB por sector económico (%). Insumo 3920 (las demás placas, láminas)
Vs. industria manufacturera- productos de caucho y productos plásticos



Fuente: Universidad de los Andes

A continuación se presentan las tablas con la aplicación del método de pronóstico de Promedios Móviles de tres (3) y seis (6) periodos para la obtención de proyecciones hasta 2012 de las variaciones porcentuales de cada rama económica.

Como en este caso se tienen variaciones anuales en la producción del producto interno bruto de cada sector, debe entenderse que a menor variación, significa que el sector se está estabilizando, ya sea con un crecimiento o decrecimiento constante.

Cuadro No. 70
Proyección con Promedios Móviles a 3 periodos

Producto interno bruto trimestral a precios corrientes Por ramas de actividad económica Series desestacionalizadas	Promedios Móviles (3)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Agropecuaria, silvicultura, caza y pesca	8,855	7,873	7,652	8,127	7,884
Otros productos agrícolas	8,685	7,979	7,338	8,001	7,773
Productos de silvicultura y extracción de madera	10,752	11,343	10,682	10,926	10,983
Industria manufacturera	10,438	10,652	10,278	10,456	10,462
Hilados e hilos; tejidos de fibras textiles incluso afelpados	-0,539	0,602	0,106	0,057	0,255
Tejidos de punto o ganchillo; prendas de vestir.	5,008	5,073	4,778	4,953	4,935
Cuero y productos de cuero; calzado.	5,089	6,738	5,430	5,752	5,973
Pasta de papel, papel y cartón	0,939	0,612	1,231	0,927	0,923
Impresos y artículos análogos	4,425	4,604	4,861	4,630	4,698
Productos químicos básicos y elaborados	5,731	5,357	3,569	4,886	4,604
Productos de caucho y productos plásticos	10,799	9,417	8,936	9,717	9,357
Producto interno bruto	11,516	11,789	11,627	11,644	11,687

Fuente: Elaboración propia con datos del DANE

Cuadro No. 71
Proyección con Promedios Móviles a 6 periodos

Producto interno bruto trimestral a precios corrientes Por ramas de actividad económica Series desestacionalizadas	Promedios Móviles (6)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Agropecuaria, silvicultura, caza y pesca	7,904	8,284	8,304	8,509	7,961
Otros productos agrícolas	7,387	7,791	7,610	8,140	7,697
Productos de silvicultura y extracción de madera	10,231	10,046	10,495	10,505	10,759
Industria manufacturera	11,565	12,219	11,821	11,153	11,379
Hilados e hilos; tejidos de fibras textiles incluso afelpados	4,342	5,474	3,616	1,969	2,958
Tejidos de punto o ganchillo; prendas de vestir.	8,480	10,075	8,722	7,050	7,423
Cuero y productos de cuero; calzado.	6,613	7,072	6,402	5,892	6,851
Pasta de papel, papel y cartón	5,797	6,598	4,474	3,281	3,508
Impresos y artículos análogos	8,461	8,86	7,108	6,285	6,684
Productos químicos básicos y elaborados	8,820	8,985	8,353	7,225	7,287
Productos de caucho y productos plásticos	13,529	13,632	14,051	12,268	11,822
Producto interno bruto	11,259	11,820	11,736	11,561	11,705

Fuente: Elaboración propia con datos del DANE

Cuadro No 72
Límites en la proyección al año 2012 por insumo

Insumo	Volumen 2007 (kg)	Proyección 2012	
		Lim. Inf	Lim. Sup
4107	158,008	336,111	537,324
3215	3,115,395	6,703,086	8,472,160
4808	655,544	2,178,176	4,051,541
1518	624,118	2,407,874	9,772,983
2932	554,833	757,793	1,751,435
5513	2,317,988	6,494,027	8,354,924
5515	599,379	2,695,934	3,121,107
2924	2,597,029	1,928,328	2,251,488
3105	33,922,194	203,471,550	233,298,477
3808	15,020,506	15,513,861	19,912,973
3901	127,004,885	325,649,439	428,142,692
3904	15,609,534	26,592,922	30,382,443
3920	18,964,765	67,951,888	87,499,283

Fuente: Universidad de los Andes



Capítulo 3

La infraestructura de transporte y logística

3. La infraestructura de transporte y logística

3.1. La conectividad de la región con el resto del país y el Mundo

La gran mayoría de carga que entra y sale de Bogotá hacia y desde el exterior se mueve por carretera.

Los principales corredores viales de la región que la conectan con las ciudades puerto y las ciudades frontera son: Bogotá-Girardot hacia el sur, Bogotá-Villavicencio hacia el oriente, Bogotá-Tunja hacia el norte y Bogotá-Puerto Salgar hacia el noroccidente. El aeropuerto El Dorado mueve una buena cantidad de carga, sin embargo, la gran mayoría de los bienes objeto de comercio exterior se transportan por vía terrestre desde estos puntos importantes.

Corredor Caracas-Bogotá-Quito

Presenta este corredor problemas en los corredores de Villavicencio-Cúcuta y el Alto de la Línea-Ipiales. El primero carece de mantenimiento; el segundo presenta problemas topográficos y de relieve. La propuesta es reubicar la entrada de esta vía en el departamento de Arauca, y pasarla por Casanare y Meta, para llegar a Bogotá. El recorrido se incrementará en 174km. pero el recorrido se hará sobre terreno plano.

Corredor Bogotá-Buenaventura

Por este corredor se hace la mayoría de las exportaciones del interior del país y es integrador de zonas de interés económico como Bogotá y el Valle del Cauca. Es la vía más corta para llegar a la costa desde el interior pero presenta topografía complicada. Entre los planes de integración regional existen dos proyectos principales que están actualmente en desarrollo: la construcción de la doble calzada entre Bogotá y Girardot, y el Túnel de la Línea.

Ambos proyectos esperan ahorrar de 2 a 4 horas de viaje promedio.

Corredor Zipaquirá-Bucaramanga-Yé de Ciénaga

Es el principal acceso al centro económico de la costa, que comprende a Barranquilla, Cartagena y Santa Marta. Además, tiene paso por Bucaramanga. En este corredor vial encontramos una topografía difícil mientras se baja la cordillera, y luego es plana hasta llegar a la Yé. Hay partes del tramo que no cumplen con los estándares de servicio viales en el país. Por esta razón se piensa repavimentar el tramo de Zipaquirá-Bucaramanga, y ampliar la calzada Bucaramanga-Yé de Ciénaga.

3.2. Vías de comunicación entre Bogotá y Cundinamarca

Bogotá cuenta con un buen número de accesos viales: Autopista Norte, Autopista Sur, Autopista a Medellín (calle 80), Calle 13, Vía a La Calera y la Salida al Llano. Algunas de estas, como la Calle 13 y la Salida al Llano, se encuentran en un estado de deterioro progresivo. Otras, como la Autopista Norte, la Autopista Sur y la Calle 80, se encuentran en muy buen estado. Todas presentan cuellos de botella

3.3. Sistema vial regional

La región Bogotá-Cundinamarca por su localización y la evolución de los modos de transporte es hoy totalmente dependiente de la red vial para su conexión con el resto del país y a nivel internacional.

Esta dependencia de los limitados corredores principales le genera una cierta vulnerabilidad, ya que los trazados viales montañosos que caracterizan algunos de ellos suelen presentar frecuentemente interrupciones. Con un creciente fenómeno de expansión urbana, y por lo tanto con flujos pendulares cada vez mayores en las vías de acceso a la ciudad y

a las zonas productivas, la problemática de la accesibilidad en la ciudad se torna compleja.

3.3.1. Descripción del sistema vial regional

Cuadro No. 73
Longitud y estado de la malla vial en Cundinamarca a cargo del INVIAS

Longitud (Km)		Faltante		Con cargo a	
Total	Evaluada	Kms.	%		
800,15	285,89	514,3	64,3 %	Concesión	
PAVIMENTADO					
Estado	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo
Kilómetros	0,91	49,06	103,38	81,43	0
Porcentaje	0,32	17,16	36,16	28,28	0
SIN PAVIMENTADO					
Estado	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo
Kilómetros	0	4,97	12,15	28,52	0
Porcentaje	0	1,74	4,25	9,97	0
RED TOTAL CALIFICACIÓN					
		PAV.	SIN PAV.	Kms.	
		234,77	51,12	285,8	

Fuente: INVIAS

En comparación con el resto del país, el departamento de Cundinamarca tiene una buena infraestructura vial favorecida por tener gran parte de su territorio en planicie, lo que reduce costos de construcción y mantenimiento; el departamento tiene una buena infraestructura dentro de sus límites el problema crítico de conexión con el resto del país está principalmente fuera del territorio departamental.

3.3.2. Características de operación

Accidentalidad en las vías

La tasa de accidentalidad en Cundinamarca no es alta, pero debe estar lo más cerca de cero posible.

La financiación de la infraestructura

Los recursos de peaje se constituyen en una base importante de la financiación de la

infraestructura. Además el Estado aporta montos significativos a algunos de estos corredores concesionados en lo que se ha denominado la "primera generación" como concepto de asegurar un tráfico mínimo pactado en dichos contratos.

Proyectos a corto y mediano plazo

La reactivación de la economía del país – específicamente la de la región – ha impulsado la necesidad de ampliar la cobertura vial. En el Plan Maestro de Movilidad de Bogotá se plantean unos proyectos; los más relevantes para el transporte son los que tienen la función de integrar a Bogotá con el resto de la región. En tre los más importantes pueden citarse: Avenida Longitudinal de Occidente (desde Chusacá hasta la calle 13), Autopista al Llano (desde el CAI de Yomasa hasta el límite del Distrito con Chipaque), Avenida Paseo de los Libertadores desde la Avenida San José hasta el límite del distrito con Chía).

3.4. Descripción del sistema vial urbano

3.4.1. Especificaciones viales

Para diciembre de 2007, Bogotá contaba con 15,602 km-carril de vías internas, donde el 95% corresponden a la malla vial corriente y el restante 5% corresponde a las troncales de carril exclusivo de Transmilenio³⁴. La malla vial corriente se puede clasificar en arterial, intermedia y local, según el Plan de Ordenamiento Territorial. Como sus nombres lo indican, la arterial es la que lleva del interior al exterior de la ciudad (y viceversa), la intermedia comunica zonas dentro de la ciudad, y la local la que coloquialmente se conoce como "calles de barrio." La participación de estas mallas en la malla vial de Bogotá es de 19%, 28% y 53%, en su

34 Página oficial del Instituto de Desarrollo Urbano IDU, http://www.idu.gov.co/sist_vial/index.htm. consultada el 28 de mayo de 2008.

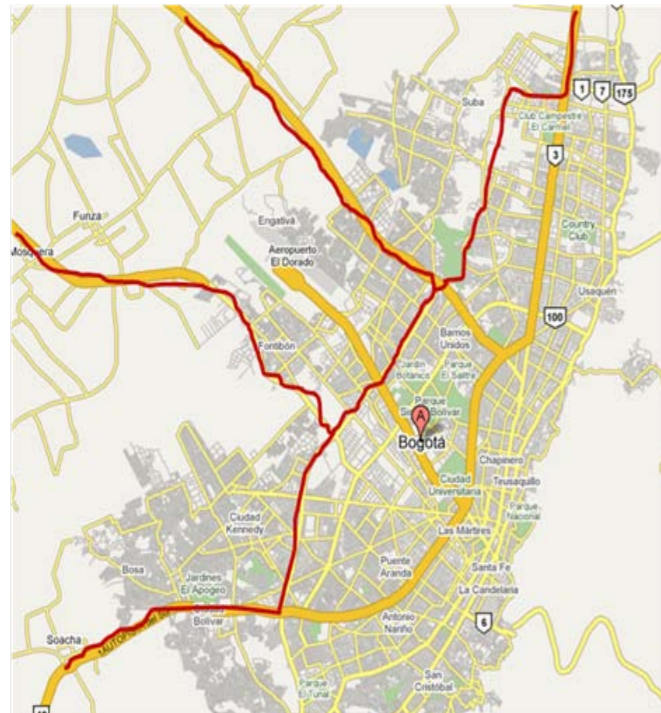
orden. El estado de la malla se discrimina así: 45% mal estado, 37% buen estado y 18% en regular estado.

3.4.2. Características de Operación

Tránsito normal

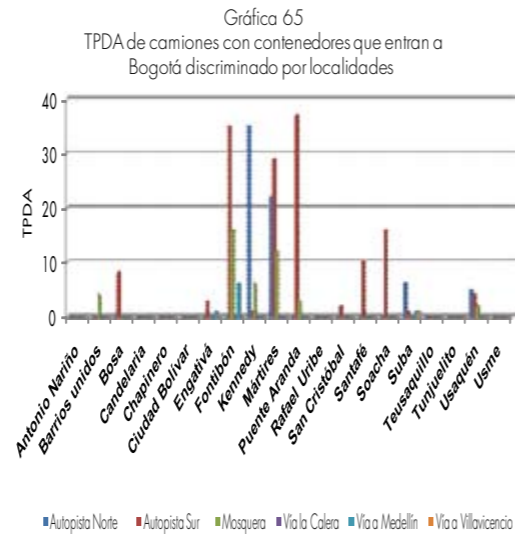
En Bogotá el transporte de carga se concentra principalmente en las zonas de alta industria. La figura a continuación ilustra los principales ejes de circulación de la carga para acceder a las zonas de industria. Entre los tramos más importantes se encuentran la Autopista Norte hasta la Calle 170, la Calle 170 hasta la Avenida Boyacá, la Boyacá hasta la Autopista Sur, la Calle 80 hasta la Boyacá, la Calle 13 hasta la Boyacá, la Avenida Ciudad de Cali y la Avenida de las Américas. Su velocidad promedio de circulación es de 30 km/h aproximadamente.

Principales vías de tránsito pesado en Bogotá



Fuente: Universidad de los Andes

A continuación se ilustra sobre la distribución por localidades del TPDA de camiones con contenedores que entran a Bogotá. Además del impacto en el estado de las vías, los 200.000 camiones que entran a Bogotá todos los días y transitan por las vías de la ciudad aumentan la congestión de las mismas.



Fuente: Plan Maestro de Movilidad

Presupuesto y financiación del IDU

Para los proyectos de transporte y mantenimiento de la infraestructura el IDU tiene dos principales fuentes de financiación. La primera es la sobretasa a la gasolina, que se legalizó con la emisión del decreto 1421 de julio de 1993, artículo 156, (para el período 199-2015 es de 15%). La segunda son los aportes de la nación. Para el año 2008 el presupuesto de inversión directa de Invia es de \$ 1.609.394.198.000 y el de funcionamiento de \$ 41.371.865.000

Proyectos a corto y mediano plazo

El Plan Maestro de Movilidad contempla alrededor de 50 proyectos viales que están programados para el corto y mediano plazo. Se destacan los siguientes:



Fuente: Plan Maestro de Movilidad

3.5. Otros modos de transporte usados en la región

3.5.1. Modo Férreo

En la sabana de Bogotá el modo férreo ha perdido importancia en el transporte de carga. La principal línea que se usa para el transporte de carga es la del Noroccidente por el transporte de acero, que viene de la Acería Paz del Río en Boyacá.

El tren en Cundinamarca tiene un alto potencial, gracias a que el Río Magdalena pasa por el territorio. Según el estudio que hizo el SER para la Mesa Regional de Planificación, la línea entre Bogotá y Puerto Salgar está en planes de recuperación. De esta manera la carga que viene y sale de la costa Atlántica va poder ingresar al departamento por vía fluvial para luego hacer transferencia en Puerto Salgar, y llegar hasta Bogotá en modo férreo.

3.5.2. Logística aérea – aeropuerto el Dorado de Bogotá

Antecedentes

La carga aérea

Por vía aérea (Oxford Economic Forecasting, 2004) se moviliza cerca del 3% en peso de todos los bienes que se transportan en el mundo, cuyo corresponde a cerca del 40% de lo transportado. En el caso colombiano se estima que las cifras son similares con un 1% en peso y 25% en valor, porcentajes que reflejan la incidencia de las flores cortadas en el volumen total de operaciones aéreas de carga internacional del país (85% del total exportado, 57% del total transportado medido en toneladas)

El aeropuerto Eldorado de Bogotá

El aeropuerto Eldorado está localizado al Occidente de la ciudad de Bogotá y presta servicios a la región central y como nodo de conexiones para todo el país y para la región latinoamericana dada la posición privilegiada geográfica de la ciudad.

En cuanto a la operación de carga, desde la construcción en 1991 de la denominada Zona de Carga Internacional o Terminal Sur no se realiza ninguna inversión para carga no obstante su crecimiento. Entre la construcción inicial del aeropuerto al final de los años 50 y hoy la única obra de importancia ha sido la construcción (por concesión) de la segunda pista del aeropuerto hacia inicios de los 90.

La calidad del aeropuerto Eldorado y la seguridad aérea son consistentes con los estándares internacionales, técnicamente se encuentra en buen estado y cumple con las normas y recomendaciones de la organización de Aviación Civil Internacional (OACI), (Banco Mundial, 2006).

Principales vías de tránsito pesado en Bogotá



Fuente: <http://earth.google.com>

- TCS: TERMINAL DE CARGA SUR (CONSTRUCCION 1991)
- TCN: TERMINAL DE CARGA NORTE (CONSTRUCCION 1957)
- TP: TERMINAL DE PASAJEROS ACTUAL (CONSTRUCCION 1957)
- E2: ENTRADA DOS

Fuente: www.aerocivil.gov.co

En el año 2000 se desarrolló el estudio del Plan Maestro del Aeropuerto que planteó la remodelación del terminal de pasajeros (dejándolo en su localización actual) ampliándolo sobre el área actual del terminal de carga nacional (terminal norte) derribando las bodegas de carga de dicho terminal sur y desarrollando el nuevo terminal de carga hacia el oriente.

El proceso de concesión se adjudicó al consorcio Opain, iniciando sus actividades a inicios de 2007.

Para la fecha de entrega del aeropuerto al concesionario se plantea por parte de este la conveniencia de modificar la estructura global

del aeropuerto, derribar el actual terminal de pasajeros y construir uno totalmente nuevo; se sugiere ubicar la bodega de carga al occidente del aeropuerto, para facilitar el acceso.

Señala el Banco Mundial (2006) que "El proceso de concesión del aeropuerto de Bogotá representa una oportunidad para actualizar las inversiones y mejorar la gestión operativa. Actualmente el aeropuerto no solo presenta un rezago en su infraestructura que genera congestión en las áreas de pasajeros y de carga, sino además no ha involucrado debidamente el concepto de logística en el manejo de la carga. Esto quiere decir la medición y reducción de los tiempos en los procesos de recibo, cargue y descargue de la carga. La facilitación en los procesos de exportación e importación y en general todos aquellos orientados a reducir los costos indirectos de los empresarios. Por ejemplo, un mejoramiento de la logística de carga en El Dorado puede tener un impacto sustancial en la competitividad de las flores".

Estadísticas de carga aeropuerto el nuevo Dorado- Bogotá

Carga Internacional

El aeropuerto de Bogotá es el de mayor movilización de carga de Latinoamérica y el de mayor movimiento en Colombia. Cerca del 75% de la carga internacional aérea y el 38% de la nacional se moviliza a través de El dorado.

Para 2007 se tiene un decrecimiento de los volúmenes totales de carga internacional aérea mostrando un 8,4% de reducción la carga de exportación y 0,9% de crecimiento la de importación para un acumulado de la carga total internacional de 5,14% negativo (que se compara con un decrecimiento del total del país de 8,67% (11,7% negativo para exportación y 3,5% negativo para importación).

Cuadro No. 74
Internacional por el Dorado, acumulado de enero-abril 2008 vs enero-abril 2007

AEROPUERTO	Comparativo acumulado							
	Enero - Abril 2008			% Part	Enero - Abril 2007			% Var.
	Salida	Llegada	Total		Salida	Llegada	Total	
Total	117,616	65,279	182,895	100,00%	113,293	61,071	174,364	4,89%
Bogotá	97,563	52,948	150,510	82,29%	85,302	46,156	131,458	14,49%

Fuente: www.aerocivil.gov.co

Para lo corrido de 2008 (enero a abril) la situación nacional total ha mostrado crecimiento tanto de exportación (3,8%) como de importación (6,9%) y a nivel de Eldorado la situación es similar con crecimiento de exportación del 14,4% y de importación del 14,7%

Futuro e incertidumbre de la carga aérea:

El comportamiento de la carga aérea es consonante con el comportamiento del comercio exterior.

El Banco Mundial (2006) señala como en el ambiente actual se debe estimar que "el aumento esperado en los flujos comerciales establece presiones sustanciales para la infraestructura de transporte en el país. Los resultados de las proyecciones prevén un crecimiento en los volúmenes del comercio exterior a tasas anuales elevadas, más altos en la importación (9.5%) que en la exportación (6.1%). Se esperan problemas en algunos cuellos de botella y en enlaces inexistentes en los corredores principales (carreteras, vías férreas y transporte fluvial), así como en los nodos de transferencia, en los puertos y en los aeropuertos."

Origen y destino de las cargas internacionales dentro de la ciudad y su periferia

Importaciones:

La carga internacional de llegada (importaciones) tiene como destino básico la misma ciudad de Bogotá, La movilización de la carga tiene tres destinos factibles:

- descargue directo a camiones,
- cabotaje aduanero mediante el cual la carga se transfiere por medio del uso de aeronaves debidamente afianzadas ante la Aduana hacia otras regiones del país y no ingresa a la ciudad, y
- traslado de la carga hacia depósitos aduaneros de carácter público o privado o hacia la(s) zona(s) franca(s).

Exportaciones:

La carga internacional de salida por el aeropuerto (exportaciones) proviene básicamente de la sabana de Bogotá y su área adyacente y de conexiones de otras ciudades del país que no tienen servicios directos internacionales.

Tipología de las operaciones aéreas

Tipo de aeronaves

La operación de carga aérea se realiza tanto en aeronaves exclusivamente cargueras (85%) como en aeronaves de pasajeros (15%) usando las bodegas sobrantes de estas últimas.

Por otra parte las aeronaves de carga internacional incluyen entre otros tipos de aeronave: B747-400; DC-10-30; B767; B747-200; B747-200/100 Y B-737 con capacidad expresada en toneladas de 120, 60,45, 100, 17/15 y 13, en su orden.

Áreas de carga del aeropuerto

El aeropuerto Eldorado opera hoy con tres zonas de carga: norte (será derribada para construir la central de pasajeros), sur (se destinará a carga con espacios adicionales) y entrada 2. Según Banco Mundial (2006) "las instalaciones para carga nacional como edificios, plataforma y terrenos contiguos presentan limitaciones de espacio, adicionalmente algunos espacios de estas instalaciones son utilizadas para operaciones aduaneras por parte de las entidades del gobierno. Las instalaciones de carga internacional operan en un nivel de saturación tal que hace que algunos operadores despachen la carga en camiones a otras instalaciones fuera del área del aeropuerto para que sean recogidas por los clientes. Los usuarios de las instalaciones de carga también afrontan problemas operativos con la gestión de la aduana, y con la disponibilidad de espacios para los camiones que transportan la carga desde y hacia el aeropuerto. Teniendo en cuenta la situación actual, el desarrollo de las áreas de carga se debe planear con base en los futuros requerimientos, enfocado en aspectos como plataforma, área de edificios, manejo de la carga nacional e internacional en una sola área, estacionamiento de vehículos, muelles para camiones, adecuada regulación y la actuación de operadores que garanticen una logística en el manejo de la carga."

Actores de la cadena logística aerocomercial

Actores Privados

1. Concesionario Aeropuerto/Administrador Terminales de Carga

Consortio Opain, en virtud del proceso de concesión, ejerce funciones de administrador del terminal. A su turno ha entregado en concurso privado a la firma Airis el desarrollo, construcción y administración de la nueva bodega de carga.

Aerolíneas

Empresas colombianas o extranjeras que requieren un permiso de operación otorgado por la UAEAC. En el caso de Bogotá operan cerca de 30 aerolíneas con servicios internacionales tanto de carga exclusiva como mixta (pasajeros y carga en la misma aeronave), 14 empresas con servicios de carga doméstica (algunas de ellas con servicios internacionales y mixtos).

Operadores de Carga Expresa

Actualmente existen 45 operadores autorizados para la operación de servicios de carga expresa, con licencia del Ministerio de Comunicaciones y de la DIAN. Se espera que con la modificación reciente de la norma aduanera que ha ampliado los límites aplicables a este servicio se genere un aumento del número de operadores.

General Sales Agents

Corresponden a una figura similar al agente marítimo o agente naviero. Representan a la aerolínea en funciones comerciales y legales, incluyendo dentro de estas el registro de información ante el sistema informático aduanero Muisca.

Ground Handling Services

Operadores de equipos y personal de tierra que atienden el cargue y descargue de las aeronaves tanto de pasajeros como de carga.

Agentes de Carga

Coordinadores de la operación logística. Se conocen como transitarios u operadores logísticos. En Bogotá existen cerca de 400 agencias de carga de las cuales unas 100 son reconocidas por IATA.

Charteadores

Empresas que compran espacios de aerolíneas ("chartean" los vuelos total o parcialmente) y que venden estos espacios directamente a los usuarios finales. Bajo esta modalidad se tendrían unas 20 empresas.

Sociedades de Intermediación Aduanera (SIA) Conocidos universalmente como agentes de

aduana o agentes aduaneros, tramitan ante la Aduana los procesos de carácter estrictamente aduanero como la declaración de importación o la declaración de exportación. En el caso de Bogotá operan cerca de 180.

Transportadores Terrestres

Realizan el traslado de mercancías hacia y desde el aeropuerto. Debe entenderse que en el caso de importaciones cuando hay traslado a depósitos o zonas francas la obligación de traslado de las mercancías es de las aerolíneas (Decreto 2685 de 1999) las cuales contratan camiones para tal efecto. Cuando se tiene descargue directo el importador determina la opción de transporte preferida.

Depósitos Aduaneros

Reciben la carga trasladada del aeropuerto que aún no ha pagado sus impuestos ni ha sido declarada aduaneramente. Se puede tener la carga hasta un mes en estos recintos con posible ampliación a un mes más. En la ciudad existen 27 depósitos públicos autorizados y 29 depósitos privados que atienden sus propias cargas.

Zona Franca

Las zonas francas son una figura de almacenamiento de carga, con privilegios de permanencia ilimitada bajo un régimen especial aduanero. En Bogotá existe una sola zona franca, pero la nueva ley de zonas francas podría impulsar nuevos proyectos en la ciudad y región.

Otros Servicios Logísticos

Servicios que se prestan dentro de la cadena logística del comercio exterior, tales como: cuartos fríos, bodegas de operación logística, servicios para empaques y embalajes

Actores Públicos:

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, DIAN, INVIMA, ICA, Policía Antinarcóticos, Aerocivil, Otras entidades encargadas de expedir vistos buenos o aprobaciones.

Procesos logísticos y aduaneros

Papel del aeropuerto en el proceso logístico La existencia de restricciones en los nodos de transferencia del comercio exterior genera impactos negativos que tienen que ser resueltos. El caso de Eldorado tiene que ser analizado con gran atención. El atraso en resolver los problemas de congestión en picos de carga se espera será resuelto en el cercano plazo, pero el impacto de la concesión del aeropuerto y de la nueva zona de carga deberá evaluarse pues no es evidente cual es el desarrollo previsto ni los efectos en costos de operación que pueda generar.

Intercambio modal: Multimodalismo e Intermodalismo

El transporte aéreo es por esencia intermodal y las áreas de servicio de camiones tienen ese reconocimiento y vocación. Se entiende que el plan de Airis corresponde con esta situación y se desarrollaran finalmente áreas adecuadas para la operación de camiones así como servicios auxiliares para estos.

No es evidente que sea viable contar con otras opciones intermodales (ferrocarriles sería la única otra opción real) si bien este tema se ha discutido recientemente en las propuestas de cambio de la localización de la red férrea de la Sabana y de la ciudad.

Las restricciones principales al multimodalismo en Colombia son: (i) en puertos y aeropuertos, restricciones burocráticas por la alta carga de documentación física, que requieren la presencia del agente aduanero del exportador y desalientan a los OTM; (ii) tendencia restrictiva en las aduanas, por cuanto la operación multimodal reduce su recaudación; y (iii) los problemas de seguridad en el hinterland desalientan a los operadores a implementar esquemas de transporte integrados."

Carga de Importación

La operación aduanera colombiana se realiza basada en el Decreto 2685 de 1999, el cual establece que la carga de importación

debe ser trasladada a los depósitos habilitados o depósitos aduaneros, a la zona franca o a los depósitos privados. Las bodegas de las aerolíneas (y algunos operadores logísticos que operan en el aeropuerto) son utilizadas tanto para exportación como para importación. La carga de importación permanece máximo 48 horas en el aeropuerto y la de exportación permanece el mínimo de tiempo posible. La carga debe ser trasladada por la respectiva aerolínea. Las cargas de importación, pueden ir a:

- Sin pago de gravámenes aduaneros:
 - Depósitos públicos aduaneros
 - Zona(s) franca(s) sin límite de permanencia
 - Depósitos privados.
 - "Cabotaje"

- Pagando los gravámenes aduaneros:

Se puede obtener el "descargue directo" en el mismo aeropuerto.

Otra operación es el servicio de carga expresa bajo la cual con procedimientos aduaneros expeditos, se puede ofrecer un servicio muy ágil, con tarifas más elevadas que las de carga normal. Actualmente la carga que puede ser importada por esta modalidad expresa, está limitada recientemente a un valor de 2.000 dólares y 50 kilogramos de peso.

En cuanto a bodegas y servicios logísticos como zonas logísticas se da en este momento de manera algo caótica y sin claridad en su conectividad con el aeropuerto la creación de una serie de nuevas iniciativas logísticas en zonas de ubicadas en Cota, Funza, Mosquera y la Calle 80.

Carga de Exportación

La carga de exportación llega directamente al aeropuerto desde las instalaciones de los exportadores, sin pasar normalmente por instalaciones de terceros como podrían ser potenciales centros de consolidación que procesen de alguna manera, dicha carga. De esta manera se pretende evitar que en instalaciones de terceros la carga pueda ser "contaminada"

Existe una carga expresa de exportación donde no hay límites para la operación aérea.

Infraestructura de acceso vial al aeropuerto

El acceso a los tres terminales de carga actuales se realiza por la avenida El Dorado. Por el occidente se tiene hoy la vía de la Florida y su conexión con la Transversal de la Sabana. Igualmente hay conexión entre Engativá y la vía de la Florida.

Como proyectos importantes, se tienen la Avenida ALO y una vía sugerida por el Ministerio de Transporte que iría paralela al borde sur del aeropuerto para llegar al terminal sur de carga aérea.

Riesgos y problemas

Como un listado de los principales elementos de análisis que deben ser incluidos en el estudio del proceso logístico del aeropuerto Eldorado se tienen lo siguiente:

Infraestructura aeroportuaria:

- Reducida área para el manejo de carga en los picos especialmente de flores.
- Reducida área de maniobra y estacionamiento para los camiones
- Reducida zona de trabajo para la inspección de las autoridades
- Deficiencia en las vías de acceso físico a las bodegas de carga del aeropuerto
- Falta de oficinas y áreas de trabajo para los operadores logísticos.

En los procedimientos logísticos y aduaneros:

- La implementación de las normas de inspección No Intrusiva por medio de escáneres

- La implementación de las normas sobre INSPECCION SIMULTÁNEA.

- Las normas de la DIAN están en proceso de cambio y podrían afectar los flujos de carga, en caso de modificar el papel de los depósitos aduaneros.³⁵

- Cambio en la política de descargues directos dándole preferencia sobre el envío a depósitos.

- Impacto de los cambios en carga expresa indicados en el TLC con Estados Unidos.

- La consolidación de carga de exportación no será fácilmente aceptada por los participantes en la cadena logística aérea por el impacto que la posible contaminación por sustancias psicotrópicas podría tener en los cargamentos. La operación ideal del exportador es el traslado directo de la carga de su fábrica o cultivo a la bodega del aeropuerto sin manipulación por terceros.

En aspectos urbanos:

- Aplicación del Plan Maestro de Movilidad del Distrito: la potencial restricción de uso de algunas vías urbanas para la movilización de camiones con más de dos ejes, ha generado alarma en los depósitos aduaneros localizados en la zona de influencia. Las decisiones que se tomen pueden tener consecuencias significativas el cierre de los accesos a algunos de esos depósitos.
- Definición completa y clara del diseño de Transmilenio en la zona de aeropuerto
- Impacto de otras vías como las Av. Ciudad de Cali, ALO, José Celestino Mutis, CATAM y otras.
- El impacto de la nueva vía indicada por el Gobierno nacional que daría acceso al aeropuerto desde el occidente de la ciudad.

Esta vía atraerá el tráfico de flores que viene de la Sabana de Bogota y sería igualmente vía de salida de carga de importación hacia posibles centros logísticos o parques empresariales al occidente del aeropuerto. No se conoce el detalle de esta vía pero su operación absorberá tráfico que hoy usan otras vías. Construcción nuevas vías en la zona de influencia o en áreas que la afecten: ALO, acceso occidental al aeropuerto, vía Parque de la Florida. Nuevas vías desarrolladas en la periferia del aeropuerto desde el suroccidente de la ciudad.

- Decisión distrital de modificar el uso de áreas al oriente del aeropuerto y al sur y norte para suprimir áreas habitacionales y pasarlas a áreas de industria o servicio.

- Creación de zonas logísticas nuevas (vinculado con la aceptación de sus servicios en el aeropuerto).

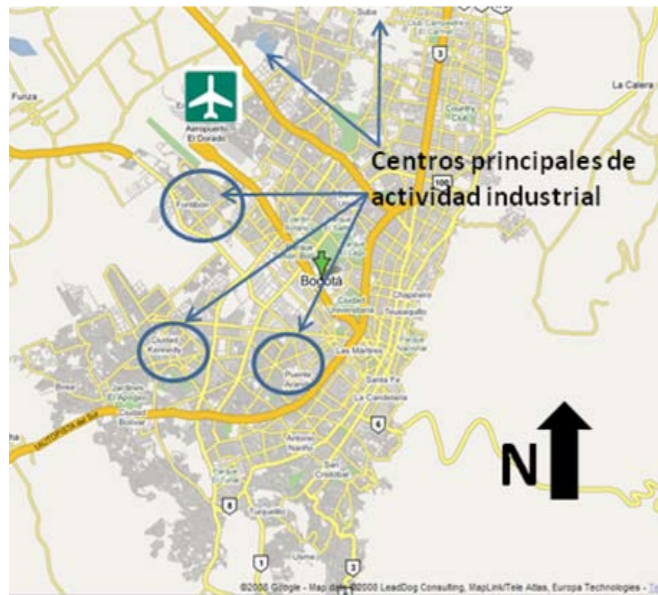
3.6. Infraestructura logística

3.6.1. Zonas de alta industria

Entre las zonas con mayor cantidad de industria están las localidades de Fontibón, Puente Aranda, Kennedy y Los Mártires hacia el Suroccidente, y hacia las provincias de Sabana Centro y Sabana Occidente hacia el Noroccidente de la ciudad. Es donde se encuentran la mayor cantidad de bodegas y centros de almacenamiento en la ciudad, razón por la cual es importante crear centros grandes de intercambio modal y operaciones logísticas en estas zonas. El aeropuerto El Dorado es el puerto más importante de la región, y está ubicado al occidente de la ciudad entre las localidades de Fontibón (hacia el sur) y Engativá (hacia el norte). El acceso principal es por la Autopista El Dorado (Calle 26).

³⁵ El TLC CON Estados Unidos privilegia entrega de la carga en lugar de arribo, frente al traslado a los depósitos.

Centros principales de actividad industrial



Fuente: Elaboración propia

3.6.2. Plataformas logísticas y de intercambio modal

Las plataformas logísticas y centros de intercambio modal son instalaciones que prestan servicios integrales a las industrias, como manejo de inventario, procesos aduaneros, control de calidad, organización de transporte, plataformas especializadas de carga y descarga, entre otros. Esto con el fin de que haya mayor espacio y personal dentro de las empresas del sector para dedicar a otras actividades que fomenten una mayor productividad y competitividad.

En el proyecto de remodelación del aeropuerto EL Dorado está propuesto el reordenamiento territorial de la zona aledaña. Esto le va a brindar a la ciudad una mayor competitividad en cuanto a movilización de carga y servicios de logística. Paralelamente se están desarrollando en la región dos proyectos de centros logísticos y de bodegas importantes, uno en Funza y otro en Cota.

• Funza

Está siendo desarrollado por el Centro de Actividades Logísticas y de Transporte (CELTA S.A.). Su construcción se adelantó con inversión privada y en una pequeña proporción del municipio de Funza. Se encuentra a unos 6km del aeropuerto y cumple con las funciones de centro logístico y puerto seco. Está principalmente enfocado hacia almacenamiento y distribución de flores y alimentos perecederos de la zona; y por su cercanía al aeropuerto El Dorado, tiene el propósito de alimentar la terminal de carga.

• Cota

Las empresas que están desarrollando el proyecto son OIKOS en la parte inmobiliaria, y la Asociación Nacional de Empresas Transportadoras de Carga. En sus instalaciones se encuentran 82 bodegas, y servicios de parqueadero de camiones para hasta 100 tractomulas, transferencia de carga, entidades bancarias, y hotel, entre otras. Se estima que alrededor de 1200 tractomulas pueden pasar por el complejo en un día normal.

3.6.3. Zona Franca Bogotá

Es el parque industrial más importante de la ciudad. Sus instalaciones son fijas y albergan a empresas tipo industrial, de servicios, comercio y demás. Maneja el 78% de las operaciones francas del país, lo cual le permite tener inversiones algo superiores a los 500 millones de dólares hoy en día³⁶.

Recientemente el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo autorizó una ampliación de la Zona Franca al Aeropuerto el Dorado. Así se va a convertir en el primer lugar en Colombia donde se realicen reparaciones y mantenimiento a aeronaves y equipos bajo régimen franco.

3.6.4. Abastecimiento en Bogotá

Centros Principales de Abasto

En Bogotá existen tres centrales de abasto de alimentos principales: Corabastos en el suroccidente, Paloquemao en la zona centro y Codabas en el Norte. Estos son los puntos a los cuales llegan los productos alimenticios del campo, para ser distribuidos en el resto de la ciudad.

Se caracterizan principalmente por tener condiciones precarias de comercio. Las personas de campo llegan a negociar con los diferentes puestos de venta, y se dificulta un seguimiento de las mercancías. Y al no tener un control fuerte sobre ellas, prima la especulación en los precios de los productos.

Integración con el Plan Maestro de Abastecimiento

Importancia de la región de Bogotá-Cundinamarca en Colombia

Para el año 2003, la ciudad-región albergaba el 21% de la población total del país. Adicionalmente, para el año 2001 Bogotá produjo un PIB per cápita de aproximadamente \$6.25 millones, comparado al promedio nacional que fue de \$4.9 millones³⁷. Estos datos muestran su relevancia en todo el país. Es un centro fundamental no sólo en concentración demográfica sino que también maneja una gran parte de la economía colombiana, lo que implica una gran responsabilidad. Tanto para beneficio regional y nacional, Bogotá y Cundinamarca deben seguir consolidando el poderío económico, brindándole mayor estabilidad a toda la población, para ello se debe comenzar por satisfacer las necesidades básicas de las personas. De aquí la relevancia del Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá dentro de la infraestructura logística en la ciudad-región.

Seguridad Alimentaria

Para pensar en un desarrollo deseable y sostenible de la ciudad-región es necesario que los usuarios reciban las oportunidades de consumo de la canasta básica de alimentos con unas condiciones de sanidad básicas a un precio. Un problema grave que enfrenta la ciudad es el monopolio de los mercados alimentarios. Las centrales de abasto son pocas, y dan campo para especulación de precios. Propone el Plan Maestro estimular la presencia de las pequeñas y medianas empresas, haciendo énfasis en la economía campesina. Así es posible "democratizar la eficiencia del sistema de abastecimiento,"³⁸ facilitando una disminución en los precios.

Ordenamiento Territorial

Parte del éxito del Plan Maestro depende de la forma en que se organice el uso de los suelos en la ciudad-región. El espacio de expansión con el cual cuenta es reducido, y tiene que ser aprovechado eficientemente. Por esta razón es necesaria la identificación y reconocimiento de usos diferentes de suelo para cada necesidad. Según el POT, hay zonas que tienen potencial de expansión residencial, así como otras lo tienen a nivel industrial y empresarial.

Recursos humanos

La disponibilidad de mano de obra es uno de los puntos claves para el desarrollo del Plan Maestro. A medida que evolucione, se va a necesitar más gente capacitada en diferentes áreas productivas urbanas y rurales. A medida que se organice el sistema se va a necesitar un gremio de cultivadores más organizados y productivos. Las prácticas rurales se irán tecnificando y requerirán de personal mejor calificado, impulsando un desarrollo equitativo tanto en la urbe como en el campo. Según el Plan Maestro, se va a permitir la creación de cerca de 180 mil nuevos empleos rurales permanentes³⁹.

36 www.zonafrancabogota.com/html/operaciones.html, consultada el 30 de mayo de 2008

37 Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos (UESP). Soporte técnico del Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá, pg. 14

38 Componente de la Política de Seguridad Alimentaria y Elemento Marco del Sector Abastecimiento. Sistema de Abastos de Alimentos de Bogotá (SAAB), pg. 17

39 Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos (UESP). Soporte técnico del Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá, pg.19



Capítulo 4

Operadores de transporte y logística

4. Operadores de transporte y logística

4.1. Introducción

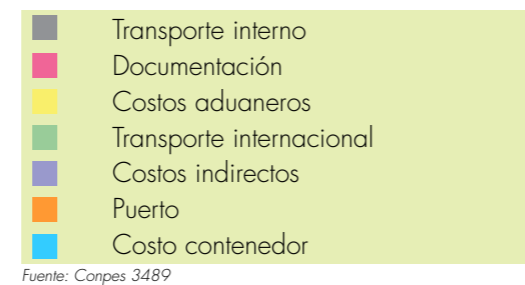
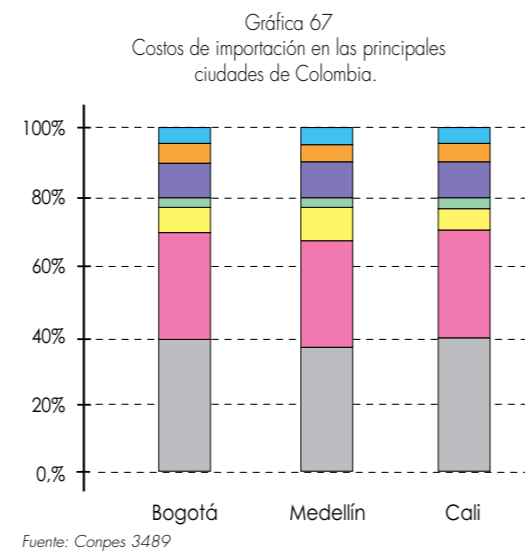
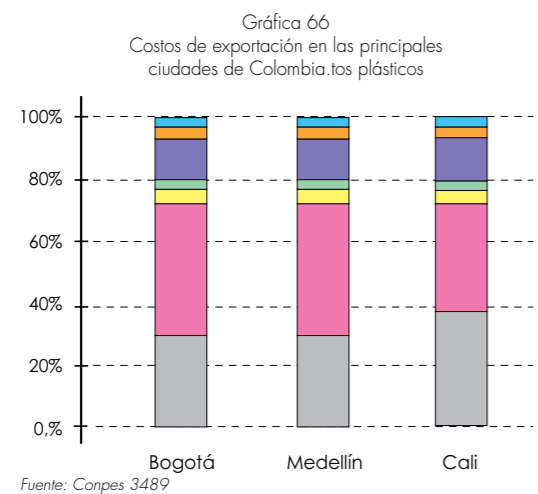
Enfoque

La infraestructura vial es un elemento importante a la hora de pensar en el transporte terrestre de carga. Pero su óptimo funcionamiento requiere crear marcos de regulación y normatividad. Es importante que las empresas operadoras se rijan bajo las mismas reglas de juego para garantizar una competencia justa en el mercado.

Costos generales en el transporte

Durante los últimos años Colombia ha mantenido relativamente constante en 5% la inversión en transporte como porcentaje del PIB. Dentro de este porcentaje, cerca del 70% corresponde al transporte de carga por carretera. Esto convierte a este medio de transporte en el más importante para el país.

Ahora si se analizan los costos del transporte dentro del costo total de distribución de un producto típico, se puede observar que con considerables.



4.2. Normatividad en el Transporte de Carga

Entes reguladoras de Transporte

Para supervisar y regular el transporte carretero es necesario contar con diferentes instituciones que se deleguen tareas. Para ello deben determinarse los sectores objeto de vigilancia y las autoridades competentes para ejercerla.

Requisitos para crear una empresa de transporte

Para que una empresa pueda legalmente ofrecer sus servicios de transporte de carga, debe cumplir determinados requisitos

Cuadro No. 75
Requisitos para crear una empresa de transporte

Nombre del Requisito	Observaciones	Descripción del Requisito	Copia u Original
		Carta manifestando la solicitud, dirigida a la Dirección Territorial indicando el domicilio principal y el de oficinas y agencias relacionadas	Original
		Pago de los derecho, de garantía y póliza. Es importante tener duplicado al carbón de los derechos registrados por el centr de recaudo elegido	Copia
Objeto Social/Actividad económica	Tener representación legal	Debe tener un certificado de existencia y representación legal expedida mínimo con 30 días de antelación	Original
Cumplimiento de especificaciones o estándares	Estructura organizacional de la empresa	Un esquema de la organización interna relacionada con la experiencia profesional del personal administrativo, técnico y tecnólogo subcontratado por la empresa	Original
Cumplimiento de especificaciones o estándares	Tener un programa de revisión y mantenimiento para los equipos propios	Para todo el equipo, ya sea subcontratado o propio, se tiene que entregar el nombre del usuario y su cédula, placa, modelo, número de chasis, capacidad, y otras especificaciones	Original
Acreditar situación económica	Estados básicos financieros		
	Mostrar un capital pagado patrimonio líquido no inferior a los 1000 salarios mínimos mensuales legales vigentes	Estados Financieros. Estados financieros básicos certificados de los dos últimos años con sus respectivas notas. Las empresas nuevas solo requerirán el balance general inicial. Anexar declaración de renta de la empresa solicitante de los dos últimos años	

Fuente: www.aerocivil.gov.co

Contratos Internacionales de responsabilidad (INCOTERMS)

El INCOTERM en que se celebre un contrato de transporte establece claramente la responsabilidad de las partes en su ejecución y el punto de entrega. Los términos INCOTERM que definen el punto de entrega de la mercancía y la responsabilidad de las partes, aplicables al manejo de la carga son: EXW, FCA, CPT, CIP, DAF, DDU, DDP. Disponen, en su orden, que la entrega se lleve a cabo: en la fábrica del vendedor, antes de la salida, en el lugar convenido entre los puertos, en el límite territorial, en el lugar convenido en el país del comprador: sin derechos pagos y con el pago de derechos a cargo del vendedor.

Cargas máximas y tolerancias permitidas

Existen máximos pesos, peso máximo vehicular permitido (PBV) con que se puede cargar un

vehículo de carga de acuerdo con el tipo. Para el efecto se consideran: camión rígido, tracto camión con semirremolque, camión con remolque, camión con remolque balanceado y remolque balanceado. A cada tipo le corresponde una designación y un peso que va desde 8000 kg en un tipo de remolque balanceado, hasta 48.000 kg en ciertos tipos de camiones con remolque. Difieren para cada tipo de camión los márgenes de tolerancia que de acuerdo con la resolución 2100 de 2004 equivalen a 2.5% sobre el (PBV) permitido.

Dimensiones máximas permitidas

La altura máxima permitida antes del cargue de un camión es de 4.4m, y el ancho (no incluye los espejos laterales) máximo es 2.6m⁴¹. Estas dos medidas son estándares todos los tipos de camión, lo que sí varía según el tipo es la longitud máxima permitida (en una curva muy cerrada, un camión largo puede llegar a

40 El decreto 173 de 2001, artículo 13 y la Resolución 15000 de octubre 3 de 2002 señalan los requisitos

40 El decreto 173 de 2001, artículo 13 y la Resolución 15000 de octubre 3 de 2002 señalan los requisitos

ocupar más del espacio de su carril pudiendo provocar un accidente). Por esta razón las autoridades reguladoras diseñaron una tabla con las longitudes máximas por tipo. Estas longitudes van desde 10.80 para los vehículos con "designación" 2, hasta hasta 18.66 en los vehículos 4B3.

4.3. Estructura de las empresas de transporte de carga en Colombia

El transporte de carga es un servicio que no está debidamente regulado. Según el Conpes 3489, solamente el 2.55% de las empresas son dueñas de su propia flota; y entre este porcentaje, sólo 8 de ellas tienen una flota superior a 100 camiones. El procedimiento corriente es la subcontratación de camiones a terceros a quienes se otorgan de manera onerosa cupos para prestar el servicio de ruta. Adicionalmente, se les cobra periódicamente (mensual o anualmente) una cuota fija de operación que no depende de la cantidad de rutas o viajes que haya realizado el camión. De esta manera a la empresa le entran ingresos fijos, que no dependen de la oferta ni de la dinámica del sector. Por esto no les interesa invertir en nuevas tecnologías de comunicaciones y logística y los riesgos siempre corren por cuenta del propietario del vehículo

Las empresas de transporte de carga están divididas típicamente en 4 ramas: generador de carga, empresa de transporte autorizada por el Ministerio de Transporte para prestar un servicio de transporte de carga (funciona afiliando camiones para que presten el servicio a nombre de ella), propietario del Vehículo, conductor del Vehículo. Además interviene el receptor de la carga y las entidades de control y vigilancia.

En cuanto a las relaciones económicas entre la empresa y el propietario del camión, la resolución 888 de 2006 del Ministerio de Transporte reguló los precios de transporte

en Colombia, conocidos como la Tabla de Fletes, la cual no ha sido implementada. Para contrarrestar este fracaso de la regulación de los fletes, el Conpes 3489 propone la creación del Índice de Precios del Transporte (IPT). Para que este índice funcione en un futuro, se necesita que realmente refleje la realidad del comportamiento del mercado de la carga.

4.4. Parque Automotor de Vehículos de Carga

Tipos de camión

La producción de camiones ha sido estandarizada para facilitar su regulación y comercialización. La forma estándar de clasificación incluye el número de ejes que tiene tanto el camión como su unidad de remolque. El primer número es el número de ejes, y el segundo es la cantidad de ejes que tiene la unidad de remolque cuando no hace parte del mismo camión.

La letra que va entre los dos números describe la naturaleza del camión; si es rígido o si tiene una unidad trasera de remolque. La S significa semirremolque, la R remolque y la B significa balanceado. (Parque Automotor 2005, Mintransporte).

Edad de los camiones en Colombia

Para poder hacer un estudio cualitativo más profundo del transporte de carga en Cundinamarca, es necesario saber qué edad tiene la flota que está transitando las carreteras, en especial las del departamento. Para clasificar los camiones por edad, se tiene en cuenta el modelo que están registrados, y la edad promedio de todo el parque automotor. Según información de Parque Automotor 2005, en Colombia aún existen 146 camiones fabricados en 1940 siendo la edad promedio de vehículos particulares 28,46 años y de vehículos públicos 21,65 años.

Viajes que se realizan vacíos

Un problema de costos al que se enfrentan las empresas transportadoras es el de los viajes vacíos. Cuando van a entregar un pedido, tienen que regresar con el camión desocupado.

En la Tabla que se incluye a continuación se puede observar el altísimo porcentaje de viajes vacíos que fluctúa entre 50% para camiones de configuración 2 hasta 31% en camiones de configuración 4, con un promedio de 41.9%.

Cuadro No. 76
Registro de viajes de carga por carretera que se realizan en el país.

Configuración	Viajes Vacíos	Viajes Cargados	Viajes Vacíos (%)	Toneladas Transportadas
2	1.646.463	3.294.143	50,0	19.957.847
3	293.442	747.646	39,2	9.780.319
4	28.096	89.609	31,4	1.304.942
2S1	11.372	26.027	43,7	353.802
2S2	21.669	53.003	40,9	788.594
3S2	449.868	1.107.884	40,6	27.387.320
3S3	590.226	1.934.236	30,5	58.024.514
Total	3.041.136	7.252.548	41,9	117.597.338

Fuente: Datos de Encuesta Origen-Destino a Vehículos de Carga 2004

4.5. Operadores Logísticos

La función del operador logístico es llevar un pedido de puerta a puerta para que el comprador y el vendedor no tengan que preocuparse por los procesos intermedios. Asumen la totalidad de los servicios facilitando el envío.

En el mercado mundial, podemos encontrar empresas de gran renombre, como lo son DHL, FedEx, UPS, entre otros. Tienen filiales en varios países, lo que los hace líderes en el mercado, y le brinda más confianza a sus clientes. En el mercado nacional, se destacan empresas como Servientrega, Deprisa, Coordinadora y Envía. Aunque aún tienen una cobertura relativamente pequeña, están en proceso de renovación y crecimiento de flota, mientras van en búsqueda de nuevos mercados.



Capítulo 5

Tema Aduanero

5. Tema Aduanero⁴²

En desarrollo de las leyes marco 6 de 1971 y 7 de 1991 y con el propósito de eliminar la dispersión normativa en materia aduanera, el Gobierno Nacional expidió el decreto 2685 de 1999 por medio del cual se regula íntegramente el régimen aduanero. Además de estas disposiciones que se consideran el eje central de la normatividad aduanera, la Dirección General de Aduanas expide Resoluciones, Circulares y Memorandos y la Oficina Jurídica tiene la competencia para interpretar las disposiciones aduaneras y en razón a ello emite conceptos jurídicos, que son de aplicación obligatoria. De otra parte, la Subdirección Técnica, en temas de valoración y clasificación de mercancías, también está facultada para interpretar normas relacionadas⁴³.

La permanente expedición de normas de todos los niveles y las modificaciones permanentes a ellas, crea una gran inseguridad jurídica a los usuarios aduaneros.

5.1. Ingreso vía aérea y marítima de mercancías de importación⁴⁴.

Lugares de arribo de la mercancía. Los medios de transporte que llegan a territorio aduanero nacional, deben arribar por los lugares habilitados por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. Tales lugares son considerados Zonas Primarias Aduaneras. El Aeropuerto El Dorado y los puertos de Buenaventura, Cartagena, Barranquilla y Santa Marta, están habilitados, entre otros, como Zonas Primarias Aduaneras.

Entrega de los documentos de viaje

Las mercancías que llegan en un medio de transporte deben estar relacionadas en el

documento denominado Manifiesto de Carga que, junto con sus modificaciones, adiciones o explicaciones, entrega el transportador a las autoridades aduaneras de la jurisdicción del lugar de arribo, antes de que se inicie el descargue de la mercancía. Cuando termina la labor de descargue el transportador debe informar de manera inmediata a la autoridad aduanera a través del sistema informático aduanero indicando la fecha y hora de finalización del descargue.

En el modo marítimo, el transportador, debe transmitir electrónicamente la información contenida en los documentos de viaje, con anterioridad a la llegada del medio de transporte. El agente de carga internacional, cuando exista carga consolidada, debe de igual manera transmitir la información electrónicamente. El transportador del modo terrestre, debe entregarlos en momento de su arribo a la aduana respectiva y podrá optar por transmitir electrónicamente la información o entregarla en medios magnéticos. Entregado el manifiesto de carga, el sistema informático aduanero le asigna un número.

Selectividad

Procede la inmovilización de mercancías para someterla a inspección, de acuerdo con el perfil de riesgo o en ocasiones obedece a programas de control por sectores económicos, adelantados por la DIAN, en un tiempo y administración determinada. Las inmovilizaciones se realizan con el fin de que el usuario aporte los documentos que soportan el ingreso legal de las mercancías al territorio aduanero nacional, pero la misma no interrumpe el proceso de nacionalización.

- Los errores u omisiones que cometen, pueden conllevar el decomiso de la mercancía de

un tercero, que no está involucrado en los hechos, perdiendo el derecho de propiedad sobre las mercancías.

- Son causales de aprehensión y decomiso de las mercancías, el descargue sin la entrega previa y oportuna del manifiesto de carga o los documentos de viaje o la omisión en la información de los sobrantes o la descripción equivocada. La situación en que se ve incurso la mercancía, genera conflicto entre importador y transportador o agente de carga internacional.

- Podrían mejorarse los tiempos para el descargue de la mercancía y entrega de los documentos de transporte, si no se presentaran congestiones en los terminales de carga

- Existe inconformidad por los tiempos en la liberación de la carga o el levante de la inmovilización para poder retirar la mercancía.

- De la mercancía llegada vía aérea al aeropuerto El Dorado, en los meses corridos del año 2.008, sólo el 2.21% fue inmovilizada, porcentaje que es insignificante con respecto al total de los documentos de transporte llegados.

Del Aeropuerto El Dorado

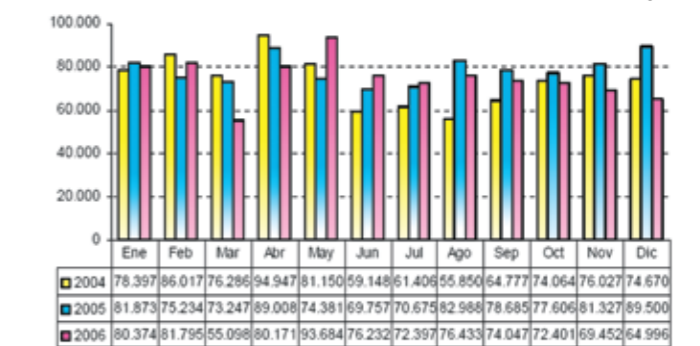
Cuando el arribo de las mercancías ocurre en días y horas hábiles y no es inmovilizada y sellada la carga para ser sometida a inspección física, el traslado de la mercancía a depósito puede comenzar dentro de las ocho (8) o diez (10) horas siguientes a la llegada de la aeronave y puede tardar hasta el siguiente día hábil. Cuando la mercancía llega el viernes o fines de semana, pues debe esperar para su traslado a depósito hasta el lunes o martes siguiente.

Oferta de carga internacional: La oferta promedio mensual de toneladas en el mercado internacional colombiano de carga, está alrededor de las 75.000. La dinámica de crecimiento es del 0.8% promedio anual, ritmo

moderado para el periodo 2.004-2.006 (el año 2.005 refleja un pico en la operación carguera internacional).

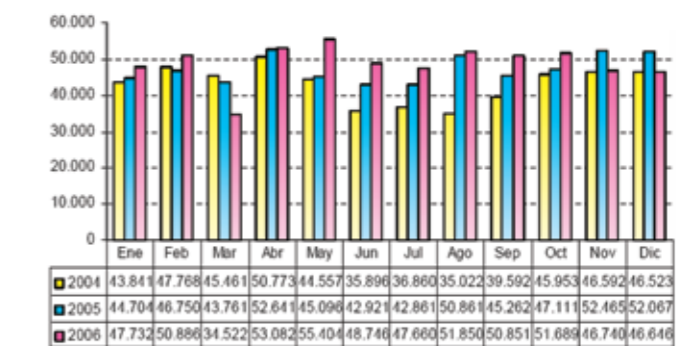
Demanda de carga internacional: La demanda de carga aérea en el mercado internacional presenta una evolución positiva en el periodo 2.004-2.006 pasando de un promedio mensual de 43.200 toneladas a bordo en 2.004 a 48.800 toneladas a bordo en 2.006.

Gráfica 68
Oferta mensual de toneladas en el mercado de carga



Fuente: Aerocivil – Estadísticas tráfico por equipo

Gráfica 69
Demanda en el mercado internacional de carga – toneladas a bordo



Fuente: Aerocivil – Estadísticas tráfico por equipo

- La reducida área de las bodegas de las aerolíneas y la suspensión del servicio de traslado a depósitos durante el fin de semana, genera gran congestión de los módulos de carga internacional; la plataforma en el

⁴² Para la correcta interpretación de este capítulo, se recomienda consultar las definiciones consagradas en el artículo 1 del Decreto 2675 de 1999 sobre los siguientes temas: continuación de viaje, depósito, declarante, declaración de mercancías, despacho, importación, importación ordinaria, importación temporal, inspección aduanera, levante, manifiesto de carga, término de almacenamiento, tránsito aduanero, tributos aduaneros, usuario altamente exportador, usuario aduanero permanente y zonas primarias aduaneras

⁴³ Para mayor claridad en la presentación de cada uno de los temas de este Capítulo, a continuación de la descripción de cada uno de los procedimientos legales se efectúan los comentarios correspondientes.

⁴⁴ El ingreso de mercancías a territorio nacional está regulado por los artículos 90 a 105 del Decreto 2685 de 1.999 y los artículos 60 a 73 de la Resolución Reglamentaria No 4240 de 2.000.

aeropuerto es reducida para la localización de las aeronaves para descargar, de tal manera que es frecuente que deban hacer turno; adicionalmente el espacio es compartido por vehículos de uso particular y elementos y equipos extraños a las propias labores de descargue. Se presentan contraflujos en los movimientos internos de la carga.

- La dispersión física de las dependencias de las autoridades oficiales que intervienen en el recibo y manejo de la carga como en los procesos de importación y exportación, generan demoras a los usuarios aduaneros.
- En el plan de inversión presentado por el concesionario debe estar definido adecuadamente el componente de la infraestructura para el terminal de carga.

De los Puertos Colombianos

El tiempo para realizar el atraque varía en los puertos, cuando se presentan congestiones el atraque puede tardar más de un día. Iniciado el descargue, que regularmente se toma un día, la mercancía puede: i) quedar almacenada en la propia sociedad portuaria; ii) ser trasladada a depósito de aduanas; iii) retirada en forma inmediata en una continuación de viaje, mediante la operación de tránsito multimodal (OTM); iv) o retirada por autorización del régimen de tránsito aduanero. En estos dos últimos casos, se nacionaliza en la Administración de Aduanas de destino.

Las mercancías de importación ingresan por las cuatro (4) Sociedades Portuarias Regionales (90%) de la carga y por Puertos Privados, habilitados como Zonas Primarias Aduaneras. El sistema portuario Colombiano, está concesionado a las Sociedades Portuarias Regionales, que atienden diferentes mercados: i.) Graneles secos (cereales y oleaginosas, minerales) y líquidos (combustibles, productos químicos) que son transportados por buques especializados y ii) cargas generales, que por lo general vienen contenerizadas y algunas refrigeradas, cuyo

transporte lo prestan líneas navieras mediante servicios regulares.

- No existe coordinación entre las autoridades oficiales y las entidades privadas que intervienen en la inspección de las mercancías que se inicia cuando el buque transmite antes de su llegada la información de la carga que va a bajar.
- Para eliminar esta situación la Ley 962 de 2005, art. 60, impone a las autoridades de control la inspección simultánea.
- El Decreto 4051 de 2.007, permite que las Sociedades Portuarias se acojan al régimen de zonas francas y para recibir el tratamiento favorable allí previsto.

Sociedad Portuaria Regional de Cartagena.

La movilización de carga durante el segundo semestre del 2.007, alcanzó un crecimiento del 23.8% frente al segundo semestre del 2.007, para un total de 440.077 TEUS movilizados. Se registraron incrementos sostenidos en las importaciones las cuales pasaron de 91.375 TEUS domésticos llenos durante el primer semestre de 2.007 a 101.070 en el segundo. Los contenedores en tránsito internacional aumentaron un 56.77% al pasar de 134.174 TEUS durante el primer semestre de 2.007 a 210.349 TEUS durante el segundo.

Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura.

En el año 2007, el consolidado de carga de importación ingresada por el puerto de Buenaventura fue de 577.807 Toneladas. El Consolidado de Unidades de Contenedores de importación de 20 pies, movilizados por la SPRB fue de 74.012 TEUS. Mientras que el consolidado de Unidades de Contenedores de importación de 40 pies, movilizados por la SPRB de Enero de 2.007 a Diciembre de 2.007, fue de 107.265.

Como resultado de las constantes disminuciones de los tiempos de espera para los buques portacontenedores, la inversión realizada en

infraestructura y equipos, la Secretaría de la Asia West Coast South American Freight Conference- AWCSA- acordó reducir los cobros de recargo por congestión de US100 por TEU a US20 por TEU, aplicable a partir del 15 de mayo de 2.008.

La decisión del Gobierno Nacional de concesionar los puertos públicos a empresas privadas, ha arrojado mejoras significativas.

En el caso de la SPRC, la implementación de programas informáticos hace más ágil el proceso.

Debe hacerse una mejora en los procedimientos para el cargue de la mercancía en los camiones

5.2. Descargue Directo

Se permite efectuar el proceso de nacionalización de cualquier tipo de mercancías, en las propias instalaciones de los aeropuertos o puertos, recurriendo a la figura del DESCARGUE DIRECTO. En su defecto el transportador o el agente de carga debe entregar la mercancía al depósito (para una permanencia máxima de 1 mes prorrogable por otro mes) o entregarla al declarante previo levante o al usuario operador de zona franca o solicitar el régimen e tránsito. Vencido el término de permanencia en depósito la mercancía entra en situación de abandono legal.

5.3. Régimen de Importación

La declaración de importación debe presentarse a través de una Sociedad de Intermediación Aduanera (SIA), salvo cuando el importador sea un Usuario Aduanero Permanente o un Usuario Altamente Exportador⁴⁵ dentro del

término de permanencia en depósito o en forma anticipada a la llegada de la misma al país, con una antelación no superior a quince (15) días ni inferior a cinco (5) días⁴⁶. Antes de presentar la declaración el declarante puede preinspeccionar la mercancía para verificar la información que debe incluir en la declaración.

La importación puede declararse bajo diferentes modalidades. Las materias primas e insumos importados de las partidas arancelarias definidas de las cinco (5) apuestas productivas seleccionadas, puede hacerse uso de las modalidades de importación ordinaria, de la importación temporal en desarrollo de sistemas especiales de importación - exportación (anteriormente llamado Plan Vallejo) y la importación temporal para procesamiento industrial, teniendo en cuenta el objeto del estudio, como quiera que está ligado a la exportación de los productos finales resultado de un proceso industrial en el que se utilicen dichas materias primas o insumos.

El proceso de importación comprende las siguientes etapas: Incorporación en el sistema informático aduanero, de la información contenida en la declaración de importación y en los documentos soporte, Aceptación de la declaración a través del sistema informático aduanero y pago de los tributos Aduaneros; levante automático o inspección (requiere la presencia del declarante en el depósito, elaboración e incorporación al sistema del acta de inspección) y Levante.

La verificación del proceso en Cartagena en una importación sometida a inspección, presentó los siguientes pasos: i) dueño de carga o SIA realiza localización de la carga, a través del sistema SPRC OnLine (Sistema Comunitario); ii) si se requiere preinspección de la carga, para verificar seriales, referencias, cantidad, etc., se solicita a SPRC el traslado

⁴⁵ Ver p 23.

⁴⁶ La declaración anticipada es obligatoria en los casos expresamente ordenados por las disposiciones legales, como el contemplado en el artículo 1° de la Resolución No 7673 de 2.007, referente a las mercancías clasificables por los capítulos 50 al 64 del arancel de aduanas – textiles y sus manufacturas y calzado y sus partes- procedentes de la República de Panamá.

del contenedor a la zona destinada (duración 1 día); iii) el declarante genera la Declaración de Importación, a través del sistema aduanero SYGA.; iv) el sistema informático asigna un número de aceptación a la declaración; v) se hace el pago en bancos o entidades financieras y se procede a confirmar en el sistema la acreditación del pago; vi) de requerirse inspección por alguna autoridad, es necesario solicitar la movilización en la ventanilla de Servicio al Cliente (duración 1 día); vii) reconocimiento físico; viii) desbloqueo y autorizado el levante el dueño de carga o la SIA entrega documento Declaración de Importación, B/L liberado y formato diligenciado en las ventanillas de radicación – Documentación Servicio al Cliente, previo el pago de los servicios portuarios generados por la carga; ix) si todos los documentos están en regla, SPRC genera autorización para Retiro.; x) carga contenerizada, requiere cita para el retiro que debe programarse; xi) carga suelta, el documento Autorización de Retiro queda disponible para ser recogido por el solicitante

- El proceso en puertos se toma de medio día a un día si se concede levante automático. Con inspección física o documental puede ir de 3 a 4 días, siempre que no surjan controversias.

- Las funciones de control y fiscalización que ejerce la diferentes entidades estatales producen demoras excesivas

- La localización física de las entidades que intervienen en estos controles, dispersas en puertos y aeropuertos, dificulta y demora las tareas de control, en razón a que intervienen separadamente y en diferentes momentos.

- En puerto la recepción y entrega de la mercancía es más compleja y debe ser optimizada armonizando las inspecciones que realizan las diferentes entidades públicas, facilitándolas desde el punto de vista normativo.

- Existe déficit de equipos portuarios,.

- Los actores que intervienen en el proceso no están vinculados a través de los sistemas informáticos.

- El tiempo que se toman los funcionarios aduaneros, para efectos de levantar la orden de inmovilización de la carga, una vez presentada la documentación pertinente no está limitado.

- La preinspección de mercancías es dispendiosa y representa un costo adicional para el importador.

- Los documentos que soportan las declaraciones de importación y tránsito no pueden presentarse por medios electrónicos, generando demoras y tropiezos a los usuarios, generando problemas de orden operativo.

- Es necesario integrar las autoridades oficiales, las sociedades portuarias, las navieras, los transportadores a un mismo sistema.

5.3.1. Importación temporal en desarrollo de sistemas especiales de importación-exportación

Los Sistemas Especiales de Importación –Exportación, conocidos como Plan Vallejo, constituyen un régimen de comercio exterior, por medio del cual se pueden importar libre de tributos aduaneros, total o parcialmente, las materias primas e insumos que participan en la producción de bienes destinados a los mercados externos.

Requisitos: i) presentación de la solicitud acompañada del cuadro de insumo-producto, de los archivos planos que contenga la descripción comercial y técnica de los productos a exportar y de las materias primas e insumos de los productos a importar, ii) La DIAN, asigna a cada usuario un cupo global anual y su control y su uso, es de exclusiva

responsabilidad del usuario del programa bajo control aduanero; iii) el proceso de importación es igual al de la importación ordinaria sin liquidación de tributos y con el compromiso de demostrar las exportaciones en el plazo señalado en el Programa.

5.3.2. Importación temporal para procesamiento industrial

La modalidad se utiliza por ALTEX y UAPs que importan temporalmente materias primas e insumos para someterlos a transformación, procesamiento o manufactura industrial en depósitos habilitados para el efecto y exportar los productos elaborados.

El procedimiento utilizado para efectos de adelantar el trámite de importación de las mercancías es el mismo descrito para el régimen de importación ordinaria debiendo señalar en la declaración de importación la modalidad para procesamiento industrial sin el pago de tributos aduaneros

5.4. Régimen de tránsito aduanero

El régimen de tránsito aduanero permite el transporte terrestre de mercancías nacionales o de procedencia extranjera, bajo control aduanero, de una aduana a otra situadas en el territorio aduanero nacional.⁴⁷ En este régimen se pueden dar las modalidades de tránsito aduanero, cabotaje, y transbordo.

Las operaciones de tránsito aduanero, están limitadas teniendo en cuenta; al sujeto (sólo pueden autorizarse a la Nación, entidades territoriales, usuarios de zonas francas, ALTEX o UAPs) o a la modalidad de importación (sólo para sistemas especiales de importación-exportación o importación temporal para procesamiento industrial) o la naturaleza de

las mercancías (seguridad pública) o de control (textiles)

Las dificultades mayores que se presentan en el transporte terrestre de mercancías de puerto a aduanas interiores es la infraestructura de carreteras.

5.5. Operaciones de transporte multimodal (OTM)

Para las mercancías que ingresan al país al amparo de un contrato de transporte multimodal, el usuario aduanero debe solicitar a la Administración de Aduanas de la jurisdicción correspondiente la Autorización de la Continuación de Viaje, presentando el documento de transporte en el que debe estar especificado el destino final de las mercancías.

La Operación de Transporte Multimodal (OTM), fue la solución dada a los tránsitos de mercancías entre una Aduana y otra que se venían haciendo antes de la expedición del Decreto 2685 de 1.999. Como el régimen de tránsito aduanero, se encuentra bastante restringido, no solamente en razón a los usuarios que lo pueden utilizar, sino en razón a los regímenes y mercancías, los OTM son utilizados de manera importante.

5.5. Infraestructura en la región Bogotá-Cundinamarca para la importación de las materias primas e insumos⁴⁸

• Zonas Primarias Aduaneras

El transporte aéreo de carga a Bogotá llega exclusivamente por el Aeropuerto El Dorado, por ser una Zona Primaria Aduanera. Allí se encuentran las bodegas utilizadas por las compañías transportadoras y las compañías prestadoras de servicio de tierra o Ground Handling, que operan mediante autorización dada por el Departamento Administrativo

⁴⁷ Decreto 2685 de 1999 artículos 353 a 370 Res. 4240 de 2000, artículos 313, 316 a 336, 358, 359, 361 a 366.

⁴⁸ Decreto 2685 de 1.999 artículos 371 a 374 y Resolución 4240 de 2.000 artículos 337, 338, 339, 340, 341 357 389 y 390

de Aeronáutica Civil. Sólo cuatro disponen de áreas de almacenamiento de 1.500 m² aproximadamente, las demás tienen espacios reducidos para estos fines.

Las mercancías para efectos prácticos y de organización, hacen su ingreso a bodega, con el propósito de cumplir con el término de traslado a depósito, para seleccionar la carga y distribuirla a los diferentes sitios de almacenamiento como la Zona Franca de Bogotá, a donde se traslada el 60% de la carga llegada vía aérea, a los depósitos públicos o privados, la que es objeto de inspección física quedando inmovilizada y la que permanece allí para efectos de los descargues directos.

• Depósitos Públicos

En ellos se almacenan mercancías de cualquier usuario del comercio exterior, bajo control aduanero. Requieren de habilitación por parte de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, previo el cumplimiento de los requisitos legales establecidos en la Legislación Aduanera. El área útil plana de almacenamiento que se habilita no puede ser inferior a mil (1.000) metros cuadrados y deben contar con equipos que sean utilizados para el cargue, descargue, pesaje, almacenamiento y conservación de la mercancía.

Bogotá cuenta en la actualidad con veinticuatro (24) Depósitos Públicos habilitados, localizados algunos en zonas relativamente cercanas al Aeropuerto como Fontibón y otros en Zonas más alejadas, encontrándose dispersos por toda la ciudad y zonas aledañas. El desplazamiento de los vehículos hasta los depósitos, implica riesgos de seguridad para las mercancías, debiendo recurrir al acompañamiento de escoltas.

• Modificaciones potenciales a corto plazo

El almacenamiento de mercancías será transformado hacia 2009. Se propone que el

usuario aduanero declare la mercancía una vez arribada a puerto o aeropuerto y luego se envíe a depósito para terminar dentro del plazo legal la nacionalización.

En el tema de implementación del TLC en lo que corresponde a descargues directos, será una norma común para las mercancías llegadas y negociadas dentro del acuerdo, afectando el mercado de los depósitos.

• Depósitos Privados

Se almacenan bajo control aduanero mercancías que vengán consignadas a la persona jurídica que figura como titular de la habilitación y estén destinadas en el documento de transporte a ese depósito habilitado. El área útil de almacenamiento que se habilita no puede ser inferior a quinientos (500) metros cuadrados y deben contar también con todos los equipos requeridos para un adecuado almacenamiento.

- Depósitos para procesamiento industrial
- Depósitos transitorios habilitados para almacenamiento en los eventos en que medien circunstancias y necesidades especiales y temporales de almacenamiento.

• Zonas de Ordenamiento Logístico Urbano

El proyecto de ley por medio del cual se crea un sistema de ordenamiento logístico urbano de carga, compuesto por Zonas de Actividades Logísticas (ZAL), Puertos Secos o Terminales Interiores de Carga (TIC), Centros Urbanos de Distribución (COD) y Corredores Urbanos de Transporte (CUT), esta acorde con los Planes de Ordenamiento Territorial y busca evitar que las autoridades nacionales, departamentales y municipales autoricen actividades iguales o similares y habiliten depósitos de aduana por fuera de las ZOLU. La concentración en un área determinada varias actividades,

disminuye los costos logísticos, los tiempos y permite racionalizar el servicio.

5.7. Servicios informáticos electrónicos de la DIAN

Desde hace cuatro (4) años, la DIAN viene avanzando en la implementación del MUISCA, consistente en el Modelo Único de Ingresos, Servicios y Control Automatizado, que comprende la implementación de soluciones informáticas, la reorganización de la entidad y la redefinición de sus procesos. El desarrollo de este modelo, se enfoca en la telefonía (call center), en los puntos de contacto y en el internet, buscando fortalecer la infraestructura tecnológica, mejorar las comunicaciones, centralizar la información y expedir el certificado digital, acomodándose a los parámetros señalados por la Organización Mundial de Comercio (OMC) y el Convenio de Kioto.

• Régimen Tributario Aduanero y Restricciones para las Partidas Seleccionadas

El Arancel de Aduanas vigente se expidió mediante Decreto 4589 de 2.006, modificado por el Decreto 500 de 2.008.



Capítulo 6

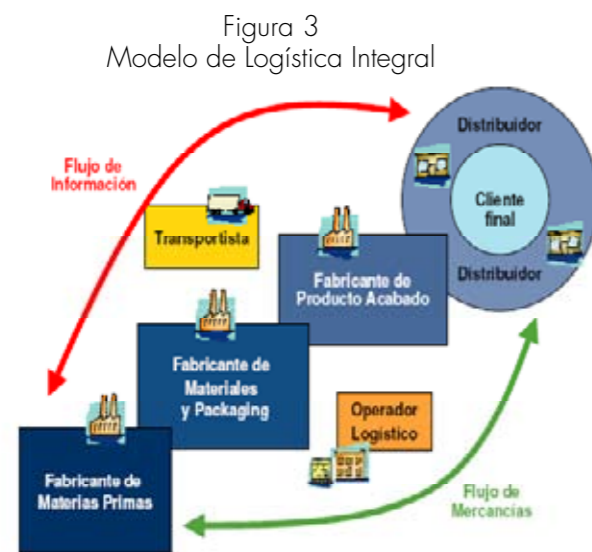
Logística y Tecnología de Información y Comunicación (TICs)

6. Logística y Tecnología de Información y Comunicación (TICs)

La logística está íntimamente relacionada con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). La tecnología potencia el manejo de la información y las comunicaciones y aumenta la competitividad de una organización.

6.1. Integración de la Logística y las TICs

La siguiente figura presenta un esquema de la Logística Integral, que es un concepto que propone la gestión de los flujos de la información, de los materiales y de las mercancías de forma integrada a lo largo de la Cadena Logística (Suministro y Demanda)⁴⁹.



Fuente: La Logística Integral y las Tecnologías de la Información (TIC)

La aplicación del concepto de la Logística Integral persigue la mejora global de todos los procesos en los ámbitos de acción dentro de

la Cadena Logística. Para ello, el objetivo de las TIC es soportar las funciones operativas de los procesos internos al tiempo que facilitan la integración de cada agente dentro de la Cadena Logística.

Cada una de las áreas de la logística ha sido afectada por la revolución tecnológica. A continuación se mencionan las principales áreas y subáreas que manejan la logística y donde en la actualidad se centran los desarrollos tecnológicos.

• Abastecimiento de materia prima, Gestión de compras.

Importaciones y/o Exportaciones

Estas soluciones desarrolladas por empresas nacionales apoyan los procesos de importación y exportación al facilitar la trazabilidad de los bienes, ayudar en los cálculos de costos, incluidos tributos y aspectos cambiarios, generar reportes oficiales para la DIAN, la Ventanilla Única de Comercio Exterior (Vuce), Banco de la República, Proexport, etc., incluyendo en muchos casos una conexión directa con los sistemas de información de estas entidades. Entre los software desarrollados merecen citarse: STONE ERP⁵⁰; Solin; El sistema de gestión de información de Comercio Exterior (SIUX)⁵¹, GLOBAL COMEX SOLUTION y el sistema de Software Especializado y Asesoría en Comercio Exterior de Asdati Ltda.⁵²

• Transporte y Gestión de Inventarios

El transporte y la manipulación de bienes en general es una de las áreas que ha tenido mayor atención por parte de la innovación tecnológica en los últimos años. Dentro de las tecnologías emergentes en esta área puede destacarse la aparición de dispositivos ligeros como: PDA (Asistentes

Personales Digitales); sistema myM.SOFT ERP de la empresa M.SOFT, S.A. el Software de Gestión Logística y distribución de Progress Software Corporation⁵³ Pes Systems⁵⁴, S.L.. TranSoftware de K & DAT⁵⁵.

• Servicio al cliente y Facturación

La innovación no sólo se traduce en productos y servicios, sino también en procesos que mejoren la competitividad de las empresas y que les ahorren costos. En este aspecto existe gran cantidad de proveedores de CRM como el Microsoft Dynamics CRM, el módulo de CRM (Gestión de las Relaciones con Prospectos y Clientes) de la empresa ERP BOX⁵⁶; el software de Terrasoft CRM⁵⁷. Otro de los grandes proveedores de CRM es ORACLE con su sistema Siebel CRM⁵⁸. SAP ofrece su producto MySAP CRM⁵⁹. Con mySAP CRM se pueden analizar y automatizar los procesos de servicios, ventas y marketing. Otra empresa que también se integra a esta línea es Quality Software Ltda., con su STONE ERP y STONE CRM⁶⁰.

49 GEDAS Iberia SA, "La Logística Integral y las Tecnologías de la Información (TIC)", Junio de 2006

50 Home Page Quality Software, [En línea]: <http://www.qualitysoftware.com.co/>

51 Sistema de Comercio Exterior SIUX, [En línea]: <http://www.tlm.com.co/WEBTLM/newsppal.jsp?cod=81>

52 ASDATI Software, [En línea]: <http://www.asdati.com.co/software.aspx>

53 Software de Gestión Logística y distribución, [En línea]: <http://www.progress.com/es/soluciones/industria/logistica/index.ssp>

54 Home Page PES-SYSTEM, [En línea]: <http://www.pes-systems.com>

55 TranSoftware for Windows, [En línea]: <http://www.kydat.com/>

56 Sistema administrativo multitiendas ERPBOX, [En línea]: <http://www.erpbox.com.mx>

57 Oracle and Siebel, [En línea]: <http://www.oracle.com/siebel>

58 Customer Relationship Management (CRM) Software from SAP, [En línea]: <http://www.sap.com/solutions/business-suite/crm/index.epx>

59 Progress® es el motor de su innovación, [En línea]: <http://www.progress.com/es/company/index.ssp>

60 Home Page Quality Software, [En línea]: <http://www.qualitysoftware.com.co/>



Capítulo 7

Benchmarking para la Región de Bogotá- Cundinamarca

7. Benchmarking para la Región de Bogotá-Cundinamarca

El benchmarking también se aplica en el análisis de las cadenas globales de suministros. En el marco de este estudio, el punto de partida de un Benchmarking regional en el tema de Logística es la selección de indicadores de desempeño⁶¹ necesarios para el diagnóstico inicial de la región, comparando el desempeño logístico con el de otras regiones o países

Los elementos básicos que deben tenerse en cuenta en el estudio incluirán indicadores de desempeño en los procesos claves de transporte, trámites aduaneros, desempeño y eficiencia de la infraestructura y costos logísticos.

Los indicadores logísticos buscan evaluar la eficiencia de la gestión logística de la organización, así como la utilización de la tecnología y el manejo de la información.

Entre los indicadores logísticos se encuentran: Indicadores de Servicio: mide el nivel de servicio que la empresa presta a sus clientes (internos y externos); Indicadores de Gestión de Inventarios: evalúa la eficiencia y exactitud de los inventarios; Indicadores de Gestión Logística: mide la eficiencia de la gestión logística de la compañía, teniendo en cuenta la asignación de recursos hecha a este tipo de actividades y el manejo de las herramientas que definen la red de distribución de la empresa; Indicadores de Transporte: mide la capacidad de la empresa en la aplicación de los recursos para el transporte y la distribución. Ejemplo: tiempo de cargue del vehículo, gastos de transporte.

Los indicadores deben ser:

- **Cuantificables:** (expresados en números o porcentajes y, por lo tanto, su resultado

obedecerá a la utilización de cifras concretas sobre el estado de cierta actividad o proceso.

- **Consistentes:** el indicador siempre debe generarse usando la misma fórmula y la misma información, para que pueda ser comparable en el tiempo
- **Comparables:** los indicadores deben estar diseñados tomando datos iguales, con el ánimo de poder compararlos con otros indicadores de regiones y países.

En Colombia, el Instituto Colombiano de Codificación y Automatización Comercial (IAC) ha venido desarrollando desde hace siete años estudios de comparación en la gestión logística, a través de su proyecto "Benchmarking en Logística y Cadena de Abastecimiento", donde diferentes sectores empresariales se evalúan frente a su competencia directa, indirecta, sus socios de negocios y frente a ellos mismos.

7.1 selección de países

Para la realización del Benchmarking se seleccionaron cinco países, aplicando una metodología conformada por 4 etapas.

- Primera etapa. Consistió en la identificación de los principales países importadores de cada insumo seleccionado en el diagnóstico⁶² tomando el valor de las importaciones y las cantidades importadas en kilogramos entre los años 2003 – 2007, de los principales países importadores (para este caso los cinco primeros).
- Segunda etapa. Se realizó un histograma de frecuencias, con el fin de determinar qué países son los que más importan cada uno de los insumos.

- Tercera etapa. Se contrastó que los primeros 4 países que presentaban más frecuencia, exportaran los mismos productos que fueron escogidos en el capítulo 1 del diagnóstico.
- Y en la última etapa, se verificó que dichos países tuviesen una buena calificación en cuánto a desempeño logístico, teniendo en cuenta el estudio del Banco Mundial (BM) "Índice de Desempeño Logístico".

El ejercicio arrojó los siguientes resultados:

- Primera etapa: Principales países importadores: Italia, China, Singapur, Francia, Turquía, Reino Unidos, Holanda, Brasil, Hong Kong, Estados Unidos, Bélgica, Canadá, Rumania, Corea, Alemania, Irlanda y Tailandia.
- Segunda etapa: Aplicado el histograma de frecuencias como importadores se candidatizó para la realización del benchmarking a Alemania, China, Francia y Estados Unidos (frecuencia observada: 13, 8, 7 y 7).
- Tercera etapa: Se contrastó que los países candidatos: Alemania, China, USA y Francia figuran dentro de los cinco primeros países exportadores de cada uno de los productos seleccionados en la Primera Parte del Diagnóstico: medicamentos, cosméticos, cuero, papel, textiles y confecciones, plásticos y hortofrutícola y agroquímicos.
- Cuarta etapa: En el Cuadro 77, se encuentra que el Índice de Desempeño Logístico de los países candidatos es sobresaliente. Se incluyen países latinoamericanos, debido a la decisión conjunta de hacer la comparación con un país latinoamericano.



Cuadro No 77
Índice de desempeño logístico

Country	LPI	Customs	Infrastructure	International Shipments	Logistics competence	Tracking & tracing	Domestic logistics costs	Timeliness
Germany	4,10	3,88	4,19	3,91	4,21	4,12	2,34	4,33
Unite States	3,84	3,52	4,07	3,58	3,85	4,01	2,20	4,11
France	3,76	3,51	3,82	3,63	3,76	3,87	2,34	4,02
China	3,32	2,99	3,20	3,31	3,40	3,37	2,97	3,68
Chile	3,25	3,32	3,06	3,21	3,19	3,17	2,68	3,55
Argentina	2,98	2,65	2,81	2,97	3,00	3,00	2,84	3,50
Brazil	2,75	2,39	2,75	2,61	2,94	2,77	2,58	3,10
Colombia	2,50	2,10	2,28	2,61	2,44	2,63	2,91	2,94

Fuente: Banco Mundial

61 Los indicadores son relaciones de datos numéricos que hacen posible evaluar el desempeño y los resultados en cada componente de gestión clave para una región.
62 Fuente: Base de datos COMTRADE (United Nations Commodity Trade Statistics Database -

● **Resultado:** Según la metodología descrita y desarrollada anteriormente, los países a seleccionar son: Alemania, Estados Unidos, Francia, China y Chile. Este último, se escoge teniendo en cuenta que es el país latinoamericano con mejor desempeño logístico según el BM, ubicado en el lugar 32 con un puntaje de 3,35.

7.2 Definición de indicadores del Benchmarking

La definición de los indicadores del Benchmarking regional se realizó teniendo en cuenta el estudio publicado por el BM “El Índice de Desempeño Logístico y sus indicadores 2007” y el estudio “Reporte Global de Competitividad 2007-2008” llevado a cabo por el Foro Económico Mundial.

Consultadas las fuentes mencionadas se definió el Benchmark regional basado en la selección de los siguientes indicadores logísticos (cuantitativos y cualitativos), tomados a partir de los estudios previos:

- Aduanas: Nivel de eficiencia en el proceso de despacho aduanal.
- Infraestructura: Calidad de la infraestructura de transporte y Tecnologías de la Información.
- Competencia logística: Competencia nacional del sector logístico.
- Costos logísticos domésticos: Costos logísticos domésticos, rubro de transporte.
- Puntualidad: Tiempos empleados hasta el punto de destino.
- Tasa de inspección física: Porcentaje de mercancía que es inspeccionada cuando llega al puerto.
- Despacho de aduanas
- Lead time de importación

● Cargo típico para un contenedor de importación o un semitrailer de 40 ft: Costo de importar un contenedor de 40 ft.

- Calidad de la infraestructura portuaria
- Calidad de las carreteras
- Calidad de la infraestructura de transporte aéreo
- Usuarios de internet
- Costos logísticos como porcentaje del valor de las ventas: Valores de los costos agrupados y luego divididos por el total de las ventas. Muestra el porcentaje de los costos como parte de las ventas y mide el impacto de los costos logísticos en la operación total de la región.

Los indicadores enunciados abarcan los aspectos claves de infraestructura, desempeño aduanero, competencia en logística, costos y procesos de logística y reflejan características específicas de desempeño que permiten realizar un referenciamiento competitivo básico en el aspecto logístico.

7.3 Comparación y resultados de la región Bogotá - Cundinamarca

Cómo se mencionó en el punto 2, en la sección Benchmarking logístico, es necesario medir y analizar permanentemente los indicadores logísticos con el objeto de emprender las acciones necesarias para mejorar la competitividad. En la tablas presentadas a continuación se muestran los indicadores definidos en el capítulo anterior con sus respectivos valores.

La Tabla 5 ilustra cómo el puntaje más alto en la aplicación del LPI corresponde a Alemania con 4.1. Con una distancia muy significativa frente al puntaje de la REGIÓN Capital de 2.5. El indicador “Aduanas” obtuvo el menor puntaje 2.1, frente a 3.88 de Alemania; el indicador de costos logísticos doméstico, da la mejor posición a Colombia.

Cuadro No 78
Indicadores

Región	LPI		Aduanas		Infraestructuras		Copetencia Logística		Costos Logísticos domésticos		Puntualidad	
	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score
Alemania	3	4.1	4	3.88	3	4.19	3	4.21	135	2.34	8	4.33
USA	14	3.84	19	3.52	7	4.07	13	3.85	144	2.2	19	4.11
Francia	18	3.76	21	3.51	16	3.82	19	3.76	136	2.34	23	4.02
China	30	3.32	35	2.99	30	3.2	27	3.4	72	2.97	36	3.68
Chile	32	3.25	24	3.32	34	3.06	35	3.19	114	2.68	44	3.55
Bogotá C/marca	82	2.5	116	2.1	85	2.28	86	2.44	81	2.91	86	2.94

Fuente: BM

Analizando de manera individual los indicadores se encuentra que la Ciudad Región tiene un rezago muy considerable en cada uno de ellos. Llama la atención por ejemplo cómo el

costo típico de importar un contenedor de 40ft para Chile es de USD 388, para Alemania de USD 806 mientras que para Colombia el costo es de USD 2000.

Cuadro No 79
Datos específicos de rendimiento de cada país

Región	Tasa de Inspección física	Despacho de aduanas	Lead time importación	Lead time importación	Cargo típico para importar un contenedor o semi-trailer
	Porcentaje	Días	Mejor caso (días)	caso promedio (días)	US\$
Alemania	2	0.7	1.6	2.4	806
USA	3	1.1	2.5	3.9	1008
Francia	7	1.6	3.4	4.5	1189
China	7	1.4	2.4	3.8	388
Chile	4	1	1	3.2	274
Bogotá/Cundinamarca	34	7	4	7	2000

Fuente: BM

Situación similar se presenta con el análisis de indicadores tales como despacho de aduanas, que en Bogotá/Cundinamarca tiene una duración de 7 días, contra 0.7 días que demora en Alemania y 1.6 días en Francia. Los costos logísticos como porcentaje de las ventas 2004 mientras en Bogotá Cundinamarca son de USD 23 en Alemania son de 8,6 y en Chile de 18; la inversión en infraestructura COMO PORCENTAJE DEL PIB mientras en Alemania es de 49.830 millones de dólares en la región Capital es de 8580.

Para hacer la comparación de Colombia con cada país se hizo necesario llevar a la misma escala cada uno de los indicadores, debido a que algunos estaban expresados en días y porcentajes. La escala establecida fue de 1 a 5, donde 5 es lo mejor y 1 lo peor. A continuación se toma como referente la peor calificación de cada indicador a la cual se le resta cada uno de los indicadores restantes. Establecido el mayor valor el cual corresponde al máximo valor en la escala que es 5, los valores restantes se calculan teniendo en cuenta

dicho valor, quedando el siguiente cuadro. Se aplica el mismo procedimiento para el resto de

los indicadores, teniendo como resultado los siguientes cuadros:

Cuadro No 80
Datos específicos

Datos específicos (Rank 131 Países)				
Región	Calidad de la infraestructura portuaria	Calidad de las carreteras	calidad de la infraestructura de transporte aéreo	Usuarios de internet
Alemania	5	4.8	5	4.1
USA	4.6	4.6	4.7	5
Francia	4.7	5	4.9	4
China	2.6	2.7	1	1
Chile	3.9	4.1	3.6	3.3
Colombia	1	1	2.1	1.3

Fuente: Universidad de Los Andes con datos del BM

Cuadro No 81
Indicadores específicos de cada país

Datos específicos de rendimiento de cada país					
Región	Tasa de inspección física	Despacho de aduanas	Plazos de importación	Plazos de importación	Cargo típico para importar un contenedores o semi-trailer de 40 ft
Alemania	5	5	4.2	5	3.7
USA	4.8	4.7	3	3.6	3.2
Francia	4.3	4.4	1.8	3.1	2.8
China	4.3	4.5	3.1	3.7	4.7
Chile	4.7	4.8	5	4.3	5
Bogotá/ Cundinamarca	1	1	1	1	1

Fuente: Universidad de Los Andes con datos del BM

Ahora, se calcula la media y la desviación estándar de los valores de cada indicador, para establecer cuántas desviaciones estándares (σ) se aleja el valor del indicador de la Región de Bogotá/ Cundinamarca de la media de cada indicador de regiones seleccionadas; y determinar en cuál de estos indicadores la región presenta mayor desventaja respecto a

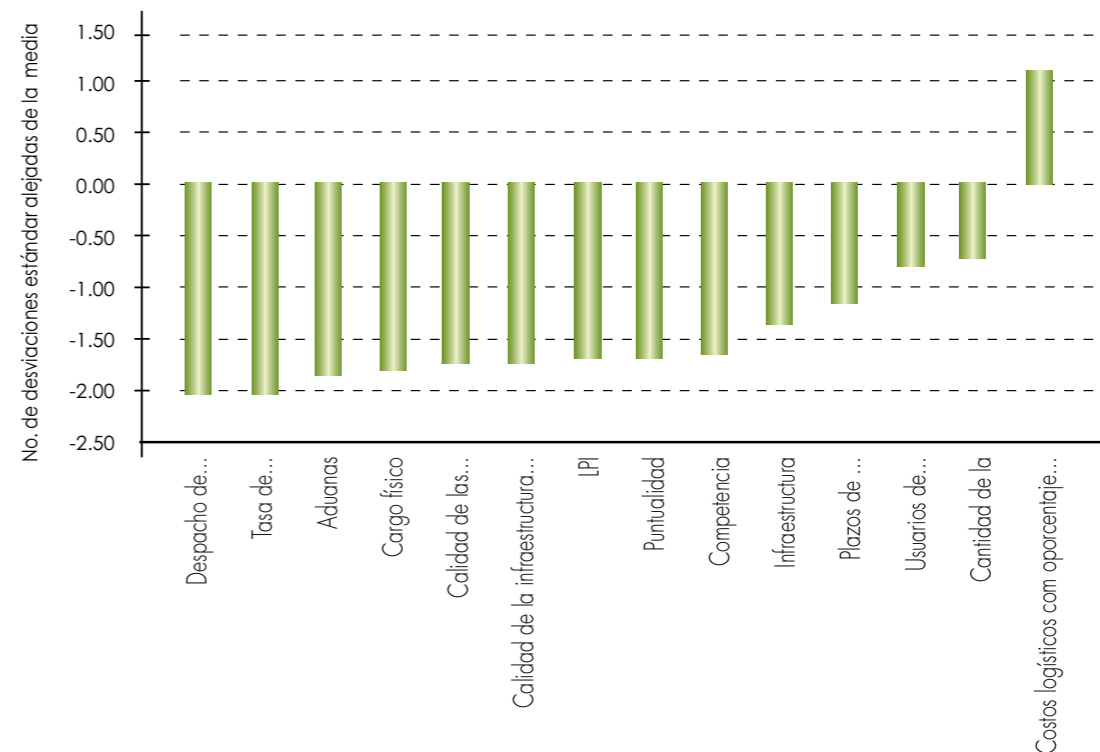
las otras regiones. En el cuadro se muestra cada indicador y el número de desviaciones que se aleja de la media. En el Gráfico 19 los valores negativos corresponden al número de desviaciones estándar (σ) por debajo de la media y los positivos a las desviaciones (σ) por encima de la media.

Cuadro No 82
Desviación estándar

Indicador	Número de σ que se aleja de la media
Despacho de aduanas	-2.02
Tasa de inspección física	-2.01
Aduanas	-1.80
Cargo físico para importar un contenedor semi-trailer de 40ft	-1.79
Calidad de las carreteras	-1.70
Calidad de la infraestructura portuaria	-1.70
LPI	-1.68
Puntualidad	-1.67
Competencia logística	-1.67
Infraestructura	-1.59
Plazos de importación	-1.37
Usuarios de internet	-1.16
Calidad de la infraestructura de transporte aéreo	-0.87
Costos logísticos como porcentaje del valor de las ventas	-0.71
Costos logísticos domésticos	1.03

Fuente: Universidad de los Andes

Gráfica 70
Desviación estándar



Fuente: Elaboración propia

Comparación con Alemania

Alemania ocupa el primer puesto en Europa y el tercero en el ranking mundial, como lugar atractivo para inversores; dispone de una red de carreteras, trenes, aeropuertos y puertos de última generación; posee más de 230.000 km de carreteras: unos 12.000 son autopistas; y vías férreas de 36.000 km; cuenta con una amplia y moderna infraestructura portuaria, con más de 60 puertos y subpuertos auxiliares, abiertos para el manejo de carga, la flota comercial alemana para fines del 2004 era de alrededor de 2.600 barcos, los puertos han consolidado su posición frente a la competencia internacional con un volumen de carga de aproximadamente 170 millones de toneladas al año. En infraestructura aérea, Alemania cuenta con 19 aeropuertos internacionales (18 tienen facilidades aduaneras), además de estar dotados con infraestructura para el manejo y almacenamiento de carga, incluido almacenamiento en frío y protección de valores.

Comparación con Estados Unidos

La infraestructura de transporte está compuesta por una red de carreteras de 226,605 km; en infraestructura portuaria, posee más de 400 puertos y sub puertos localizados estratégicamente en los Océanos Pacífico y Atlántico, de los cuales 50 manejan el 90% del total de toneladas de carga. En infraestructura aeroportuaria cuenta con 14,947 aeropuertos; el Aeropuerto Internacional de Miami posee una capacidad para almacenar carga de 130.232 metros cuadrados y por él ingresan 2,018,291 Toneladas anualmente, en tránsito hacia otros países; el Aeropuerto John F. Kennedy de Nueva York, tiene un terminal general de aviación compuesto por un área de 19.000 pies cuadrados.

Para facilitar la entrada de las mercancías, la aduana creó un sistema de certificaciones de exportadores, transportistas e importadores, entre otros, que reduce las inspecciones

aduaneras en destino, agilizan los tiempos de tránsito y generan ahorros al no tener que incurrir en el costo de inspección y reempaque.

Comparación con Francia

Francia cuenta con una vocación natural de ser el centro de intercambio para los transportes internacionales, además ofrece una base industrial y de mercado de primera línea (segunda economía de Europa). Posee un entorno regulador y administrativo favorable (servicios de asesoramiento gratuito que ofrece la dirección de aduanas en 40 centros de información, trámites informatizados y armonizados con 22 países europeos, procedimientos rápidos y personalizados). Ha desarrollado polos de competitividad logística: Sena-Normandía, destinado a convertir el eje Rouen-Le Havre y el I-Trans (Transporte Inteligente), implementado en el norte de Francia en las regiones Nord-Pas-de-Calais y Picardie para desarrollar sistemas de transporte competitivos que integren el concepto de multimodalidad, sobre todo en el ámbito ferroviario.

En infraestructura de transporte, cuenta con uno de los sistemas más desarrollados de Europa, con más de 8.000 Km de autopistas y una excelente red de carreteras que favorecen el transporte interno de mercancías, ha desarrollado el tren de alta velocidad (Train à Grande Vitesse, TGV), que conecta a los principales centros económicos e industriales del país. Cuenta con alrededor de 6.000 km de vías fluviales navegables y una moderna infraestructura portuaria compuesta por alrededor de 100 puertos entre principales y auxiliares. En transporte aéreo, el país cuenta con aproximadamente 30 aeropuertos con excelentes servicios aduaneros, facilitando la manipulación y el almacenamiento de la carga.

Comparación con China

El sector logístico se caracteriza por altos niveles de fragmentación e ineficacia, junto con los altos costos logísticos. China, en

cuanto a infraestructura de carreteras posee 1.515.797 Km de vías pavimentadas, de los cuales 16.550 Km son autopistas y 9.078 Km carreteras de primera clase, esto facilita el acceso por carretera hacia el interior del país. El transporte por carretera es el medio más utilizado por las empresas extranjeras tanto para el transporte de carga de larga distancia, como de corta distancia. En materia de puertos, cuenta con una amplia infraestructura (más de 350 puertos y subpuertos o auxiliares 10 de los cuales están entre los importantes del mundo. Aproximadamente el 57% se dedican a la actividad comercial internacional. La expansión marítima oscila entre un 100% y un 200% construyendo nuevos terminales con capacidad de almacenamiento de 8.000 TEUS.

La Aduana de Shanghai ha desarrollado un nuevo modelo preliminar de gestión de las aduanas, usando una compleja metodología de e-business, con la cual la duración promedio de despacho de aduana es de 2 horas y 53 minutos..

Comparación con Chile

Chile es la economía más competitiva de América Latina⁶³, líder en América Latina en logística comercial, ubicándose en el lugar número 32 de ranking, de acuerdo con el reciente estudio del Banco Mundial. La infraestructura vial chilena consta de 79,605 km que se extiende por todo el país, de las cuales el 20,2% están pavimentadas, posee una de las autopistas más modernas de Latinoamérica: la Autopista Central en el Gran Santiago, reconocida por la tecnología utilizada y por las prestaciones del trazado.

En infraestructura portuaria Chile posee más de 70 puertos, habilitados para el manejo de diferentes tipos de carga en una longitud de costa de 4300 Km, logrando que el 95% del comercio exterior del país se transporte

por este medio. Los principales puertos son: Antofagasta, San Antonio, Valparaíso, Huasco, Arica.

La infraestructura aeroportuaria de Chile 7 de aeropuertos internacionales y 29 domésticos se ha desarrollado debido al mecanismo de concesiones desarrollado en la última década. Las inversiones en infraestructuras ascendieron los 300 millones de dólares.

Región Bogotá/Cundinamarca

La baja calidad de la infraestructura, la ineficiencia de las aduanas y los altos costos logísticos, han impedido aprovechar ventajas de la ubicación estratégica de Colombia.

7.4.6.1. Costos logísticos

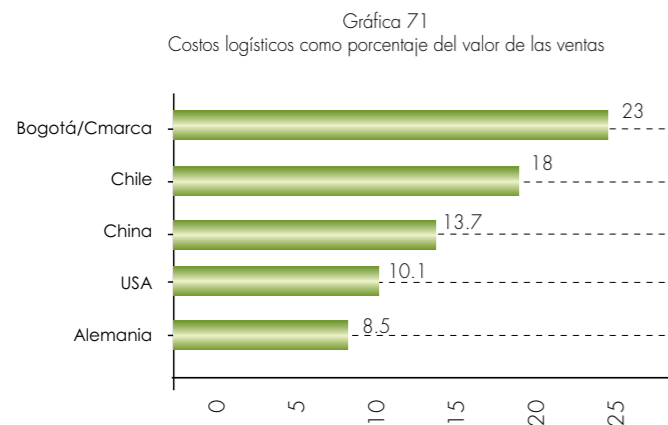
El costo total de logística 9.5% del PIB incluye los gastos y costos utilizados en los cuatro grandes procesos de gerencia de la cadena de abastecimiento: gerencia de la demanda, gerencia de abastecimiento, gerencia de transporte y gerencia de almacenamiento. En la composición del costo logístico en la región Bogotá/Cundinamarca el transporte tiene una representatividad del 52.2 %. Debido a la falta de complementariedad de los distintos modos de transporte. Sólo el 1.25% del comercio se realiza por transporte multimodal

7.4.6.2. Costos logísticos como porcentaje del valor de las ventas

En comparación con Alemania y Estados Unidos, la Región Capital presentó en el año 2004 un costo de logística sobre las ventas de 23% superior al de Alemania y Estados Unidos de 8.5% y 10.1% en su orden e incluso más alto que promedio latinoamericano de 18%. Este indicador nos dice que de cada peso

⁶³ Reporte Anual de Competitividad 2008, realizado por el International Institute for Management Development (IMD).

de las ventas de las empresas de Bogotá/Cundinamarca, 23 centavos representan costos directos asociados a la logística de distribución y/o de abastecimiento.



Fuente: Elaboración propia con datos del BM

Esta situación obedece a⁶⁴: i) economías de escalas (el tamaño promedio de las empresas de los países referentes es mayor al tamaño de las empresas de la región Bogotá/Cundinamarca; lo que permite adquirir equipos, tecnología fletes y espacios a menos costo; ii) valor agregado del producto superior en estados Unidos y Alemania, lo cual reduce el cociente de costos sobre las ventas; iii) costos de capital y iv) costos nominales de almacenamiento. Ejemplo alquileer del metro cuadrado.

Inspección Física

Teniendo en cuenta el indicador "Tasa de inspección física", el 35% de la mercancía que llega a los puertos es inspeccionada. Las inspecciones de aduanas y de policía antinarcóticos generan costos adicionales debido a que⁶⁵: no se realizan en forma conjunta por las entidades competentes y se carece de automatización; para el control de las normas sanitarias no existe unidad de criterio en ni homologación de los certificados

de inspección con normas internacionales; en el control fitosanitario no existen bases de datos para verificar las exigencias del país comprador; en el control anti-narcóticos, las herramientas suelen dañar los productos.

7.4.6.3. Distancia al mar

La Región está a una distancia de las costas que es tres o dos veces la de los principales competidores.

El Aeropuerto El Dorado cuenta con áreas de expansión y existe la clara determinación de construir el denominado NTC (Nuevo Terminal de Carga). El documento Conpes 3490 de octubre 2007 aprobó el Macroproyecto Urbano Regional Aeropuerto El Dorado que permitirá el desarrollo planificado del área de influencia del aeropuerto (Funza, Fontibón y Engativá) para lo cual se determina:

- Movilidad y accesibilidad mediante la integración de los sistemas de transporte regional y urbano (masivo y colectivo), peatonal y de ciclorutas.
- Desarrollo de infraestructura de logística y actividades complementarias que garanticen la adecuada operación aeroportuaria.
- Habilitación de suelo para la ejecución de programas, proyectos u obras compatibles con la operación aeroportuaria, mediante procesos de renovación urbana y/o de expansión urbana.
- Desarrollo económico, social y funcional a nivel regional bajo principios de competitividad, productividad, sostenibilidad y equidad.
- Gestión integral de los servicios públicos domiciliarios para el aeropuerto y su área de influencia.

La zona logística aduanera de la ciudad ha estado localizada particularmente en Fontibón. La transformación en zona exclusiva de operaciones comerciales generaría áreas nuevas para bodegas colindantes con la zona de carga del aeropuerto.

Puertos

Sobre la conectividad de la Región Bogotá-Cundinamarca con los puertos marítimos del Atlántico, se ha sugerido la posibilidad de generar una opción novedosa de carácter multimodal que aprovecharía el proyectado puerto multimodal de La Dorada-Puerto Salgar, el cual combinaría la red vial de carreteras, la férrea y el río para establecer un nodo en el centro⁶⁶. Ello se dificulta por el reducido resultado del Proyecto de rehabilitación el río Magdalena (Paln Yuma), y la operación de la vía férrea, por la exclusión de Puerto Salgar como un nodo de la misma en los últimos estudios sobre la red de Zonas de Actividad logística.

7.5. Benchmarking en TIC's

Diferentes organismos internacionales han construido indicadores para evaluar en forma comparativa el desempeño de los países a nivel mundial y establecer las variables relevantes que determinan el grado de preparación para aprovechar los beneficios de las TIC. A continuación se muestran algunos de los índices más representativos a nivel mundial y las posiciones que ha ocupado Colombia durante los últimos años en estas mediciones:

Networked Readiness Index (NRI)

El Foro Económico Mundial (FEM) conjuntamente con INSEAD (Institut Européen d'Administration des Affaires - Escuela de Negocios en Francia) desarrolla anualmente el Networked Readiness Index (NRI), el cual busca medir el grado de preparación de una nación para aprovechar

los beneficios de las TIC en todos los ámbitos de la sociedad. El NRI se compone de tres sub-índices: ambiente de la nación para el desarrollo de TIC (33%), preparación de los actores relevantes de la nación (individuos, empresas y gobierno) (33%) y utilización de las TIC por parte de los actores (33%). En la medición de 2007 - 2008 Colombia se encuentra ubicada en la posición 69 entre 127 países, con una calificación de 3.71 (sobre un máximo de 7,0).

El World Economic Forum publica sus informes de evolución de distintos parámetros de análisis de la economía global. Colombia ocupa el lugar 69.

Growth Competitiveness Index (GCI) - Technology Index (TI)

Un segundo indicador calculado por el Foro Económico Mundial, que involucra las TIC, es el Índice de Tecnología, que forma parte del Growth Competitiveness Index (GCI). El GCI pretende medir la capacidad de la economía nacional de cada país para alcanzar un crecimiento económico sostenible en el mediano plazo, controlando por el grado de desarrollo económico actual y se compone de tres sub-índices: tecnología (1/3), instituciones públicas (1/3) y entorno macroeconómico (1/3). De acuerdo con este índice, la tecnología es tan importante como el desempeño de las instituciones públicas y el entorno en el crecimiento potencial de la economía. Colombia ocupa el lugar 59.

Índice E- readiness

The Economist publica anualmente el índice e-readiness, que evalúa también la preparación para el uso de nuevas tecnologías a través de seis componentes: infraestructura de conectividad y tecnología (20%), entorno de negocios (15%), entorno social y cultural (15%), entorno legal (10%), visión y política

64 Reporte del Banco Mundial "Infraestructura logística y de calidad para la competitividad de Colombia"
65 Jose Guilherme Reis, Especialista Senior en Desarrollo del Sector Privado del Banco Mundial

66 La Agenda Interna (DNP-2005) planteaba que Puerto Salgar es un "punto estratégico para la intermodalidad debido a la confluencia de los modos férreo, fluvial y carretero..."

gubernamental (15%) y adopción de empresas y consumidores (25%). Colombia mejoró su calificación en este índice al pasar de 4,25 en el 2006 a 4,69 en el 2007 (sobre 10).

Índice de Oportunidad Digital

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) publica el Índice de Oportunidad Digital (IOD), el cual busca hacer una evaluación comparativa entre los países, con relación a las TIC, con el fin de hacer seguimiento a las metas adquiridas en la Cumbre de la Sociedad de la Información. El Índice de Oportunidad Digital se compone de once variables discriminadas en tres categorías: Oportunidad (1/3), Infraestructura (1/3) y Utilización (1/3). El puntaje máximo de cada componente es 10.

En la evaluación del 2006, Colombia se encontraba en la posición 80 entre 180 países, con una calificación de 0,45 sobre 1, con calificaciones para las tres categorías: Oportunidad (0,89), Infraestructura (0,25) y Utilización (0,19). En el año inmediatamente anterior, nuestro país había ocupado la posición 88, lo cual muestra un avance importante en materia de utilización.

A pesar que la penetración de Internet no está entre los más altos de la región (ni tampoco a nivel mundial), la información de lo ocurrido en 2007 muestra que los usuarios de Internet con banda ancha prácticamente se duplicaron con respecto al 2006. Este gran dinamismo debe atribuirse a la reducción de los costos de acceso, producto de la competencia entre los operadores privados proveedores del servicio.

Además de estudiar la posición relativa de Colombia en estos índices, es importante ver también su evolución en el tiempo para anotar que si bien Colombia ha mejorado sus índices, otros países también lo han hecho y muchas veces con mejores resultados. Por esto es muy importante destacar la iniciativa del Ministerio de Comunicaciones expresada a través del Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones que en su visión explícitamente expresa:

“...En ese año (2019), Colombia estará dentro de los tres primeros países de Latinoamérica en los indicadores internacionales de uso y apropiación de TIC”.

El mismo documento expresa el objetivo de su misión como:

“Lograr un salto en la inclusión social y en la competitividad del país a través de la apropiación y el uso adecuado de las TIC, tanto en la vida cotidiana como productiva de los ciudadanos, las empresas, la academia y el gobierno”.

7.6. Benchmarking en el tema aduanero

7.6.1. Benchmarking con países integrantes de la Unión Europea: Alemania y Francia.

Arancel comunitario

En materia arancelaria, el Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea, en desarrollo del principio de libertad de circulación de mercancías prohíbe entre los Estados miembros los derechos de aduana de importación y exportación o exacciones de efecto equivalente”.

Para terceros países, la Comisión publica cada año en el Diario Oficial el arancel de nación más favorecida (NMF) que se aplica a las importaciones en el siguiente año civil.

La UE concede un trato de franquicia arancelaria o de aranceles reducidos a casi todos sus interlocutores comerciales, en virtud de acuerdos y arreglos preferenciales; el trato NMF exclusivo se aplica a las importaciones de todos los productos de solo nueve Miembros de la OMC: Australia; el Canadá; Hong Kong, China; el Japón; la República de Corea; Nueva

Zelandia; Singapur; el Taipei Chino; y los Estados Unidos.

Impuestos indirectos

Todos los Estados miembros aplican impuestos sobre el valor añadido (IVA) e impuestos sobre el consumo a los productos importados, con unos tipos que, de conformidad con el principio del trato nacional, son los mismos que se aplican a las mercancías suministradas dentro del territorio por una persona sujeta a impuestos. Para concluir el despacho de aduana de los productos importados en un Estado miembro es preciso pagar el IVA y los impuestos sobre el consumo, si procede

Normativa aduanera

En materia aduanera el Código Aduanero Comunitario, que entró a regir desde el 1º de enero de 1994 y es administrado por las autoridades aduaneras de los Estados miembros se aplica de modo uniforme a las exportaciones e importaciones de mercancías en todo el territorio aduanero de la Comunidad. Se aplica el código Aduanero a: i) los intercambios entre la Comunidad y terceros países y ii) a las mercancías objeto de cualquiera de los tratados constitutivos de la Comunidad Económica Europea⁶⁷.

El análisis de la normativa aduanera comunitaria⁶⁸ permite formular las siguientes conclusiones:

- Las actuaciones de los importadores, exportadores y demás actores dentro de los procesos aduaneros, están precedidas por el principio de la buena fe.
- Llegar a un resultado óptimo en el manejo de los diferentes destinos aduaneros y regímenes aduaneros, está basado en el perfeccionamiento

del sistema totalmente informatizado de la Unión Europea.

- El uso de las tecnologías de la información, es fundamental para el intercambio de datos entre las autoridades aduaneras.
- No se necesitan los servicios de los Agentes de Aduana.
- Las autoridades aduaneras de cada estado miembro, con respecto a los despachos de aduana, pueden dar autorizaciones para que se simplifiquen las formalidades y procedimientos, eliminando por ejemplo el requisito de presentación de las mercancías en aduanas.
- Los derechos de aduana pueden pagarse o garantizarse en el momento del despacho de aduana.
- Tal como está reglamentada la declaración sumaria, le permite a las autoridades aduaneras ejercer controles con prontitud y eficacia, mucho antes de que la mercancía arribe al país de importación, para que una vez ingresadas y presentadas puedan destinarse aduaneramente o someterse al régimen escogido sin dilación.
- La entrada en vigor del Operador Económico Autorizado, impulsa el ritmo de las importaciones, al garantizarle de alguna manera a cada Estado la viabilidad de la importación, ajustada a la reglamentación aduanera, no solamente en lo que tiene que ver con la seguridad sino con los demás requisitos a cumplir dependiendo del destino o régimen que se le dé a la mercancía.
- Las decisiones aduaneras tienen varias instancias y pueden ser recurridas primero ante las autoridades aduaneras y luego ante los Tribunales Nacionales después de lo cual se puede recurrir al Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas.

⁶⁷ Por "mercancía comunitaria" se entiende una mercancía originaria de la Comunidad o una mercancía importada que ha adquirido esa condición por haber sido puesta en libre circulación o una combinación de ambas cosas. Por mercancía "no Comunitaria": Las mercancías que no estén consideradas como Comunitarias

⁶⁸ Aspectos más detallados de la normativa aduanera comunitaria pueden ser consultados en el Documento elaborado por la Universidad de Los Andes "Diagnóstico Logístico de los Insumos Importados", Benchmarking, Capítulo 7, página 44 y siguientes

7.6.2. Benchmarking en el tema aduanero: Chile

La legislación Aduanera Chilena está contenida en el Decreto con Fuerza de Ley DFL No 30 de 2.004, el Compendio de Normas Aduaneras y demás disposiciones relativas a Leyes, Decretos Leyes, Resoluciones y Circulares.

La entidad reguladora de la importación, exportación y tránsito de mercancías a Chile es el Servicio Nacional de Aduanas.

A través de la Ordenanza de Aduanas se determinan las normas de carácter general que aplican al comercio internacional de mercancías y a través del Compendio de Normas se reglamentan todos los aspectos contenidos en aquella.

El análisis de la normativa aduanera chilena⁶⁹ permite formular las siguientes conclusiones:

- La legislación Aduanera Chilena es considerable, puesto que está contenida en muchísimas Leyes, Ordenanzas, Decretos con Fuerza de Ley, Resoluciones, Manuales, Circulares, Oficios, muy extensos y minuciosos en su contenido. Si bien es dispendiosa la lectura y comprensión de los textos, ella evita la discrecionalidad en la interpretación y aplicación.
- Se requiere la intervención del Despachador (Agente de Aduana) para casi todas las actuaciones ante el Servicio Nacional de Aduanas con excepciones señaladas de manera taxativa.
- El plazo general de almacenamiento de las mercancías es de noventa (90) días prorrogables y plazos bastante largos para algunos recintos de depósito de aduana.

- Se permite la presentación de declaraciones manuales o a través de medios electrónicos.

- Los Despachadores están conectados directamente al sistema informático del Servicio Nacional de Aduanas, pero también la Aduana dispone de los medios para que estos usuarios puedan conectarse y hacer trámites desde las propias instalaciones aduaneras.

- Está implementado el pago electrónico de los derechos, impuestos y demás gravámenes.

- La Ley sobre documentos electrónicos, firma electrónica y los servicios de certificación de dicha firma, solamente aplica para efectos aduaneros y en el campo contractual.

- La normatividad sobre un tema como la descripción de las mercancías, cuando van a ser sometidas a un destino aduanero, es tan completa y amplia, que el margen de error es muy reducido.

- La existencia de antecedentes penales o el pago de deudas aduaneras con documentos protestados restringe la actuación ante la aduana.

En materia arancelaria, el Arancel Aduanero Chileno está basado en el Sistema Armonizado de Designación y codificación de mercancías con desdoblamientos a 12 dígitos. Es un arancel casi plano, como quiera que la gran mayoría de subposiciones (subpartidas) están gravadas con el 6% con excepción de los despojos comestibles de aves gravados con 15.6% y mercancías como: planos sin carácter comercial, billetes de banco, talonarios de cheques de viajeros, camiones de bomberos, vehículos y tanques blindados de combate, helicópteros, aviones y algunos barcos que tienen 0% de arancel.

7.7. Recomendaciones

Según el Banco Mundial, en su estudio "Infraestructura Logística y de Calidad para la Competitividad de Colombia", el desempeño de la logística es el resultado de una combinación de factores de diversa naturaleza, algunos de orden público y otros de orden privado, y los agrupan en tres categorías: i) infraestructura: grandes redes de alcance y responsabilidad pública como carreteras, puertos etc.; ii) regulaciones e instituciones, que tienen incidencia en la eficiencia y eficacia con que los operadores pueden organizar sus actividades y; iii) organización del sector privado, en sus roles como actor en las cadenas de abastecimiento y de prestación de servicios logísticos.

7.7.1. Recomendaciones en el tema logístico

- Generar información estadística sobre el desempeño logístico de las empresas en la región conforme a indicadores de desempeño predefinidos.
- Promover y mejorar la coordinación y vinculación entre el sector privado y el gobierno en cuestiones logísticas.
- Promover la vinculación entre los eslabones de la cadena logística.
- Mejorar la cadena de valor, a nivel de empresas, fortaleciendo su desempeño
- Crear y construir un ente regulador, a nivel nacional, para la promoción de mejores prácticas en la logística; identificación y regulación de las prioridades de inversión, necesidades de infraestructura; y a la difusión de nuevos proyectos logísticos.
- Incentivar y promocionar, el estudio a diferentes

niveles, de las disciplinas que componen el campo de la logística.

- Promover una cultura logística empresarial.
- Fomentar el aumento de inversiones públicas y privadas, en proyectos de logística.
- Promover la tercerización de las actividades logísticas en la región y la construcción de herramientas metodológicas al interior de las empresas.
- Desarrollar proyectos de logística inversa.
- Llevar a cabo acciones para incrementar el estudio y comprensión de la cultura logística en la región.
- Promover la creación de programas de certificación de calidad en gestión logística.

7.7.2. Recomendaciones en infraestructura

Las recomendaciones de estudiosos del tema⁷⁰ se centran en el mejoramiento tanto de infraestructuras, como del marco regulatorio y de la prestación de servicios de transporte y logística. El análisis de dichos documentos permite formular las siguientes recomendaciones:

- La red intermodal que conecta a la región debe ser analizada desde el punto de vista de su conectividad y desde su vulnerabilidad.
- Es prioritario el mejoramiento en sistemas de administración de tráfico, en información al usuario y en mejoramiento de la capacidad de la SDM..
- El desarrollo de plataformas logísticas tal como lo proponen los estudios recientes es una necesidad cada vez más apremiante.

⁶⁹ Aspectos más detallados de la normativa aduanera comunitaria pueden ser consultados en el Documento elaborado por la Universidad de Los Andes "Diagnóstico Logístico de los Insumos Importados", Benchmarking, Capítulo 7, página 44 y siguientes

⁷⁰ Infraestructura logística y de calidad para la competitividad de Colombia del Banco Mundial, año 2006, Estudio Centros de Actividades Logísticas de BCEOM-SAIP para la Secretaría Distrital de Movilidad, año 2008, Estudio Plan Logístico Exportador 2007, realizado por Fedesarrollo, 2007. Lineamientos del Plan Maestro de Transporte Regional, realizado por Cal y Mayor, 2008.

- El desarrollo de estas nuevas infraestructuras requiere normativa que permita la participación público privada en la implantación de proyectos
- El aeropuerto El Dorado deberá considerar dentro de su plan territorial estrategias que contribuyan a maximizar su conexión con las zonas de producción y de actividad logística.

7.7.3 Recomendaciones en el tema aduanero

Con base en las prácticas y procedimientos aplicados en los países seleccionados como referentes se formulan recomendaciones atendiendo el marco teórico:

- Con el propósito de hacer un control previo de las mercancías que se introduzcan al país es conveniente implantar la presentación de una declaración previa a la llegada de las mercancías con información que permita analizar riesgos.
- La figura del Operador Económico Autorizado, (OEA), garantiza al Estado la viabilidad de las importaciones, ajustadas a las normas aduaneras y en consecuencia permite impulsar el ritmo de las importaciones.
- Establecer las condiciones de infraestructura y operacionales que permitan el despacho en lugares de arribo.
- Presentación anticipada de declaraciones y no presentación de las mercancías a la Aduana, en aquellos casos considerados viables por la autoridad aduanera.
- Implementación de las tecnologías de la información, como herramienta de comunicación entre las diferentes autoridades aduaneras.
- Permitir el levante con la garantía de los derechos de importación.

- Implementación del pago de los tributos aduaneros, vía electrónica.

- Capacitación permanente a los Agentes de Aduana por la misma aduana

- Control permanente sobre inhabilidades para ejercer el agenciamiento aduanero.

7.7.4 Recomendaciones en el tema de TIC's

- Adquisición y aprovechamiento de las infraestructuras de hardware (RFIDs, PDAs, etc) y telecomunicaciones (GPS, VPNs, Conexiones Wan en el entorno corporativo, Extranet, etc) para controlar con mayor precisión la ubicación de objetos, materias primas, vehículos de transporte y de esta forma poder manejar el concepto de "just in time".

- Mayor absorción conocimiento y aprovechamiento de la tecnología de TIC.

- Adquisición y aprovechamiento de plataformas informáticas para el soporte a la toma de decisiones (DSS).

- Adquisición de modernas plataformas informáticas de control de procesos logísticos.

- Consolidación de infraestructuras de red de datos corporativas para soportar, en forma eficaz y eficiente, los procesos actuales y a los nuevos retos que el mercado asociado a las empresas del sector de las importaciones percibe.

Matrices de Mejores Prácticas. Las matrices en donde se plasman las mejores prácticas llevadas a cabo en los países seleccionados en materia de aduanas, infraestructura, logística y TICS. Pueden ser consultadas en el Estudio adelantado por la Universidad de Los Andes, "Diagnóstico Logístico de los Insumos Importados", "BENCHMARKING" Tablas 29 y siguientes, página 71 siguientes.