

# DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA LOGISTICO (DISTRIBUCION) DE LA ORGANIZACIÓN LOGINSA COLOMBIA S.A. POR MEDIO DE INDICADORES KPI

Juan Carlos Díaz Hernández, Jonathan Parra Rodríguez, Juan Carlos Rojas Moreno,  
Diego Alejandro Torres Duran, Yohn Fredy Sandoval Espinosa.

*Universidad ECCI  
Bogotá Colombia*

## RESUMEN

En este artículo, se evidencia los grandes factores de la cadena de abastecimiento y muchas de las definiciones logísticas, las que se pueden relacionar con la organización LOGINSA COLOMBIA S.A. quien presenta múltiples funciones y aspectos alineados a sus procesos y servicios desarrollados en su operación como operador logístico en Bogotá Colombia, permitiéndolo certificar en la norma internacional de Sistemas de Gestión de calidad ISO 9001.

También aplicando herramientas de análisis, se podrá establecer aspectos de mejora en los sobre costos de operación, almacenaje y distribución de las novedades presentadas en el proceso de distribución de mercancía y así consolidar los sistemas de calidad implementado al interior de la organización.

**Palabras Clave:** Logística, Cadena de Abastecimiento, Devoluciones, Distribución.

## ABSTRACT

In this article, the main factors of the supply chain and logistics many definitions of evidence, which can be related to the organization LOGINSA COLOMBIA SA which has multiple functions and processes and

services developed aspects in its operations as a logistics operator in Bogotá Colombia aligned, allowing it to certify the international ISO 9001 Management Systems.

Also, application of analytical tools, can be set on areas of improvement in operating costs, storage and distribution of new products in the process of distribution of goods and strengthen quality systems in place in the organization.

**Keywords:** Logistics, Supply Chain, Returns, Distribution.

## 1. INTRODUCCIÓN

El planteamiento de este artículo, se basa en un diagnóstico elaborado, buscando identificar las distintas variables que se deben analizar para reducir el impacto de los indicadores usados en el manejo actual de las novedades presentadas en la operación de distribución de pedidos, y que generan sobrecostos en la ejecución de las tareas realizadas por la organización LOGINSA, a los productos alimenticios producidos por la empresa cliente de los servicios logísticos SIGRA S.A. considerando estrategias de mejora en los servicios de entrega y postventa, alineando el sistema de gestión de calidad ISO – 9001, con la misión, visión y valores corporativos instituidos por la compañía. Apoyándose en

hipótesis, planteamientos fundamentados y formulación de estrategias de ejecución razonados en artículos de investigación enfocados en logística y cadena de abastecimiento.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. General.

Diagnosticar el estado actual de los procesos que generan sobrecostos en la cadena de abastecimiento de la compañía LOGINSA sucursal Bogotá, Colombia

### 2.2. Específicos.

- Analizar los procesos logísticos que ofrece LOGINSA a su cliente SIGRA S.A.
- Identificar el proceso que genera el mayor sobrecosto de operación en la compañía.
- Detallar las variables en las distintas tipologías asociadas a las novedades presentadas en la distribución de los productos.

## 3. ESTADO DEL ARTE

### 3.1. Marco Conceptual.

#### Logística.

- Según (Casanovas & Cuatrecasas, 2011) se define la logística como “una parte de Supply Chain Management que planifica, controla e implementa de manera eficiente y eficaz el flujo y almacenamiento de materia prima, productos en proceso y productos terminados, con la información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo, a fin de satisfacer las necesidades del cliente”. (p.15)

- Según (Soret Los Santos) la logística “Permite que el producto adquiera su valor cuando el cliente lo reciba en el tiempo y en la forma adecuada al menor coste posible, resolviendo así el clásico desajuste en el ciclo productivo entre la producción y el consumo, como consecuencia entre la separación espacial y temporal entre ambas fases”. (p.14)

- Según (Casanovas & Cuatrecasas, Logística Empresarial, 2003) los autores de la publicación definen la Logística como “La gestión de la función logística controla todas las actividades existentes en la cadena entre el cliente y el proveedor, e incluye: compras, transporte, inventarios, fabricación, almacenes, distribución, procesos y operación de pedidos, nivel de servicio al cliente, así como la planificación y control de todas estas actividades.”. (p.10)

- Según (Peris, Parra, Lhermie, & Romero, 2008) “la logística es aquella parte del proceso de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla el flujo –hacia atrás y adelante- y el almacenamiento eficaz y eficiente de los bienes”. (p.434)

- Según (Fernandez, 2010) “la logística es la función de la empresa encargada de satisfacer las necesidades del cliente, proporcionando el producto en el momento, lugar y cantidad en que lo demande el cliente, todo ello al mínimo costo”. (p.2)

- Según (Bastos, 2007) “la logística es el proceso por el que la empresa gestiona de forma adecuada el movimiento, la distribución eficiente y el almacenamiento de la mercancía, además del control de inventarios, a la vez que maneja con

aciertos los flujos de información asociados”. (p.2)

- Según (Anton, 2005) “se define como la ciencia que estudia como las mercancías, las personas o la información superan el tiempo y la distancia de forma eficiente. Así, la logística se contempla como envolvente natural del transporte”. (p.13)

### **Cadena de Abastecimiento.**

- Según (Peris, Parra, Lhermie, & Romero, 2008) la cadena de abastecimiento o SCM es “la estrategia a través de la cual se gestionan todas las actividades y empresas de la cadena de suministros”. (p.435)

- Según (Serra de la Figuera, 2005) “SCM es un conjunto de aproximaciones utilizadas para integrar eficientemente proveedores, fabricas, almacenes y punto de ventas, de forma que las mercancías sean producidas y sean distribuidas en las cantidades correctas, y el tiempo correcto” (p.13)

- Según (Ballou, 2004) la cadena de abastecimiento o SCM “Enfatiza las interacciones de la logística que tienen lugar entre las funciones de marketing, logística y producción en una empresa, y las interacciones que se llevan a cabo entre empresas independientes legalmente dentro del canal de flujo del producto”. (p.4)

- Según (Aitor Urzelai Inza, 2006) se establece “como la estrategia global encargada de gestionar conjuntamente las funciones, procesos, actividades y agentes que componen la cadena de suministros”(p.1)

### **MRP.**

- Según (Medina León, Nogueira Rivera, & Negrín Sosa, 2002) el concepto de MRP es “saber qué se debe aprovisionar y/o fabricar, en qué cantidad y qué momento para cumplir compromisos establecidos. En otras palabras Díaz A. 1993, resume estas ideas planteando que el sistema pretende conocer: ¿Qué materiales son requeridos? ¿Cuánto se necesita de cada material? ¿Cuándo cada material es requerido?”. (p.2)

- Según (Fillet, Fucci, & Pillot) el MRP se define como “El Sistema MRP está basado en Demanda Dependiente. La demanda dependiente es aquella que es causada por las necesidades de un semi-terminado o un artículo de más alto nivel en el proceso de valor agregado. Por ejemplo: las llantas, los motores, etc., son artículos cuyas necesidades dependen de la demanda de automóviles.”. (p.6)

### **ERP.**

- Según (Integrated Technology Consulting S.A ) “El ERP es un sistema integral de gestión empresarial que está diseñado para modelar y automatizar la mayoría de procesos en la empresa (área de finanzas, comercial, CMR, logística, producción, etc.). Su misión es facilitar la planificación de todos los recursos de la empresa.”. (p.3)

- Según (Padilla) define que el ERP “Es un sistema que busca satisfacer las demandas de gestión empresarial, basado en el concepto de una solución que permita a las empresas unificar diferentes áreas (departamentos) de productividad”. (p.2)

## **Planeación de la Producción.**

- Según (Administración de la Producción Cháivenato MAESTRIA EN PYMES, 1994) la planeación de la producción “tiene como fin establecer a priori lo que la empresa deberá producir en un determinado periodo, teniendo en cuenta, por un lado, su capacidad de producción y, por otro, la previsión de ventas que debe satisfacerse. La PP tiene como fin compatibilizar la eficacia (alcance de los objetivos de venta) y la eficiencia (utilización rentable de los recursos disponibles)”. (p.11)
- Según (Velázquez, 2006) define que la planeación de la producción” es la que establecer los niveles para las operaciones de fabricación en el futuro”. (p.6)

## **Programación de la Producción.**

- Según (Administración de la Producción Cháivenato MAESTRIA EN PYMES, 1994) La programación de la producción “detalla y fragmenta el plan de producción que es amplio y general- para que pueda ser ejecutado cotidianamente en la empresa. Por lo tanto, la programación de la producción establece el guion (secuencia del proceso productivo) y la cronología (establecimiento de fechas de inicio y fin de cada actividad)”. (p.15)
- Según (Gaither & Fraizier, 2000) La programación de la producción es “Uno de los aspectos que más influyen en la organización de una empresa es la programación de la producción. Siguiendo un ordenamiento lógico, la programación de la producción debe ser un paso posterior a la planeación. Con la programación se

determina cuándo se debe iniciar y terminar cada lote de producción, qué operaciones se van a utilizar, con qué máquina y con qué operarios”. (p62, 63)

## **Control de Producción.**

- Según (Jiménez Luengo, 2010) lo define como “medios a través de los cuales se controla la actividad productiva.”. (p.1)
- Según (Vallhonrat Bou J. M., 1988) establece que el control de la producción es “Planificar el trabajo y después hacer lo que dice el plan”. (p.280)

## **Stocks.**

- Según (Parra Guerrero, 2005) hace referencia a que “es un término que indica un depósito de mercancía, materia prima u otro objeto cualquiera.”. (p.15)
- Según (Miguez Pérez & Bastos Boubuta, 2006) el stock o inventario es “un recurso almacenado al que se recurre para satisfacer una necesidad actual o futura”. (p.1)

## **Compras.**

- Según (Editorial Limusa S.A de C.V. Grupo Norige Editores, 2004) define compras como “Adquirir bienes y servicios de la calidad adecuada y en el momento y al precio adecuado y del proveedor más apropiado”. (p.13)

### **Aprovisionamiento.**

- Según (Escudero Serrano, 2011) define que el aprovisionamiento “es el conjunto de operaciones que realiza la empresa para abastecerse de los materiales necesarios cuando tiene que realizar las actividades de fabricación o comercialización de sus productos”. (p.6)

### **Transporte de Aprovisionamiento.**

- Según (Anaya Tejero) es “toda actividad encaminada a trasladar los productos desde un punto de origen hasta un lugar destino”. (p.17)

- Según (Hamdya, 2004), la define como “es una clase especial de programación lineal que tiene que ver con transportar un artículo desde su fuente (es decir, fábrica) hasta sus destinos (es decir, bodegas)”.(p.165)

### **Almacenes.**

- Según (García Párraga, Carreño Sandoval, Nieto Salinas, López Yepes, & Madrid Garre, 2004) la define como “el lugar físico en el que se desarrolló una completa gestión de los productos”. (p.91)

- Según (P. Mellado, 1853) plantea que “Sirve en nuestra lengua para indicar el punto local en que por junto están depositados cuales quiera géneros que representan cierto valor. Un almacén es por lo tanto el sitio en el que se encierran y se hacen provisiones de víveres pertrechos, útiles municiones”. (p.153)

### **JIT (Justo a Tiempo).**

- Según (Muller, 2004) plantea que “hacia referencia a la producción de mercancías, ensambles y subensambles para cumplir con exactitud la demanda de los clientes en términos de tiempo, cantidad y calidad”. (p.149)

- Según (Pau Cos & De Navascués) “es la filosofía basada en el compromiso de eliminar el desperdicio”. (p.207)

### **Sistemas de Producción.**

- Según (Carro Paz & Gonzáles Gómez) se informa que “consiste en insumos, procesos, productos y flujos de información, que lo conectan con los clientes y el ambiente externo. Los insumos incluyen recursos humanos (trabajadores y gerentes), capital (equipo e instalaciones), materiales y servicios comprados, tierra y energía. Los circuitos numerados representan las operaciones por las que deben pasar los productos, los servicios o los clientes, y en los cuales usan procesos”. (p.4)

- Según (Badouin) “El sistema de producción se relaciona con las combinaciones de los recursos productivos utilizados, con las dosificaciones operadas por los productores entre los principales factores de producción: recursos naturales, trabajo, consumos intermediarios y bienes de equipamiento”. (p.2)

### **Orden de Pedido.**

- Según (Quintanar Duarte, Montaña González, & Hernández Garduño, 2004)

“se refiere a las actividades de recopilar la información necesaria sobre los productos y servicios deseados, así como a la requisición formal de los productos que se vayan a comprar”. (p.131)

- Según (Carrasco Fernández & Núñez, 2014) “El primer documento que vendedor y comprador realizan es la orden de pedido o también llamado orden de compra. Mediante ésta, ambas partes acuerdan los términos esenciales, es decir, qué producto se va a comprar, la cantidad solicitada así como el precio pactado”. (p.82)

### **Embalaje y Paletización.**

- Según (Mora Garcia & Muñoz Zuluaga, 2005) “Los grados de protección requeridos durante el envío, manipulación y almacenamiento de mercancías”. (p.63)

- Según (Vallhonrat Bou J. M., 1988) “Un embalaje se compone del contenido (el producto o productos que van a ser embalados), el material de protección del contenido y la cubierta del exterior. Aquí, nuestro primer objetivo es la protección del contenido antepuesta a la estética del embalaje. Este objetivo incluye tanto el riesgo de robo y las condiciones climáticas adversas a los daños mecánicos”. (p.145)

### **Pedidos.**

- Según (Innovacion y cuantificacion, 1999) lo define como “petición de compra que un cliente hace a un proveedor para que este suministre los bienes y servicios utilizados”. (p.3)

- Según (Real Academia, 1989) lo define como “pedido es un contrato de

compraventa, y cualquier incumplimiento del mismo puede perjudicar a alguna de las partes. Hay diferentes formas de hacer un pedido; por teléfono, por carta, por fax, por correo electrónico, con un formulario de pedido, a través de agente comercial, etc., generalmente, el pedido será un documento que redactará el comprador y se lo enviará al vendedor. Pero, a veces, puede ocurrir que el comprador haga el pedido utilizando fórmulas como la de devolver “aceptado” un presupuesto que anteriormente había sido confeccionado y remitido por el vendedor, etc.”. (p.1)

### **Distribución.**

- Según (borrego, 2013) lo define como “La distribuciónes el conjunto de actividades desarrolladas por una empresa desde el momento en que el producto o servicio sale de la empresa hasta que llega al consumidor final. El objetivo es llevar el producto o servicio al lugar indicado, en el momento justo, en la cantidad necesaria y al mejor precio”. (p.1)

- Según (Marketing, 2005) lo define como “la distribución es una de las subfunciones del marketing, que se encarga de la organización de todos los elementos incluidos en la vía que une el fabricante con el usuario final”. (p.101)

### **Devoluciones.**

- Según (forero, 2010) define como “Las devoluciones de mercancía se utilizan para devolver al proveedor mercancías entregadas. Por ejemplo, las mercancías se devuelven si las mercancías entregadas

fueran defectuosas; Al crear una devolución de mercancía, se da salida a las mercancías del almacén y se reducen las cantidades”. (p.1)

- Según (Ocampo, 2000) lo define como “La acción de devolver. A su vez, devolver es volver una cosa al estado o situación que tenía, restituir una cosa a la persona que la poseía, corresponder a un favor o un agravio, entregar algo de nuevo a su propietario, e incluso, puede significar el acto de vomitar”.

#### - **Análisis ABC.**

- Según (Conde, 2012) “El análisis ABC permite identificar los artículos que tienen un impacto importante en un valor global (de inventario, de venta, de costes...). Permite también crear categorías de productos que necesitarán niveles y modos de control distintos”. (p.1)

#### **Canal de Distribución.**

- Según (Saenz, 2001) “El conjunto de funciones y organizaciones interdependientes, involucradas en el proceso de poner un bien o servicio a disposición de sus usuarios o consumidores”. (p.34)

#### **Computer Integrated Manufacturing (CIM).**

- Según (Costa, 2003) “es una filosofía y estrategia de producción, caracterizada por integrar toda la información de las distintas áreas de una empresa a través de sistemas

informáticos y la utilización de equipos electrónicos para el control, supervisión y gestión de los procesos”. (p.3)

#### **Economic Order Quantity (EOQ).**

- Según (Nahmias, 2007) “es el modelo fundamental para el control de inventarios. Es un método que tomando en cuenta la demanda de un producto, el costo de mantener el inventario, y el costo de ordenar un pedido, produce como salida la cantidad óptima de unidades a pedir para minimizar costos por mantenimiento del producto”.

- Según (Bustamante, 2004) “es simple, y se basa en encontrar el punto en el que los costos por ordenar un producto y los costos por mantenerlos en inventario son iguales”.

#### **Incoterms.**

- Según (Lopez, 2010) lo define como “son las reglas internacionales para la participación de los términos comerciales, creadas por la cámara de comercio internacional”. (p.6)

- Según (Rubio & Ortega, 2005) lo define como “son los términos comerciales más habitualmente empleados en la compraventa comercial de mercancías, elaborado por la CCI a partir de los usos y prácticas empleados en el comercio internacional”. (p.60)

#### **Master Production Schedule (MPS).**

- Según (Anaya, 2007) lo define como “es el documento que refleja por cada artículo

final las unidades comprometidas, así como los periodos de tiempo para los cuales han de estar fabricadas”. (p.100)

- Según (Insa, 2006) lo define como “es el punto de partida del sistema MRP, el cual se determinan las necesidades de los productos padre distribuidas a lo largo del tiempo, para permitir realizar la planificación de las necesidades de material”. (p.56)

### **Muelle.**

- Según (william & callister, 2007) lo define como “El término muelle presenta diversas referencias dependiendo del contexto en el que se lo emplee. En el ámbito de la construcción un muelle es aquella construcción de piedra, ladrillo o de madera que se realiza en el agua, ya sea en el mar, en un lago o en un río y que se sostendrá en el medio acuático en cuestión gracias a unas bases que la soportarán muy firmemente. Además, las mencionadas bases facilitan a los barcos y las grandes embarcaciones de altamar atracar en ellas para descargar y cargas pasajeros, o en su defecto mercancías”.

- Según P (Bramon, 2003) es “Dentro de un puerto pesquero, el muelle generalmente se encuentra en paralelo a la orilla con embarcaciones atracadas sólo en el lado que da al mar, mientras que el embarcadero generalmente se adentra en las aguas del puerto, permitiendo el amarre de embarcaciones a ambos lados. Un embarcadero independiente en aguas bastante protegidas S es“. (p.167)

### **Optimized Production Technology (OPT).**

- Según (pycraft & singh, 2000) es “Sistema de producción que tiene en cuenta las limitaciones de capacidad en el proceso de producción y no trata de operar continuamente a plena capacidad. El objetivo no es producir tantas unidades como sea posible, sino aumentar el rendimiento y mantener los costos de inventario y de producción bajos, con lo que se consigue un flujo de trabajo continuo eficiente”. (p.168)

- Según (Brecher, 2012) es “Esto se llamó Tecnología de producción optimizada, los programas eran simples lógicos y su estructura se basaba en la separación de operaciones de cuello de botella y de no embotellamiento. Como aplicación Goldratt desarrolló su “teoría de las restricciones”, (theory of constraints), TOC, que se aplica en muchas áreas de la empresa”. (p.57)

### **Packing.**

- Según: (Coucher, 2000) “es conocido como el empaque, embalaje y envase de uno o varios productos cada uno de ellos con sus propiedades físicas, comportamientos químicos inclusive sus comportamientos biológicos que deberán ser tenidos en cuenta al momento de presentárselo al consumidor final. El Packing tiene como características el envase que es la presentación al consumidor, el empaque en el cual se integran lotes comerciales del producto envasado y el embalaje el cual permite acondicionar lotes de productos empacados



en unidades de carga para su transporte”. (p.78)

- Según (Paula Patiño, 2003) es “Puede resumirse como empaque, embalaje y envase. Se origina desde el momento que cada producto tiene propiedades físicas, comportamientos químicos e inclusive biológicos que deben ser tomados muy en cuenta en la decisión de la presentación frente al consumidor y consecuentemente en su introducción en cadenas de abastecimiento logístico y de distribución”. (p.2)

### **Paleta.**

- Según (Gonzales, 2006) “Es el arte de distribuir habitualmente las mercancías para ubicarlas correctamente en áreas o zonas de carga de un modo de transporte o en un lugar de almacenamiento, teniendo en cuenta sus características y cumpliendo las normas de seguridad que sean aplicables en cada momento”. (p.11)

- Según (Maeso, 2003) define como “es la plataforma diseñada y construida para agrupar una pequeña cantidad de objetos poco manejables, pesados o voluminosos, cuya manipulación y transporte individual requerirían mucho tiempo y trabajo”. (p.86)

### **Plan Maestro de Producción.**

- Según (YangëzInsa, 2007) es “permite establecer la planificación de la producción de lagama de productos finales de un sistema productivo, para un horizonte temporal a largo plazo, en clase, en cantidad y momento para cada uno. En

definitiva, determina las cantidades y fechas en que deben estar dispuestos los inventarios de distribución de la empresa. En este sentido, al plan maestro de producción solo le conciernen los productos y componentes sujetos a la demanda externa a la unidad productiva”. (p.27)

- Según (Everett, adam, & ronald, 2000) “es satisfacer la demanda de cada uno de los productos dentro de su línea, este nivel de planeación más detallado desagrega las líneas de producción de cada uno de los productos e indica cuando deben de producirse”. (p.413)

### **Rack.**

- Según (Córdoba, 2005) define que “Las estanterías son seguramente la herramienta más indispensable en la logística de un almacén, por pequeño que sea. Sin duda, están relacionadas con el costobeneficio, pues, de hecho, una buena planeación de su sistema producirá beneficios no sólo económicos, sino también en tiempo, eficacia y eficiencia”. (p.1)

- Según (Segura, 2001) define que es “una de las funciones de la estantería es poder almacenar los productos en altura”. (p.53)

### **Análisis ABC**

- Según (Conde, 2012) “El análisis ABC permite identificar los artículos que tienen un impacto importante en un valor global (de inventario, de venta, de costes...). Permite también crear categorías

de productos que necesitarán niveles y modos de control distintos.” (p.1)

### **Canal de Distribución**

- Según (Saenz, 2001) “El conjunto de funciones y organizaciones interdependientes, involucradas en el procesos de poner un bien o servicio a disposición de sus usuarios o consumidores.” (p.34)

### **- Computer Integrated Manufacturing (CIM)**

- Según (Costa, 2003) “es una filosofía y estrategia de producción, caracterizada por integrar toda la información de las distintas áreas de una empresa través de sistemas informáticos y la utilización de equipos electrónicos para el control, supervisión y gestión de los procesos.” (p.3)

### **Lean Logistics.**

- Según (Carpenter, 2012) define que “es disponer de un sistema logístico sin grasa, sin despilfarro, que nos permite dar respuesta de manera ágil a las demandas del entorno, trabajando”. (p.27)

- Según (Socconini, 2009) define que “Lean es un sistema de trabajo desarrollado por Toyota para hacer más flexible y ágil sus procesos a través de la eliminación de prácticas que generan desperdicios y Six Sigma es un sistema de mejora continua que busca eliminar la variabilidad en cualquier proceso, a través de una metodología muy poderosa basada en

herramientas estadísticas. Se puede resumir de la siguiente manera: Lean es velocidad y Six Sigma calidad”. (p.1)

### **3.2. Marco Histórico.**

En el desarrollo del marco histórico de la logística encontramos que: “el transporte y el almacenamiento de productos aparecieron cuando las colectividades humana obtuvieron excedentes de productos alimenticios, ornamentales de uso militar u otros para poder comerciar con ellos o intercambiarlos por aquellos que producían otras colectividades más o menos alejadas”. (Ragas Prat, 2012)(pág. 20)

A su vez (Casanovas & Cuatrecasas, Logística Integral Lean Supply Chain Management, 2011) expresan que: “A pesar de que gran parte de la filosofía logística tal como se entiende actualmente estaba incluida en las actividades logísticas militares durante la segunda guerra mundial, transcurrieron algunos años antes de que se aplicara como concepto en el mundo empresarial. Durante las dos décadas posteriores a la segunda guerra mundial se dieron cambios en las condiciones económicas y tecnológicas, que favorecieron en gran parte el desarrollo de los temas logísticos”. (p.13)

Pero fue en una época en particular cuando la logística empezó a surgir, como se citó (Castellanos R., 2009)“La evolución de la logística se empieza a evidenciar desde, mediados de los años cincuenta del siglo XX. La masificación de la economía estadounidense, principal motor del crecimiento mundial en las décadas de 1950 – 1960, determino la concentración de los estudios del manejo de operaciones en métodos cuantitativos que permitieran llevar a cabo operaciones masivas, como el manejo de

transporte y todas las estimaciones que la acompañan”. (p.4)

A continuación se presenta un cuadro resumen de las principales características que marcaron el desarrollo de la logística desde sus principios hasta su actualidad.

**Tab. 1: Resumen de las Principales Características que Marcaron el Desarrollo de la Logística en su Historia**

<b>ÉPOCA</b>	<b>EVENTOS RELEVANTES</b>
<b>1940</b> <b>La logística era solo utilizada para la provisión de tropas en tiempos de guerra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del análisis de costo total de operaciones logísticas.</li> <li>• Enfoque de sistemas al análisis de las interrelaciones del sistema logístico.</li> <li>• Mayor preocupación por el servicio al consumidor al mínimo costo logístico.</li> <li>• Atención a canales de distribución.</li> </ul>
<b>1966 – 1970</b> <b>Prueba del concepto de logística</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo fragmentado; administración de materiales/distribución física.</li> <li>• Los sistemas de medición del desempeño fomentaban la optimización local, evitando la integración.</li> </ul>
<b>1971 – 1979</b> <b>Periodo con cambio de prioridades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La crisis energética impulso el movimiento hacia la mejora del transporte y almacenamiento.</li> <li>• Preocupación ambiente/ecología impacta las operaciones logísticas.</li> <li>• Altos costos de capital y recesión.</li> <li>• Fuerte orientación hacia la administración de materiales por la incertidumbre en la</li> </ul>

	<p>obtención de insumos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La computación impulso el desarrollo de los modelos logísticos.</li> </ul>
<b>1980's</b> <b>Impacto tecnológico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La liberación del transporte fomento el incremento de la productividad a través de una mejor coordinación de la distribución, manufactura y abastecimiento.</li> <li>• La tecnología del micro computación fomento la descentralización e intercambio de información, acercando los clientes a las empresas.</li> <li>• Revolución de la tecnología de la comunicación y código de barras, impulsa la coordinación e integración de los elementos del sistema logístico.</li> </ul>
<b>1990's</b> <b>Hacia el futuro: fuerzas integradoras de la logística</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclos de productos cada vez más cortos.</li> <li>• Incremento en la segmentación del mercado y variedad de opciones.</li> <li>• Mayores expectativas en el nivel de servicio al cliente.</li> <li>• Avances en tecnología de procesos, productos e informática.</li> <li>• Globalización de los mercados.</li> <li>• Procesos de manufactura y administración.</li> <li>• El balance del poder está cambiando del productor al distribuidor.</li> <li>• Incremento en competitividad en todas las dimensiones y de presión sobre los márgenes de utilidad.</li> </ul>

Fuente: Carranza, O; Sabría, F; Logística Mejores Prácticas en Latinoamérica; México; Thomson Editores; 2005: (Pág. 5)

### 3.3. Aportes Investigativos.

La función logística la define (Servera-Francés, 2010) “como el proceso de planificación y gestión orientado hacia la generación de valor, del flujo físico y de información directo e inverso que transcurre desde el proveedor hasta el consumidor final”. (p.231)

En la actualidad se extrapola a todo el canal de suministro a través de la coordinación de la función logística de los diferentes agentes implicados (proveedores, fabricantes, clientes, distribuidores...), sirviendo, por tanto, como vínculo de unión y coordinación tanto a nivel interno entre las diferentes áreas funcionales como en las relaciones externas con proveedores, clientes u otros agentes. (Servera-Francés, 2010)

Para poder tener un buen flujo de mercancía e información en donde la gestión logística se pueda llevar a cabo de la mejor manera, se hace importante contar con una organización adecuada en planta, para esto se plantea una teoría de distribución en planta, diseño de layout como gestión empresarial en la que (SORTINO, 2001) ve como un factor determinante para el flujo de materiales el layout de planta y establece que “El movimiento de materiales planteado como un sistema integral, es un conjunto orgánico, de elementos humanos y mecánicos interactuantes, integrados para lograr un objetivo común, mediante el manejo, control de materiales, información y energías. De igual forma cuando se estudia la distribución de una planta nueva o para resolver, mediante redistribución, problemas de una existente” (p.133). También hace intervenciones sobre la distribución “LAYOUT” y radicación de plantas, tendientes a optimizar esta distribución.

Actualmente también se tiene en cuenta a la hora de distribuir y radicar una planta, el almacenamiento, para lo cual se han implementado sistemas de almacenamiento logístico modernos como lo afirman (Calsina Miramira, Campos Contreras, & Ruez Guevara, 2009) “En nuestro país, dentro de cinco años ya estarán haciendo uso de tecnología a medida que su difusión sea extendida y más empresas desarrollen y fabriquen esta tecnología, a fin de que la demanda se incremente y se reduzcan los costos de adquisición y sean más accesibles a las diferentes industrias peruanas”. (p.40). Al igual que estas industrias peruanas; Colombia no ha sido exenta de estos cambios en tecnología de almacenamiento y ha adecuado sus sistemas de almacenamiento.

“Este artículo describe el progreso de los múltiples sistemas de almacenamiento que se están usando y aplicando para reducir los múltiples inconvenientes que se presentan en los almacenes de las diferentes industrias, hacer entender que la tecnología está para facilitar y mejorar los procesos de almacenar y despachar, sobre todo con los más mínimos procedimientos, eliminando aquellos que no generaban valor”. (Calsina Miramira, Campos Contreras, & Ruez Guevara, 2009)(p.4)

Del mismo modo identificar e implantar mejores prácticas logísticas se hace posible mediante el benchmarking de procesos logísticos en donde se define un plan estratégico en logística cuyo objetivo es “ganar ventajas competitivas a través de una adecuada satisfacción de los requerimientos pedidos por los clientes anticipándose a requerimientos logísticos y realizando una adecuada gestión de recursos propios y de terceros” (Antun & Ojeda, 2004). La comparación es importante siempre y cuando la comparación se haga con empresas mejores y con procesos logísticos integrados a lo largo de la organización y

caracterizada por una buena estrategia de negocios como lo plantean (Antun & Ojeda, 2004) “La estructura y la estrategia organizacionales que conducen a la integración logística, se caracterizan por una estrategia de negocios orientada a niveles altos de servicio al cliente, calidad, flexibilidad y entrega confiable en consistencia, oportunidad y lugar al costo adecuado (que se busca sea mínimo)”. (p.74)

Los productos alimenticios en su mayoría son perecederos por lo cual se conoce como una logística perecedera, por tal motivo se hace necesario de innovaciones en su cadena de abastecimiento y en especial su transporte estas innovaciones hacen que la demanda de estos productos crezca como lo expone (Gómez Espín, 2004) “El análisis del sector en ese sentido amplio, integral y territorial, nos permite apuntar que la inversión en innovación así como las nuevas formas de la logística perecedera, parecen indicar un aumento moderado en las demandas de estos productos, pero con fuertes fenómenos de concentración tanto en la oferta-producción como en la distribución y comercialización en destino. Reestructuración que lleva parejo una disminución acusada en el número de empresas que participan en el proceso, pero las que quedan tienen mayor capacidad y ofrecen una amplia gama de productos y servicios”. (p.116)

Dos términos que se toman como sinónimos son la logística competitiva y la administración de la cadena de suministros, los operadores logísticos se encargan de ambos ámbitos los cuales están enfocados a dar valor al consumidor final pero es muy difícil que logren todo su potencial como (Ballesteros Riveros & Ballesteros Silva, LA LOGÍSTICA COMPETITIVA Y LA ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE, 2004) lo indican afirmando que: “Hay tres aspectos que han impedido no solamente en Colombia sino

también en la mayor parte de los países de América Latina que las prácticas de la cadena de suministros no hayan desarrollado todo su potencial: la falta de una adecuada educación en lo que realmente es, significa e implica para las empresas trabajar con estos nuevos esquemas; la incoherencia y desorden en la aplicación de metodologías más por estar a la moda que por aplicar un sentido de competencia global y la falta de un proceso evolutivo sistemático y ordenado que ha propiciado la implementación de estrategias aisladas sin ningún beneficio para las cadenas totales”. (p.206)

Con respecto a la administración logística es muy importante ya que hay muchas formas en las que se pueden abordar distintos problemas logísticos basados en los aspectos relevantes de esta como lo concluyen (Ballesteros Riveros & Ballesteros Silva, Importancia de la Administración Logística, 2008) “En las empresas se presentan problemas logísticos con distinto nivel de complejidad. Para su solución se requiere de un conocimiento preliminar del modelamiento de problemas y de la evaluación de algunas técnicas de solución existentes. Aquí, tanto los responsables de la logística en las empresas como los expertos y consultores, con la información pertinente y la correcta aplicación de los algoritmos lograrán las soluciones óptimas o aproximadas a cada situación”. (p.222) De esa manera (Ballesteros Riveros & Ballesteros Silva, Importancia de la Administración Logística, 2008) también exponen que “Esta es una oportunidad para estrechar aún más las relaciones Universidad – empresa, generando un ambiente académico para la investigación en los sistemas logísticos de ésta, involucrando a los estudiantes y trabajadores en este proceso”. (p.222)

El operador logístico y las plataformas logísticas están en pleno crecimiento e

implementación “En Colombia aparecen cada día más empresas que ofrecen servicios de operación logística; no obstante, la mayoría de las grandes empresas del área se especializan en el manejo físico de mercancías; así, el concepto de gestión logística se subutiliza, restringiéndolo sólo a manejo de inventarios, modelos de transporte y distribución en planta, entre otros.” (Orjuela Castro, Castro Ocampo, & Suspes Bulla, 2005) Igualmente es necesario que en las compañías haya integración con clientes y proveedores como lo afirma (Orjuela et al., 2005) “El éxito empresarial dependerá de la habilidad de los gerentes para integrarse con sus clientes y proveedores en una red compleja de relaciones en un marco de administración efectiva de la cadena de suministros, lo cual, será la clave para competir en un mundo globalizado e interconectado”. (p.206)

Al mismo tiempo toda empresa que cuente con un operador logístico debe diseñar los procedimientos (Real Roby & Mosquera Vargas, 2010) en donde inicialmente se analiza la situación actual de la empresa, Se realiza el planteamiento de indicadores de medición para poder comparar la situación actual con la futura luego de la implementación de las mejoras propuestas, como el diseño de políticas y procedimientos para los principales procesos operativos de la empresa y la aplicación del método SLP (SystematicLayoutPlanning) para la reubicación de las operaciones en los procesos de estudio, optimizando recursos y capacidad instalada.

De la misma manera se hace importante la relación entre la logística y el transporte y es necesario conocer el rol o el papel que tiene el transporte en la cadena de abastecimiento y en la gestión logística como lo afirma (Yung-yu, Wen Long, & P TAYLOR, 2005): “Sin sistemas de transporte bien desarrollados, la logística no puede traer sus ventajas en pleno

juego. Además, un buen sistema de transporte en las actividades de logística podría proporcionar una mejor logística, la eficiencia, reducir los costos de operación, y promover la calidad del servicio. La mejora de sistemas de transporte necesita el esfuerzo de los sectores público y privado. Un pozo operado -sistema logístico podría aumentar tanto la competitividad del gobierno y las empresas”. (P.1660)

Igualmente el transporte hace que se preste un servicio de calidad en donde: “Su complejidad puede tener efecto sólo a través de la gestión de gran calidad. Mediante el sistema de transporte bien manejado los bienes podrían ser enviados al lugar correcto en el momento adecuado para satisfacer las demandas de los clientes. Trae la eficacia, y también construye un puente entre productores y consumidores. Por lo tanto, el transporte es la base de la eficiencia y economía en logística empresarial y expande otras funciones del sistema logístico”. (Yung-yu et al.,2005) (p. 1662).

Se puede observar que la logística se encuentra en un nivel de jerarquía bastante alto comparado con otras gerencias y es un proceso que se ha implementado a nivel mundial en grandes compañías que le han dado la importancia que se merece la cadena de abastecimiento como por ejemplo sin irnos fuera del país: En almacenes éxito la logística se encuentra en un nivel jerárquico similar al de otras gerencias corporativas. Su relación con estas es total, ya que la logística es una función que tiene que ver con todas ellas, principalmente, con la disponibilidad de producto. A grandes rasgos se puede describir de la siguiente manera: “el área comercial se encarga de la negociación, de proveedores, productos, precios, condiciones y del plan comercial dela compañía. La logística conoce todos estos elementos y se encarga del

reabastecimiento de los centros de distribución y de los puntos de venta”. (Rafael, 2006)

Además la logística en almacenes éxito está inmersa en todo el proceso desde compras hasta el cliente final como lo afirma (Rafael, 2006) al certificar que: “La logística trabaja en coordinación con el departamento de ventas. Con el área de operaciones coordina en los puntos de venta, la logística de llegada del producto; coordinar con cada punto de venta la hora apropiada de llegada de mercancías, en que contenedores, en qué tipo de vehículos, etc. Con informática se establecen lo concerniente a sistemas de información. Dicho manejo de información está orientado a la toma de decisiones”. (p.105)

Debido a que como se mencionó anteriormente la logística es un proceso integrador y esta: “Asociado con la buena gestión y administración de los diferentes flujos (insumos, información, capital, bienes y servicios, personas, decisiones, entre otros) y por lo que su desarrollo impacta el desempeño de las organizaciones, es necesario seguir una guía práctica que permita hacer la planeación estratégica logística de tal manera que garantice una respuesta oportuna a las expectativas de los clientes y al logro de los objetivos organizacionales. La integración de procesos logísticos se convierte en un instrumento de competitividad y en elemento fundamental para un eficiente servicio al cliente”. (Ballesteros Silva, Ballesteros Riveros, & Bernal Loaiza, 2006)

La logística también puede contribuir a un desarrollo sostenible de las organizaciones (BALLESTEROS RIVEROS, BALLESTEROS SILVA, & DUARTE, 2009) los sistemas logísticos y su impacto en la productividad y competitividad de las empresas actuales tienden a procesos de producción y distribución más limpios y sostenibles. Garantizando la gestión

de la calidad que concluyen (Ballesteros et al., 2009) “La gestión de la calidad no es una actividad más en las empresas, y en el caso de los operadores logísticos este requerimiento está maximizado por el papel que deben cumplir, garantizando satisfacción a los clientes que los contratan y a los clientes de sus clientes que son los destinatarios de sus servicios”. (p.176)

Por último se hace referencia al gobierno y los pocos recursos utilizados para la logística: “Es conveniente que en los planes de desarrollo del gobierno se haga un seguimiento cuidadoso a los recursos destinados al mejoramiento de la infraestructura logística del país, debido a que como se observa en el documento, estamos en considerables desventajas frente al desarrollo logístico de otros países, situación que va en detrimento de la calidad de vida de la población colombiana. (Ballesteros et al., 2009)

Actualmente otro reto que se ha dado para los ingenieros en especial para los industriales y los ambientales es la logística reversa de la cual se empezó a hablar en el siglo XVIII y empezó con una preocupación de las empresas por devolver sus productos defectuosos, el término evoluciona con el nacimiento del pensamiento ambiental a nivel mundial y en mayor proporción en Europa, hacia los años noventa en América al ver la disminución en costos que este proceso implica y luego se fortifica por la escasez y encarecimiento de las materias primas hasta convertirse en una estrategia de las compañías. (Monroy & Ahumada, 2006)

La logística reversa es como lo dice Abelzo Díaz y Dale R. y se cita en (Monroy & Ahumada, 2006) “la gestión, de manera eficiente y costo efectiva, del flujo de materiales, inventarios en proceso, productos terminados e información relacionada, destinados al reprocesamiento, reciclaje,

reutilización o disposición final, desde el eslabón donde perdieron o disminuyeron su vida útil, para recuperar total o parcialmente su valor, disminuyendo el impacto medioambiental y los costos asociados”. (p.25)

En comparación con nuestro país Colombia como lo afirma (Ramírez, 2007) donde “el comercio exterior es muy importante, debe tenerse en cuenta que si los productos y materiales están siendo retornados a las empresas para su reparación, reciclaje, re fabricación o reventa, la logística inversa requiere mayor atención, pues se trata de un proceso aún más complejo, ya que deben considerarse aquellas empresas que realizan exportaciones; así, la gestión de una devolución a través de la red internacional y los costes que ésta conlleva son muy superiores, lo que reduce los beneficios, todo esto sin mencionar los aranceles”.(p.57)

Por otra parte la logística y sus modelos se pueden ver como una clase de modelos lineales generalizados en donde puede haber una probabilidad de ocurrencia de un evento de interés por medio de las variables de ciertos valores en este caso se presenta el artículo precisiones en la teoría de los modelos logísticos que: “Está compuesto de cinco secciones en las cuales se presenta un análisis teórico detallado sobre los modelos logísticos describiendo los supuestos básicos, propiedades y características que tienen dichos modelos y presentando y demostrando los resultados más importantes que se conocen sobre las estimaciones de sus parámetros, distribuciones asintóticas y pruebas de comparación de modelos; se dan los detalles que, así reunidos, no se encuentran comúnmente en la literatura”. (Llinás, 2006). No obstante también se puede desarrollar un modelo de decisión basado en programación lineal para establecer políticas de empaque y envío de productos en empresas

colombianas de alimentos los cuales siempre van a tener reacciones positivas como lo sugiere (Mejía & Castro, 2007) “Estos estudios tienen un impacto positivo en las empresas que los utilizan, no sólo porque permite ahorros significativos en los procesos logísticos sino también porque permite estandarizar procesos y crear historia en las decisiones que en una gran mayoría de los casos son tomadas empíricamente. En futuros proyectos pueden considerarse otros escenarios tales como la estacionalidad de la demanda, inventarios de producto terminado y enrutamiento de vehículos”. (p.53)

En el 2007 con objeto de diseñar un modelo de gestión logística en las organizaciones y que se acople a los sistemas de gestión existentes se da a conocer el artículo: sistemas de gestión logística: un enfoque para la evaluación, integración y mejora de los procesos logísticos. En donde (Beltrán, Rivas, & Muñuzuri, 2007) exponen que: A la vista de los resultados alcanzados en la transferencia del modelo de evaluación y del proceso de auditoría de los sistemas de gestión logística, se ha podido confirmar la idoneidad de ambas herramientas tanto para evaluar el nivel de madurez y medir su grado de avance a lo largo del tiempo (modelo de evaluación) así como para demostrar su nivel de conformidad con los requisitos del modelo de sistemas de gestión logística propuesto (proceso de auditoría). Asimismo, puede concluirse que existe una elevada correlación y coherencia entre ambas herramientas de diagnóstico, tal como estaba previsto en los objetivos de diseño de cada una de ellas. Con lo cual se dice que puede haber un sistema de gestión logística viable para implementar en las empresas y que se pueda acoplar a otros sistemas de gestión ya aplicados.



Con el fin de poder aplicar este sistema de gestión logística también se puede descentralizar un poco la función de esta y ubicarla más en el interior de la empresa como una logística de producción o logística interna comparativamente se observó que: El campo más tradicional y con el que comúnmente se identifica la logística es el de distribución, no en vano, una revisión en Google arroja 47 300 registros referentes a logística de distribución, mientras solo 712 registros para logística de aprovisionamiento y 248 en logística de operaciones. Una mirada más detenida a este último campo, muestra cómo la producción académica más difundida ha identificado la logística de operaciones con manejo de almacenes e inventarios, transportes y manejo de materiales y gestión de la producción. (Cárdenas Aguirre & Urquiaga Rodríguez, 2007). De esta forma se logra ser más competitivo ya que como afirma (Cárdenas Aguirre & Urquiaga Rodríguez, 2007) que “Si se acepta como cierto que la función productiva es la clave de la competitividad empresarial, pues es la responsable de la satisfacción de las prioridades competitivas, deberá aceptarse entonces que el puente necesario es el de la logística de operaciones, y que esta es única para cada empresa pues está definida por características propias de su configuración productiva, de su relación con el mercado y de la filosofía que haya adoptado para su propia gestión”. (p.41)

Por otra parte para la gestión de inventarios es necesario utilizar modelos para el diseño de políticas que favorezcan mis inventarios de productos terminados y materias primas en la cadena de abastecimiento por tal razón se hace necesario revisar la literatura en donde se encuentran todos los posibles modelos de inventarios aplicables a las compañías, aunque la conclusión que obtiene (Gutiérrez & Vidal,

2008) es que: “Algunos de los modelos revisados resuelven de manera práctica el problema de estimación de políticas de control, pero en ocasiones la separación de las problemáticas no permite lograr mejoramientos globales, sino que se centran en la búsqueda de óptimos en cada una de las ramas de estudio. Sin embargo, la optimización localizada en los módulos que conforman el sistema de inventarios, y la utilización conjunta de parámetros óptimos a lo largo de la cadena de una empresa, pueden generar mejoramientos significativos en la gestión de la industria nacional, especialmente en aquellas que no manejan ninguna herramienta de control”. (p.147)

Por otra parte la importancia que tiene la fluctuación del dólar en el mercado, en donde unas veces se evalúa o devalúa la moneda local es un reto logístico, un caso que ayuda a entender este tema es el de SsangYong Motor Company en Colombia y (RAMÍREZ R., PAREDES G., CARMONA, & GIL A., 2008) hacen una pequeña introducción que justifica el artículo: “Este caso busca analizar la forma como la cadena logística de una empresa es afectada y tiene que reaccionar ante los cambios que se presentan en el entorno nacional e internacional de los negocios. La lectura adecuada de los problemas y una rápida reacción serán fundamentales para poder aprovechar la oportunidad de mercado que existe con el incremento de las ventas de automóviles. Se presenta el modelo de operación logística para la importación de automóviles en el que se combinan múltiples modos de transporte internacional y de distribución física, así como reglamentaciones portuarias y conceptos aduaneros. (p.170)

Actualmente la gestión del conocimiento, que es un activo intangible de la empresa ya que este conocimiento lo dan las personas, las

cuales no son valoradas desde un punto de vista contable por tal razón, (Herrera Ochoa, 2008) define la gestión del conocimiento “es en definitiva, la gestión de los activos intangibles que generan valor para la organización. La mayoría de estos intangibles tienen que ver con procesos relacionados de una u otra forma con la captación, estructuración y transmisión de conocimiento. Por lo tanto, la Gestión del Conocimiento tiene en el aprendizaje organizacional su principal herramienta. La Gestión del Conocimiento es un concepto dinámico o de flujo”. (p.269)

Por tal razón (Herrera Ochoa, 2008) concluye que “Este modelo permitirá orientar estratégicamente la gestión del sistema de abastecimiento en la cadena en cuestión, como forma dinámica de crear nuevos conocimientos que posibiliten mejorar la posición competitiva del sistema al trabajar en forma conjunta compartiendo las estrategias entre cada uno de los eslabones de la cadena”. (p.278) para lograr una transmisión de información adecuada y duradera.

También es importante que todas las organizaciones estén a la vanguardia en temas de logística y Supply chain ya que como afirma (Ocampo Vélez, 2009) “Las organizaciones que no estén dentro de la estrategia de logística integral y del Global Supply Chain Management, estarán expuestas a desaparecer debido a que serán compañías no competitivas y que tendrán altos índices de generación de riesgos dentro de sus procesos”. (p.135)

Así mismo “Con los tratados de libre comercio no podrán competir frente a los requerimientos cada vez más exigentes de los clientes y de las tendencias de los países donde se desea intercambiar productos, servicios y transferencia de tecnología donde se busquen redes de valor que satisfacen las necesidades para los involucrados en la cadena de

suministros globales y para la razón de ser de los eslabones logísticos el cliente con un bajo porcentaje de impacto al medio ambiente y con un alto compromiso social sostenible”. (Ocampo Vélez, 2009)

Por otra parte la planeación logística se puede determinar a partir del direccionamiento estratégico de la compañía y convertirla en una planeación estratégica logística que es definida por (RESTREPO DE O., ESTRADA MEJIA, & BALLESTEROS S., 2010) “como el “proceso secuencial que debe realizar la empresa para proyectarse y lograr desarrollarse en un ambiente turbulento, veloz, exigente y violento. Para poder afrontar el reto de competir en los mercados, deben adaptarse e interactuar de manera armónica con el entorno. El proceso de formulación de estrategias tiene un conjunto de pasos mediante los cuales la organización analiza su pasado, el presente y establece como la organización espera afrontar el futuro”. (p.90)

Así que “La planeación estratégica logística le permite a cualquier empresa realizar un adecuado proceso administrativo para el logro de resultados, desde la cadena de suministros considerada como el éxito de una firma”. (RESTREPO DE O., ESTRADA MEJIA, & BALLESTEROS S., 2010)

Acorde con (Tamayo Arias, Higuaita, & Castrillon, 2010) donde menciona uno de los problemas en un sistema corporativo de gestión de las organizaciones el cual es las relaciones e integraciones de los procesos de la producción y los clientes. Hoy en día este tipo de información difiere de la estructura de la organización; por eso es preciso establecer una metodología de trabajo competente de ayudar a la organización a diseñar procesos y sistemas de información que muestren la actividad central de la organización. (p.102)

De manera puntual (Vallet Bellmunt, 2010) expresa y evidencia como las estrategias de integración se relacionan en la implementación de gestión analizado cómo las relaciones en la cadena de suministro, pueden ser beneficiosas en términos de resultados logísticos. (p.14)

Por otra parte (Cannella, Ciancimino, Framinan, & Disney, 2010) mencionan como la cadena de suministros debe sincronizar e implementar los mecanismos de innovación soportados por los TIC para descubrir las oportunidades de mejora. (p.136)

En el caso de (Vieira de Almeida & Ari Zilber, 2011) realizan un estudio sobre los factores que conducen a la ventaja competitiva sostenible con el operador logístico como un recurso estratégico. (p.132)

A cerca de los Centros de Distribución (CEDIS) el autor (Arrieta Posada, 2011) plantea los aspectos necesarios para realizar una excelente gestión en la administración y control de los Cedis que depende del conocimiento que las directivas tengan del tipo de estructura para el almacenamiento que posee la empresa. (p.85)

Con respecto a la logística focalizada (Kalenatic, López Bello, González, & Rueda Velasco, 2011) proponen un modelo de localización dinámica de múltiples plataformas logísticas intermedias que busca la optimización basado en programación entera mixta, que busca una decisión dinámica de localización de múltiples plataformas. (p.143)

#### 4. DIAGRAMA DEL PROCESO LOGÍSTICO

Fig. 1: Diagrama del proceso Logístico

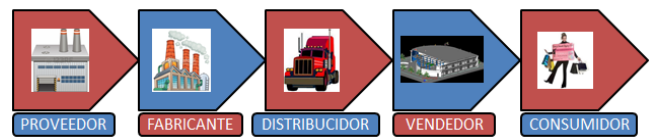


Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

En este diagrama se muestran todos las funciones que debe cumplir un proceso logístico, actualmente LOGINSA realiza los procesos de manera adecuada debido a su figura de operador logístico.

#### 5. DIAGRAMA DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO

Fig. 2: Diagrama Cadena de Abastecimiento



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

Este diagrama nos muestra los entes implicados en el desarrollo de un proceso logístico basado en la cadena de abastecimiento, con los cuales LOGINSA debe tener excelentes relaciones.

A continuación realizaremos un análisis de los factores del proceso logístico relacionado con la cadena de abastecimiento dentro del LOGINSA operador logístico.

Compras y proveedores, se realiza un proceso de compras de acuerdo a un análisis y a un estudio de los proveedores, dentro de los cuales se establecen tiempos de entrega, así como periodo de pago de las facturas.

Fabricante, recepción, almacenamiento e inventarios, todos estos factores están integrados en el servicio que presta LOGINSA al fabricante que en este caso es SIGRA.

Distribuidor, fabricación y servicios de apoyo son el complemento de los servicios prestados por LOGINSA dentro de los que se incluyen almacenamiento, alistamiento y despacho de los productos.

Consumidor, expedición y distribución, son los procesos en los cuales está relacionado el cliente final del cual se busca la satisfacción y constituyen la parte final del proceso logístico en los que se incluye la entrega de mercancía, bonificaciones, premios y demás.

## 6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

LOGINSA OPERADOR LOGISTICO fue creada en el año de 1994 con el nombre de BOINSA en la ciudad de Santiago de Chile con el fin de prestar servicios de bodegaje a distintas empresas del sector Maipú, idea innovadora y exitosa para el sector.

Debido a la gran demanda de servicios que se presentaron durante los años siguientes los directivos de la empresa deciden modificar la estructura organizacional y hacer una fuerte inversión en infraestructura e implementación de sistemas que permitiera dar el soporte necesario para participar activamente en este negocio, es por eso que en el año de 1996 la organización cambia su nombre a LOGINSA y entra a participar activamente en el mercado de los operadores logísticos.

Actualmente LOGINSA cuenta con 4 divisiones, donde se encuentran BIOMEDICAL, COLD & FROZEN, RETAIL & INDUSTRIA y en el 2011 entra a participar activamente en el mercado colombiano como el operador logístico de la SOCIEDAD LIMITADA DE GRASAS VEGETALES C.I. SIGRA, quien fabrica y comercializa margarinas, grasas y aceites de tipo vegetal. Dentro de su portafolio

de productos se destacan las siguientes referencias:

- Margarinas de pastelería.
- Aceites de pastelería.
- Margarinas hojaldre.
- Margarinas multipropósito.
- Productos para arepas.
- Esencias.
- Duboor.
- Fondant.

Algunos de sus principales productos son:

- Margarina ASTRA.
- Margarina MOJAPAN extra y gold.
- MARGANINA SPECIAL CAKE.
- Margarina MARGINA INDUSTRIAL.
- Margarina OPTIPAN.

Para poder plantear el problema real, a continuación se realiza una serie de factores e informes generados durante el mes de julio del presente año, con el fin de identificar los diferentes síntomas que generan sobrecostos y reprocesos en la operación logística.

Primero se aclaran las variables que se tendrán en cuenta, para luego hacer un análisis de las novedades presentadas en el mes.

Variables:

Devolución, son todas aquellas novedades que generan la devolución de la mercancía a la bodega de almacenaje ya sea por insatisfacción del cliente, demoras en ruta, averías o faltantes generando así sobrecostos en transporte, recepción y/o almacenamiento.

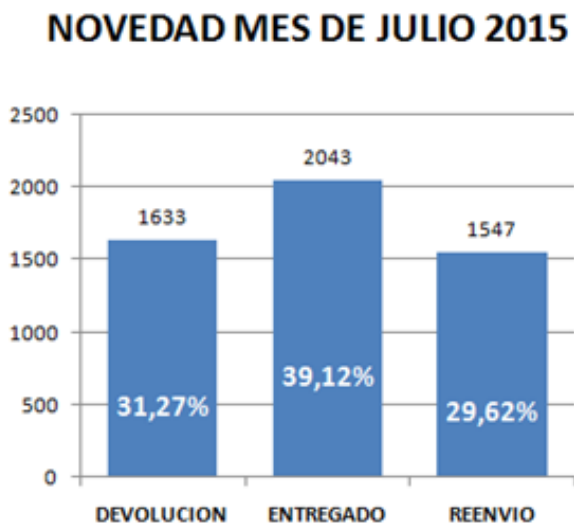
Entregado, son todas aquellas novedades que generan demoras en los tiempos de ruta, así como en clientes y transportadores pero que al final se entregan y se recibe correctamente por

parte del cliente y no generan sobrecostos o reprocesos dentro de la bodega.

Reenvió, son todas aquellas novedades que se presenta durante el transporte, entrega, facturación y otros factores que generan la devolución, almacenamiento, re-alistamiento y reenvió de la mercancía, generando sobrecostos y reprocesos en la operación.

Es así como durante el mes de julio, se alistaron y distribuyeron un total de 69.115 cajas a los clientes en la ciudad de Bogotá, generando así un total de 5.705 facturas. Para el manejo de novedades la organización realiza el análisis por caja alistada y despachada ya que de esta manera es como se realiza la medición de los indicadores ya que cada caja tiene un costo asignado para almacenamiento y otro costo para transporte y distribución.

Fig. 3: Grafica por Variables mes Julio 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

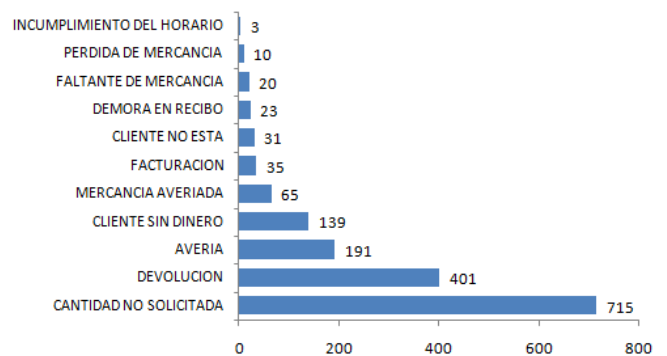
Durante el mes de julio se presentaron un total de 5.223 novedades equivalentes al 7,56% del total de la operación del mismo periodo, de las cuales 2.043 cajas, un 39,12% presento alguna novedad durante el transporte y la distribución pero que al final fueron entregadas satisfactoriamente al cliente, para los casos de

reenvió que en total suman 1.547 cajas equivalente al 29.62% de las novedades del periodo generando sobrecostos de transporte pero entregando a satisfacción del cliente, caso contrario ocurre con las devoluciones que en total suman 1.633 cajas, un 31,27% generando sobrecostos y reprocesos en almacenamiento, distribución y transporte durante el desarrollo de la operación logística.

Al establecer la muestra de análisis, se clasifica por tipología de los casos que generan reprocesos a la organización.

Fig. 4: Grafica por Novedades del Producto mes Julio 2015

#### Clasificación de novedades de productos Devueltos mes de Julio



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

Como se observa en la gráfica podemos resaltar Cuatro grandes tipologías que son las más representativas a la hora de generar devoluciones:

Cliente sin dinero, esta novedad representa la particularidad de los clientes que a la hora de la entrega del pedido no cuentan con la solvencia económica para la cancelación del costo de la factura, es así como 139 cajas fueron devueltas por esta novedad.

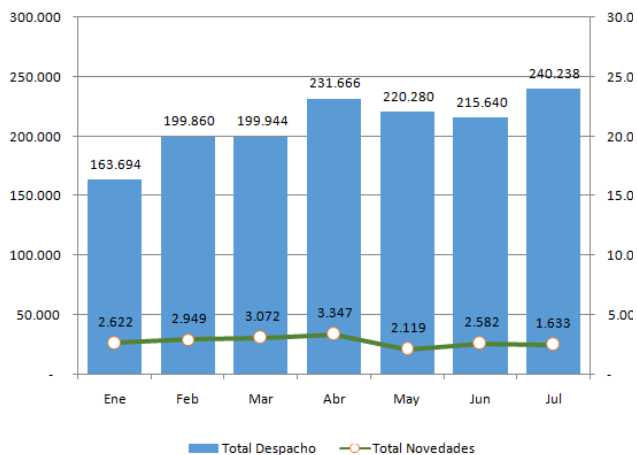
Avería, son aquellas devoluciones realizadas por daños en el empaque o presentación del productos, también incluye contaminación y exudación de las margarinas, reflejando así 191 cajas devueltas por esta novedad.

Devolución, son todas aquellas cajas que son devueltas por el cliente ya sea por factores internos del mismo o simplemente porque ya no necesita la mercancía. Es así como durante el mes de julio se hizo la devolución de 401 cajas.

Cantidad no solicitada, son todas las novedades que presenta el cliente y generan devolución de la mercancía por factores como cancelación anticipada del pedido, llegó más mercancía de la que había solicitado, se envió una referencia distinta a la que solicito el cliente, etc. Durante el mes de julio se devolvieron 715 cajas por este motivo.

Esta problemática se repite continuamente durante lo ocurrido del año como lo muestra la siguiente grafica

**Fig. 5: Grafica Acumulado 2015 Total Despachos Vs Devoluciones**  
**Acumulado 2015 Total Despachos Vs Devoluciones**



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

Es así como durante el primer semestre del 2015, se alistaron y despacharon un total de 1'262.866 cajas a clientes en la ciudad de Bogotá, generando así un total de 48.665 facturas.

Analizando la gráfica 5, el promedio de devoluciones en proceso de despacho es 1,32% reflejando un acumulado de 19.204 cajas al

corte por un valor de sobrecostos de \$ 900'161.288.

Teniendo en cuenta lo anterior, se establece que la problemática en el proceso de distribución de producto es la carencia de seguimiento, control y recolección de información correspondiente al cliente, por lo que se determina la falta de retroalimentación con el cliente y un servicio postventa el cual pueda contribuir con la disminución de novedades, para tal caso *¿Qué variables del proceso logístico se deben analizar para que el impacto de los indicadores permita proponer mejoras en el sistema?*

## 7. CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA

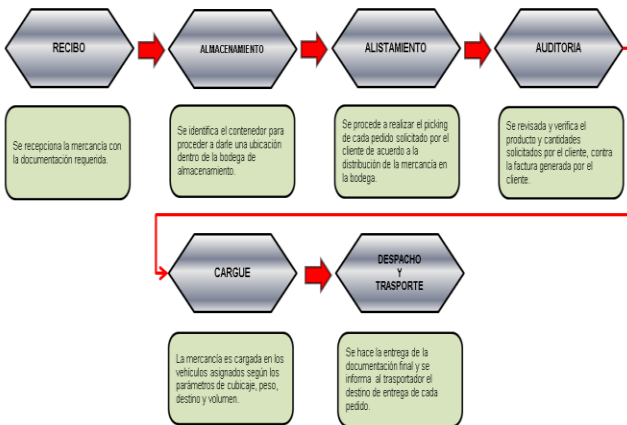
- Nombre de la empresa:  
LOGISTICA INDUSTRIAL S.A.
- Razón social:  
LOGINSA S.A.
- Con sedes en:
  - Colombia:
    - Bogotá D.C.
  - Chile:
    - Santiago
    - Maipú
    - Peñalolén
    - Cerrillos
    - Cerro Navia
    - Renta
    - Quilicura
    - Padahuel
- Números de empleados:
  - Gerente General (1)
  - Directora de Operaciones (1)
  - Coordinadores Logísticos (2)
  - Analistas de Operaciones (4)
  - Montacarguista (5)
  - Auxiliares Operativos (6)
  - Total empleados (19)

- Sector al que pertenece:

LOGINSA S.A. pertenece al sector económico de Servicios, ya que puede ofrecer sus prestaciones a cualquier empresa, en la administración de inventarios de mercancías.

### 7.1. Diagrama del Proceso Logístico.

**Fig. 6: Diagrama del Proceso Logístico Loginsa Operador Logístico Colombia S.A.S**

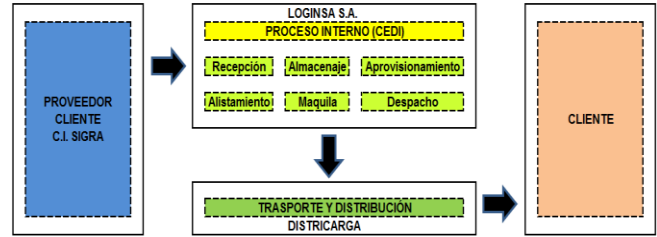


Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

LOGINSA basa su sistema logístico en la recepción, almacenamiento, distribución y administración de inventarios, utilizando un sistema de información o ERP llamado EXPERT, el cual realiza todas las funciones necesarias para el desarrollo de su operación logística, permitiendo así generar todo tipo de informes, resultados, movimientos e identificar los errores presentados durante los procesos.

### 7.2. Diagrama de la Cadena de Abastecimiento.

**Fig. 7: Diagrama de la Cadena de Abastecimiento Loginsa Operador Logístico Colombia S.A.S**



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

La cadena de abastecimiento de la organización está conformada por:

El proveedor, que en este caso se convierte a su vez en el cliente directo de la organización ya que LOGINSA le presta los servicios de administración de inventario, C.I. SIGRA provee la mercancía para realizar la operación logística.

CEDI, como tal LOGINSA está a cargo de toda la operación logística de recepción, almacenamiento, Aprovisionamiento, Alistamiento, Maquila y despacho de la mercancía según pedido.

Trasporte y distribución, DISTRICARGA es la empresa encargada de realizar la distribución y entrega de la mercancía hacia los clientes finales.

### 7.3. Estructura de Gestión Logística.

LOGINSA basa todas sus funciones necesarias para el desarrollo de su operación logística como la recepción, almacenaje, aprovisionamiento, transporte, distribución, maquila y entrega de mercancía acorde a la petición del usuario, mediante un software diseñado con las necesidades de la empresa, permitiendo así generar todo tipo de informes de gestión como el de actividades, recepción, ingresos, ajustes, estados de las ordenes, estado de pedidos, vencimientos, estado por ítem, egresos, antigüedad, despachos, rotación,

traspaso entre bodegas y maestro de productos, para identificar los errores presentados durante los procesos.

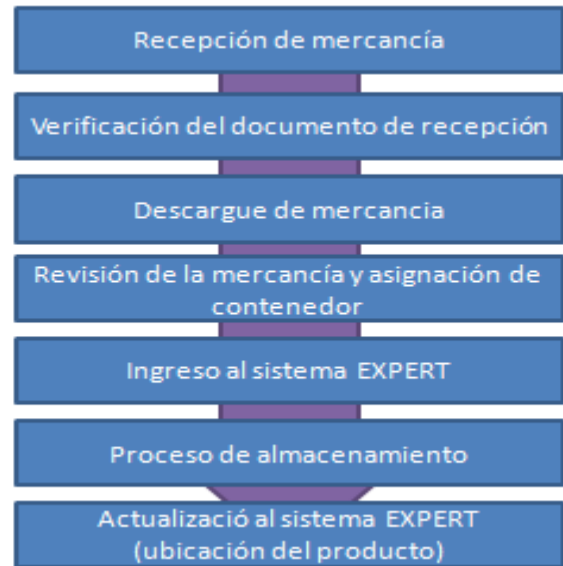
La operación comienza con la recepción de mercancías, las cuales son suministradas por C.I. SIGRA, y son provenientes de su planta de producción para luego ser recibida en el centro de distribución administrado por LOGINSA. Este proceso comienza con la verificación del documento suministrado por el cliente, donde se especifica el código del producto, la descripción del mismo y la cantidad que será recibida, adicionalmente se tiene en cuenta la fecha de vencimiento del producto ya que son productos de consumo y tienen una vida útil no superior a los 6 meses, luego de recibir el documento se procede al descargue del vehículo, al momento del descargue, un funcionario hace la revisión de la mercancía y asigna un contenedor a cada estiba del producto recibido, este contenedor es la cedula de identificación de la estiba ya que en esta se describe todos los datos del producto como por ejemplo código, descripción, lote, fecha de vencimiento y cantidad por estiba, esta información es ingresada al sistema EXPERT por el analista de recepción.

Para el proceso de almacenamiento es el operario del montacargas el encargado de realizar esta actividad, el montacarguista toma una a una las estibas recibidas e identifica el contenedor para luego proceder a darle una ubicación dentro de la bodega de almacenamiento, la bodega está distribuida de la siguiente manera:

6 pasillos, 2 rack o caras y 6 niveles de ubicación, de esta manera el montacarguista asocia el contenedor de la estiba con la ubicación de la bodega, luego esta información se pasada al analista de recepción el cual la ingresa al sistema de información EXPERT,

para luego quedar disponible para su alistamiento.

**Fig. 8: Proceso de recepción y almacenaje de mercancías**



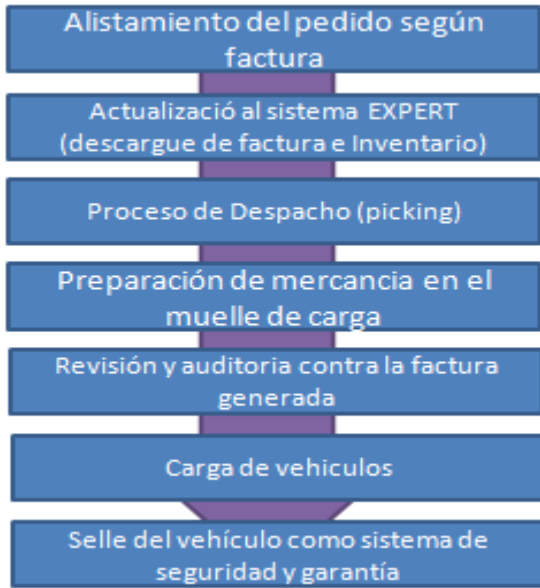
Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

Para el proceso de alistamiento, el cliente es el que realiza el proceso de facturación y recepción de los pedidos, para luego ser ingresados al sistema de información EXPERT, en donde el analista de despachos genera un picking, que es entregado al montacarguista para su posterior alistamiento, este picking nos proporciona la información necesaria para realizar el alistamiento de la mercancía, donde se encuentra la ubicación, el código, la descripción del producto, así como el contenedor al que fue asignado, el lote del producto y la cantidad.

Luego el montacarguista va a cada una de las posiciones que especifica el picking y separa las cantidades necesarias según el pedido, para ser ubicadas en el muelle para su posterior despacho, esta mercancía es revisada y auditada contra la factura generada por el cliente para verificar que las cantidades y el producto sean los requeridos por el distribuidor.



**Fig. 9: Proceso de alistamiento y despacho de mercancías**



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

Para el proceso de distribución y transporte, la empresa DISTRICARGA asigna los vehículos que transportaran la mercancía de acuerdo al cubicaje, peso, destino y volumen de la mercancía, el vehículo llega a la sede y se revisa las condiciones del mismo con el fin de asegurar el estado de la mercancía, se inicia el cargue y se despacha el vehículo a su destino.

Se realiza una encuesta de la estructura logística de la empresa.

Encuesta estructura logística de la empresa.

Objeto: El presente instrumento de recolección de información tiene como objeto analizar la estructura organizacional de su empresa.

Datos Generales

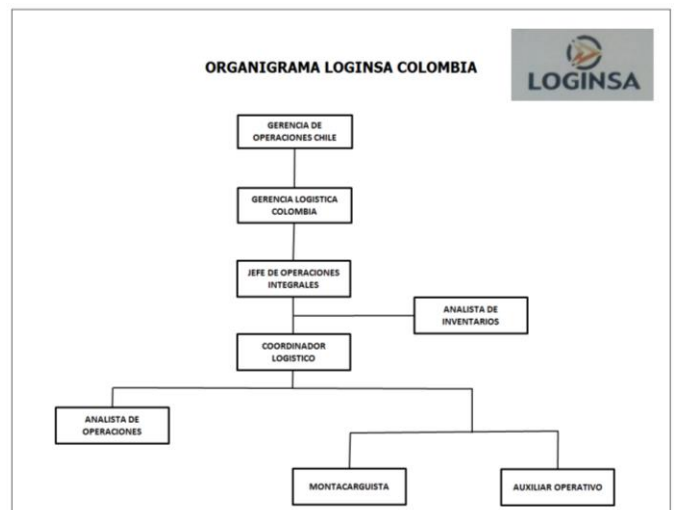
- 1) Nombre de la empresa: LOGINSA S.A.
- 2) Nombre del gerente: Erick Lobo
- 3) Nombre representante de talento humano: Luisa Díaz

- 4) Correos electrónicos: ldiaz@loginsa.com
- 5) Números telefónicos: 3186081234
- 6) Cantidad de empleados de la compañía: 17

Análisis Estructura Organizacional

- 1) Empleados que trabajan directamente en el área logística: 17
- 2) En el organigrama de la compañía se identifica el área logística: si  no  anexar organigrama.

**Fig. 10: Organigrama Loginsa Colombia S.A.**



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

- 3) En el mapa de procesos se identifica el proceso de logística: si  no
- 4) El nivel de formación de los empleados del área logística es:
  - Cantidad de técnicos en logística: 3
  - Cantidad de tecnólogos en logística: 2
  - Cantidad de especialistas en logística: 1
  - Cantidad de magister en logística: 0
  - Cantidad de doctores en logística: 0
- 5) Los niveles salariales de su compañía en el área logística en promedio son:
  - \$1.000.000
  - ENTRE \$1.000.000 Y \$2.000.000 X

- ENTRE \$2.000.000 Y \$3.000.000
- ENTRE \$3.000.000 Y \$4.000.000
- MAS DE \$4.000.000

#### **7.4. Sistema de Aprovisionamiento.**

Se gestiona realizando una revisión de stocks en periodos variables, no hay un criterio fijo en los tiempos de la revisión, se efectúa desde un sistemas de gestión de stocks manual donde se repone siempre una cantidad variable en función del stock físico disponible y un máximo establecido, no se crean stocks de seguridad ya que siempre hay mercancía disponible para distribución, el promedio de duración desde la solicitud del pedido hasta su recepción es de dos días.

#### **7.5. Sistema de Transporte.**

Para el proceso de distribución y transporte, la empresa DISTRICARGA asigna los vehículos que transportaran la mercancía de acuerdo al cubicaje, peso, destino y volumen de la mercancía, el vehículo llega a la sede y se revisa las condiciones del mismo con el fin de asegurar el estado de la mercancía, se inicia el cargue y se despacha el vehículo a su destino.

La organización utiliza una flota de vehículos de transporte terrestre distribuidos en súper Carrys con capacidad de 775 Kilogramos, Turbos con capacidad 4,5 Toneladas, Camiones sencillos con capacidad de 8 Toneladas, Doble Troques con capacidad de 17 toneladas y Tractomulas con capacidad entre 30 a 35 toneladas.

#### **7.6. Recepción de la Mercancías.**

La operación comienza con la recepción de mercancías, las cuales son suministradas por

C.I. SIGRA, y son provenientes de su planta de producción y vienen embalados uno a uno, para luego ser recibida en el centro de distribución administrado por LOGINSA. Este proceso comienza con la verificación del documento suministrado por el cliente, donde se especifica el código del producto, la descripción del mismo y la cantidad que será recibida, adicionalmente se tiene en cuenta la fecha de vencimiento del producto, luego de recibir el documento se procede al descargue del vehículo, al momento del descargue, un funcionario hace la revisión de la mercancía, el control de recepción se efectúa mediante un recuento físico de los productos recibidos en el almacén, que se anota en un documento de entrada y se compara posteriormente con copia del pedido cruzado al proveedor. Todos los productos recibidos son objeto de un control formal de calidad, asignando un contenedor a cada estiba del producto recibido, este contenedor es la cedula de identificación de la estiba ya que en esta se describe todos los datos del producto como por ejemplo código, descripción, lote, fecha de vencimiento y cantidad por estiba de acuerdo con unas normas estándar de la empresa, esta información es ingresada al sistema EXPERT por el analista de recepción antes de ubicarlo en la estantería o lugar que le corresponde.

#### **7.7. Manejo de Proveedores.**

Siendo C.I. SIGRA cliente de LOGINSA y a la vez el único proveedor que suministra la mercancía a LOGINSA, para su posterior administración y distribución, establecieron varios parámetros en el manejo de las mercancías, se recibirá mercancía (traslados desde la planta de producción de C.I. SIGRA) en el horario de 8:00 a 16:00 de lunes a viernes,

los vehículos encargados para el transporte de las mismas son los dispuestos por DISTRICARGA, el personal que transporta la mercancía, así como el personal de LOGINSA deben contar con la capacitación y protección adecuada para mantener la inocuidad de la mercancía, toda la mercancía deberá estar en perfecto estado a la hora de la recepción y despacho, cualquier avería ocasionada durante el transporte o administración de la mercancía será asumida a costo de producción por la empresa implicada, el pago de las averías deberá realizarse a corte de mes, de igual manera SIGRA deberá realizar el pago de la cantidad de cajas alistadas en el mes dentro de los primeros cinco días del siguiente mes.

### 7.8. Sistema de Almacenamiento.

LOGINSA cuenta con un centro de distribución (CEDI), al lado de la plata de producción de C.I. SIGRA, donde tiene un área cercana a los 1.600 m<sup>2</sup> su sistema de almacenamiento es compacto con máximo aprovechamiento del espacio disponible en altura, actualmente cuenta con 6 pasillos para almacenamiento de mercancía, con un total de 2.652 posiciones distribuidos en 221 racks de estantería de 6 niveles.

### 7.9. Sistema de Picking.

Cuando el montacarguista se encarga del picking solo, se realiza desde cualquier nivel de la estantería con máquinas convencionales (montacargas) esto supone, primero descargar la estiba; segundo, recoger la mercancía y tercero, reubicar la estiba a su posición inicial.

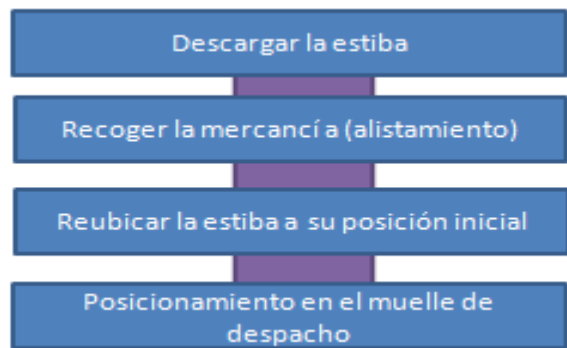
Cuando el montacarguista recibe apoyo de un auxiliar se realiza desde cualquier nivel de

estantería con ayuda de los montacargas. El auxiliar accede al nivel de estantería para recoger el producto solicitado sin necesidad de descargar la estiba.

Este picking nos proporciona la información necesaria para realizar el alistamiento de la mercancía, donde se encuentra la ubicación, el código, la descripción del producto, así como el contenedor al que fue asignado, el lote del producto y la cantidad según documento de despacho.

Luego el montacarguista va a cada una de las posiciones que especifica el picking y separa las cantidades necesarias según el pedido, para ser ubicadas en el muelle para su posterior despacho.

Fig. 11: Proceso de picking de mercancías



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

### 7.10. Sistema de Despachos.

Para el proceso de despacho, el cliente es el que realiza el proceso de facturación y recepción de los pedidos, para luego ser ingresados al sistema de información EXPERT, en donde el analista de despachos genera un picking, que es entregado al montacarguista para su posterior alistamiento, esta mercancía es revisada y auditada contra la factura generada por el cliente para verificar que las cantidades y el producto sean los requeridos por el distribuidor.

Después de asignado el vehículo por la transportadora se procede al cargue de la mercancía, finalizando el proceso se realiza el selle del vehículo como sistema de seguridad y garantía del transportador.

### 7.11. Sistema de Distribución.

El sistema de distribución inicia desde la emisión de una orden de pedido generada desde la unidad logística de C.I. SIGRA hacia sus partner en LOGINSA, quienes son el centro de distribución (CEDI), a su vez coordinan el proceso de picking y alistamiento para posterior entrega a la transportadora DISTRICARGA, encargada de distribuir la mercancía hacia sus demás canales de distribución.

### 7.12. Tercerización de Servicios Logísticos.

LOGINSA OPERADOR LOGISTICO COLOMBIA S.A.S no terceriza ninguno de sus procesos y servicios dado que es la que ofrece la solución logística en el almacenamiento y administración de inventarios al cliente C.I. SIGRA.

### 7.13. Canales de Distribución.

Dentro de la organización se manejan los siguientes canales de distribución, como se muestra en la tabla, se relaciona el porcentaje de participación de los mismos en la operación logística.

Tab. 2: Canales de Distribución

DATOS ESTIMADOS	IMPORTANCIA EN %
Mayoristas	30%
Minoristas	15%
Almacenistas	N/A
Detallistas	55%
Concesionarios	N/A
Etc.	N/A

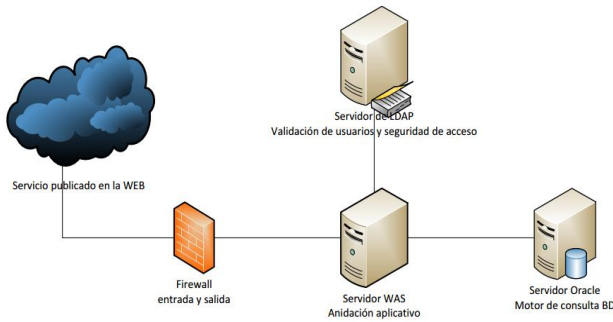
Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

Siendo el canal detallista el de mayor participación, debido a que la mayoría de los clientes son pequeñas industrias del sector panadero y pastelero de la ciudad de Bogotá D.C., el canal mayorista equivale al segundo con mayor participación siendo LEVAPAN el único cliente de este canal.

### 7.14. Sistema de Información.

La organización cuenta en la actualidad con un software llamado EXPERT, el cual es un aplicativo de acceso web diseñado por una casa de software especializada en herramientas colaborativas, la arquitectura base está compuesta por una infraestructura que permite anidar el aplicativo sobre una plataforma WAS, con validación de acceso LDAP independiente y un sistema de bases de datos Oracle, dando una presentación hacia la Web con un firewall de entrada y salida de peticiones, ejerciendo un control de ataques cibernéticos.

Fig. 12: Grafica del Sistema de información



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

El acceso para la herramienta se realiza por medio de una URL de configuración publica lo que permite ingresar desde cualquier lugar del mundo con conexión a internet, permitiendo al sistema realizar la transaccionalidad On Line sobre las operaciones de la organización, como por ejemplo la radicación de peticiones, control de inventarios, ordenes de alistamiento, generación de informes y manejo de stock de productos.

La herramienta se encuentra centralizada en la casa matriz de la organización, en donde se realiza el control de todas las operaciones y acceso por medio de validaciones en el sistema de directorio activo de administración de usuarios y roles LDAP, respaldados por el esquema de cortafuegos o firewall para garantizar la seguridad del tráfico interior a exterior y viceversa.

El desarrollo del aplicativo contiene la interfaz visual que puede ser utilizada por medio de navegadores web como Internet Explorer o Chrome. Su código de programación está escrito bajo la plataforma JAVA y una intercomunicación de base de datos a Oracle con el fin de crear, modificar y eliminar registros sobre las tablas desplegadas en cada módulo de la herramienta.

La base de datos Oracle es el motor de consultas definido teniendo en cuenta la

arquitectura y herramientas nativas del mismo lo cual permite establecer un sistema de datos relacional estructurada y hacer copias de respaldo de datos programadas de forma ágil y sencilla.

El manejo sobre la herramienta inicia cuando el cliente C.I. SIGRA carga al sistema un archivo plano con la relación de las facturas que se deben alistar, adicionalmente entrega las facturas en físico para auditar el proceso, el analista de operaciones ingresa al sistema y genera el picking asignando un número de OP (orden de proceso) al documento, de acuerdo a una ruta destino trazada por DISTRICARGA, el montacarguista realiza la consulta del picking y efectúa el alistamiento del producto dejándolo en la bahía de carga de vehículos, devolviendo el mismo al analista de operaciones quien en el sistema EXPERT relaciona el número OP confirmando las cantidades despachadas y cerrando los bultos correspondientes a cada factura para asignación de una orden de carga. El sistema procede a cerrar y descargar la factura y el inventario de mercancía relacionada en las bases.

Luego el mismo analista de operaciones a corte de 5:00 p.m. genera un informe general de movimientos del día para comparación con la facturación física y así cerrar la operativa diaria.

Fig. 13: Grafica Sistema de información Expert Storage 3.0 Login



Fuente: Organización Loginsa S.A. (2015)

**Fig. 14: Grafica Sistema de información Expert Storage 3.0 Menú Principal**

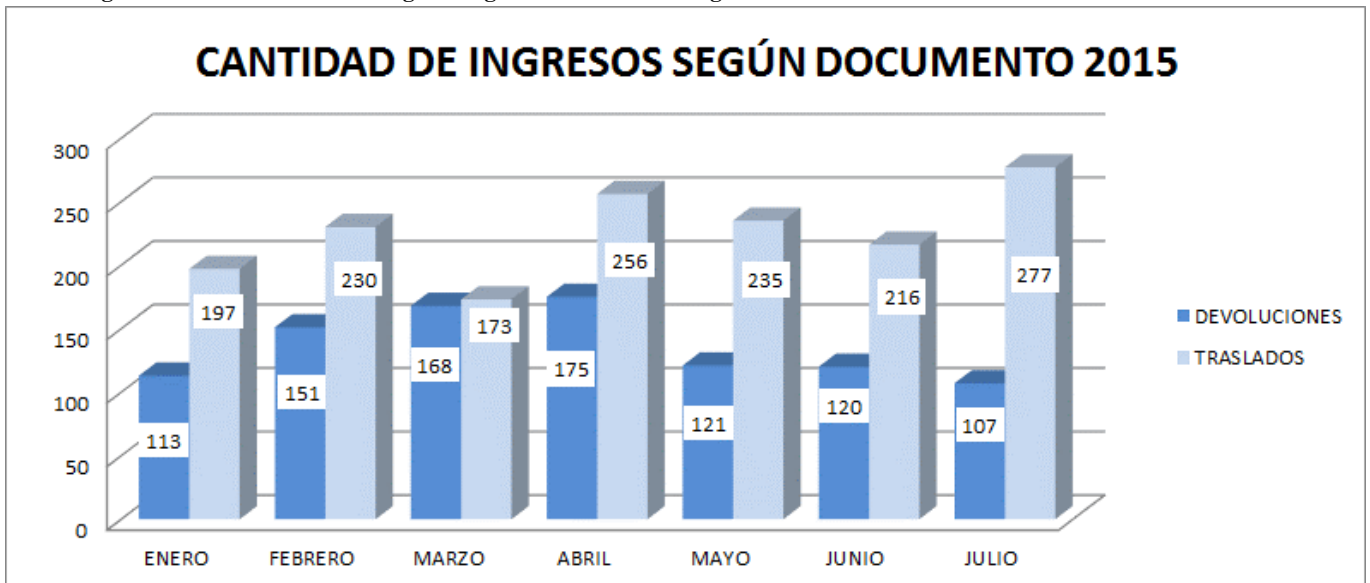


Fuente: Organización Loginsa S.A. (2015)

## 7.15. Indicadores de la Cadena Logística.

A continuación se relacionan 10 indicadores de la cadena logística de la organización LOGINSA S.A.

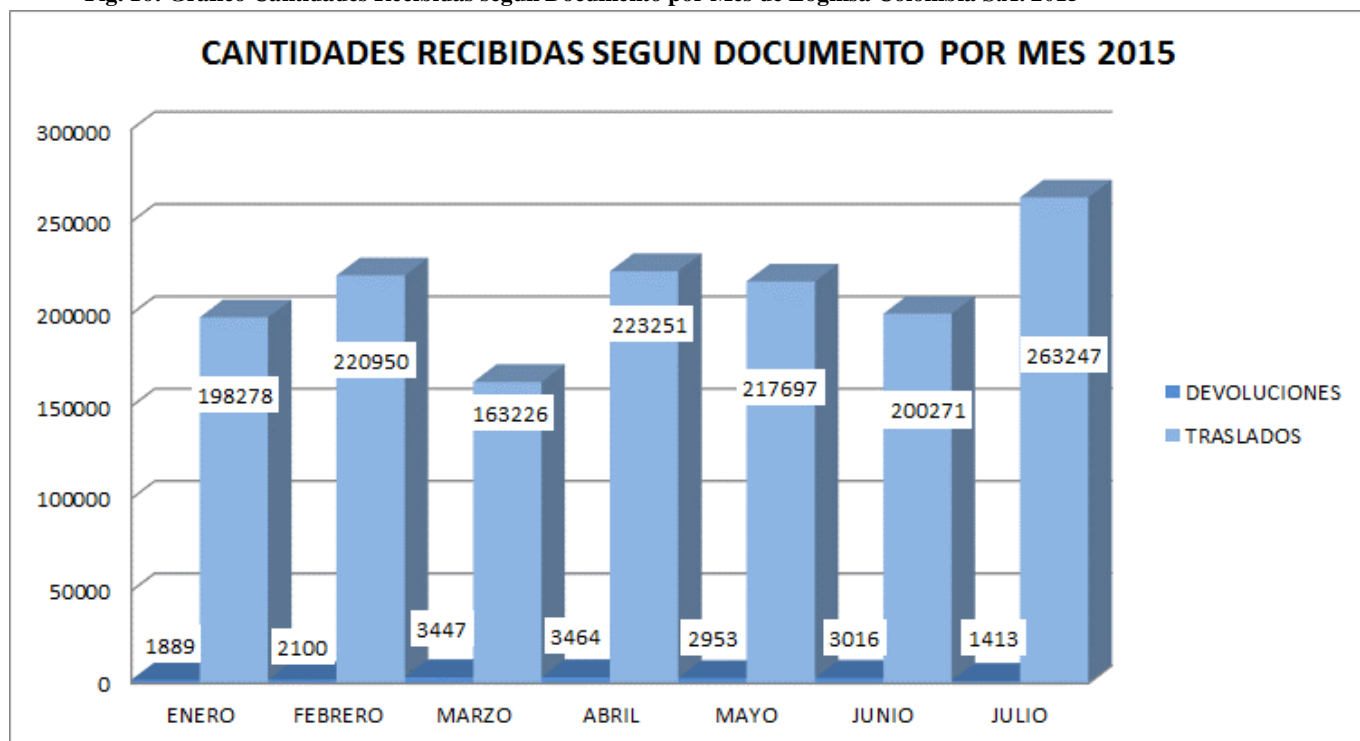
**Fig. 15: Grafico Cantidad de Ingreso según Documento de Loginsa Colombia S.A. 2015**



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

Esta grafica muestra la cantidad de documentos recibidos durante lo corrido del año en devoluciones del cliente y traslados provenientes de planta, se evidencia un aumento en los documentos de traslados y una disminución en los documentos de devolución durante el mes de julio con respecto a los otros meses de 2015.

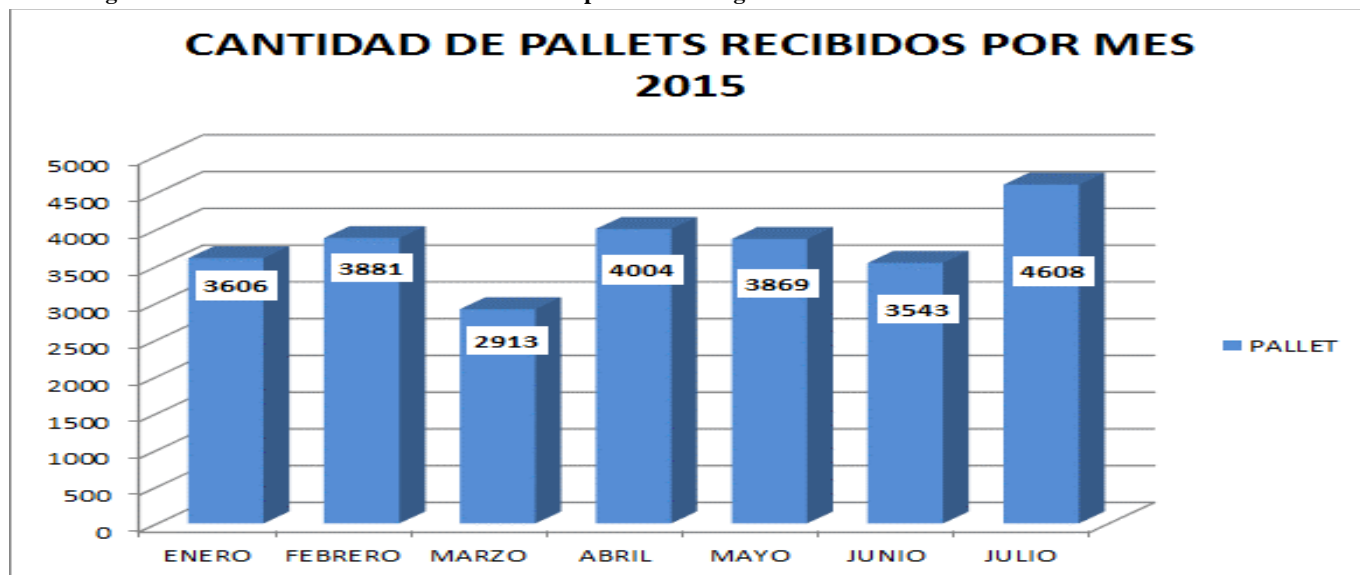
Fig. 16: Grafico Cantidades Recibidas según Documento por Mes de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

Esta grafica muestra la cantidad de cajas recibidas en la bodega, correspondiente a traslados provenientes de planta y las devoluciones de los clientes, se evidencia un aumento en el mes de julio en las cantidades de cajas recibidas de los traslados y una disminución de las devoluciones con respecto a los meses anteriores del 2015.

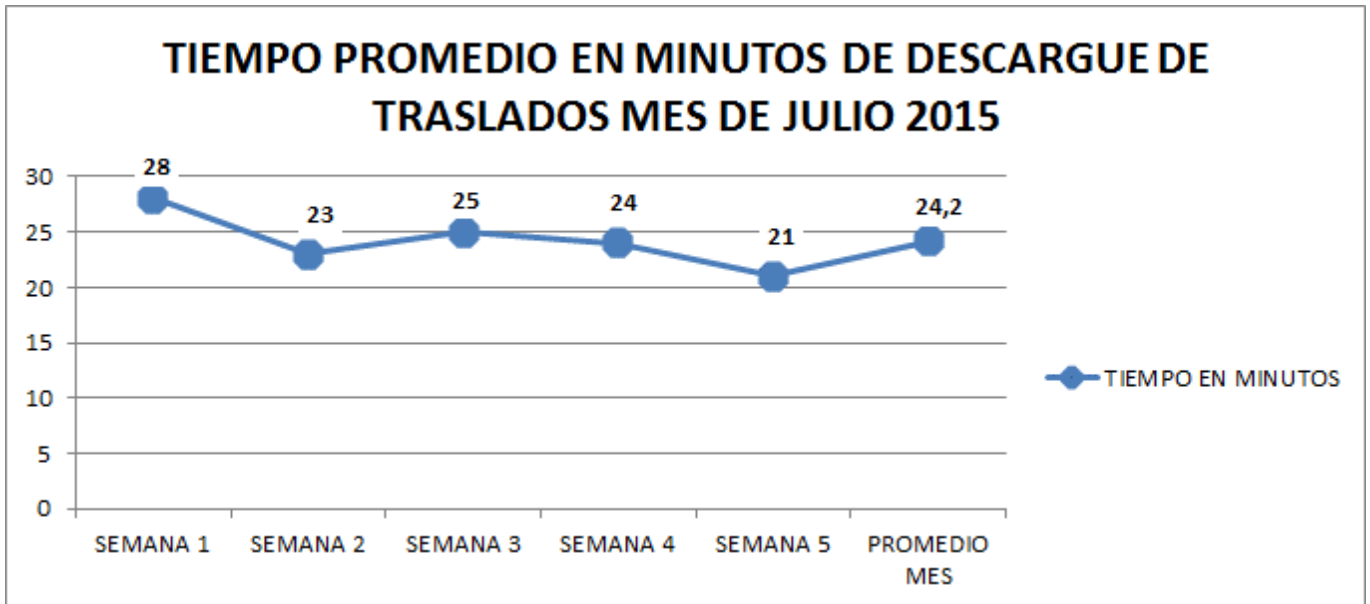
Fig. 17: Grafico Cantidades de Pallets Recibidas por Mes de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

Esta grafica muestra la cantidad de pallets recibidos durante lo trascurrido del año, como se evidencia en el mes de julio se aumentó la recepción de estibas debido al comienzo de la temporada alta.

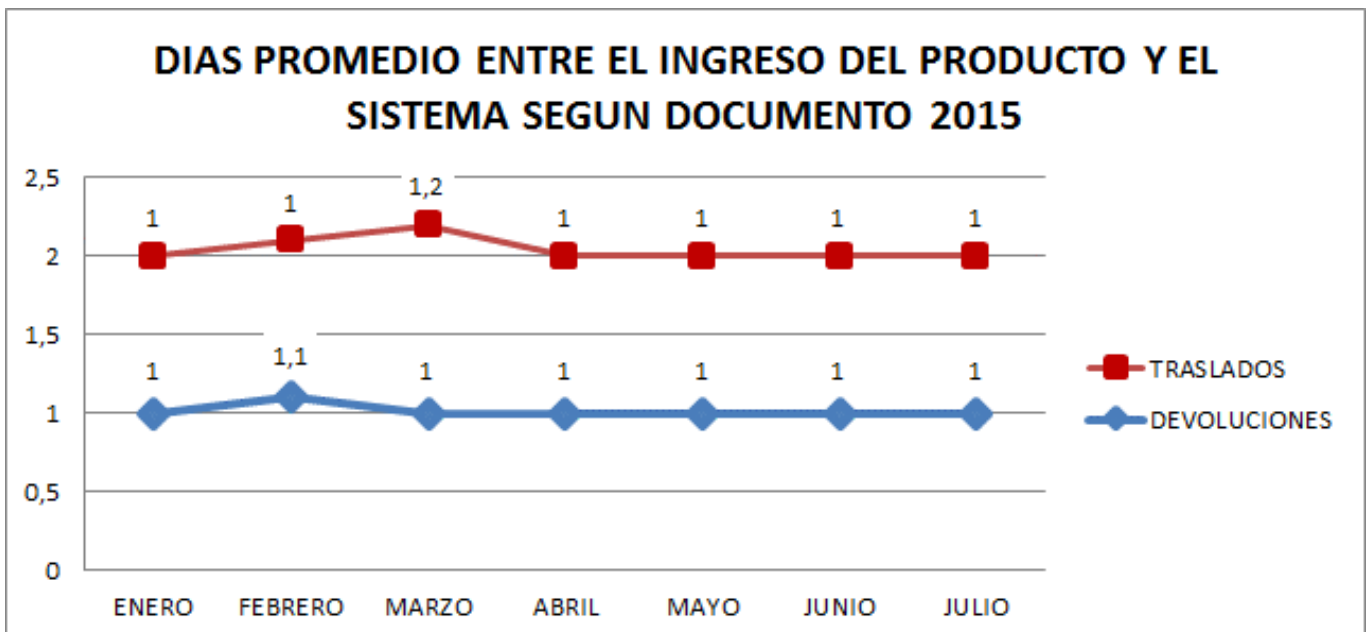
Fig. 18: Grafico Tiempo Promedio en Minutos de Descargue de Traslados mes Julio de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

Esta grafica muestra el tiempo promedio de descarga de los traslados desde el momento en donde se ingresa al muelle hasta que sale del mismo, tiene un promedio de 24,2 minutos en lo trascurrido del mes de julio de 2015, mostrando una mayor eficiencia en la semana 5 con un promedio de 21 minutos.

Fig. 19: Grafico de Días Promedio entre el Ingreso del Producto y el Sistema según Documento de Loginsa Colombia S.A. 2015

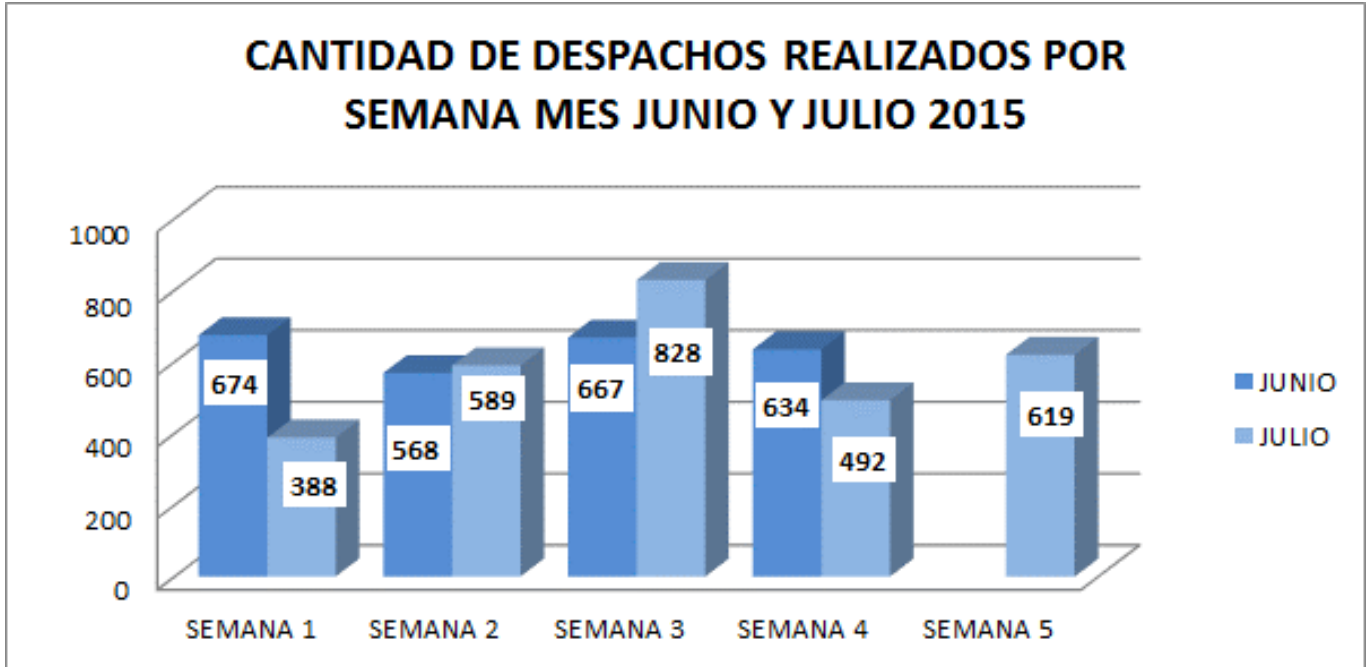


Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)



Esta grafica muestra el tiempo de demora en ingresar al sistema las existencias después de la recepción de los traslados, el tiempo ideal es de 1 día ya que la mercancía debe quedar disponible el mismo día de la recepción.

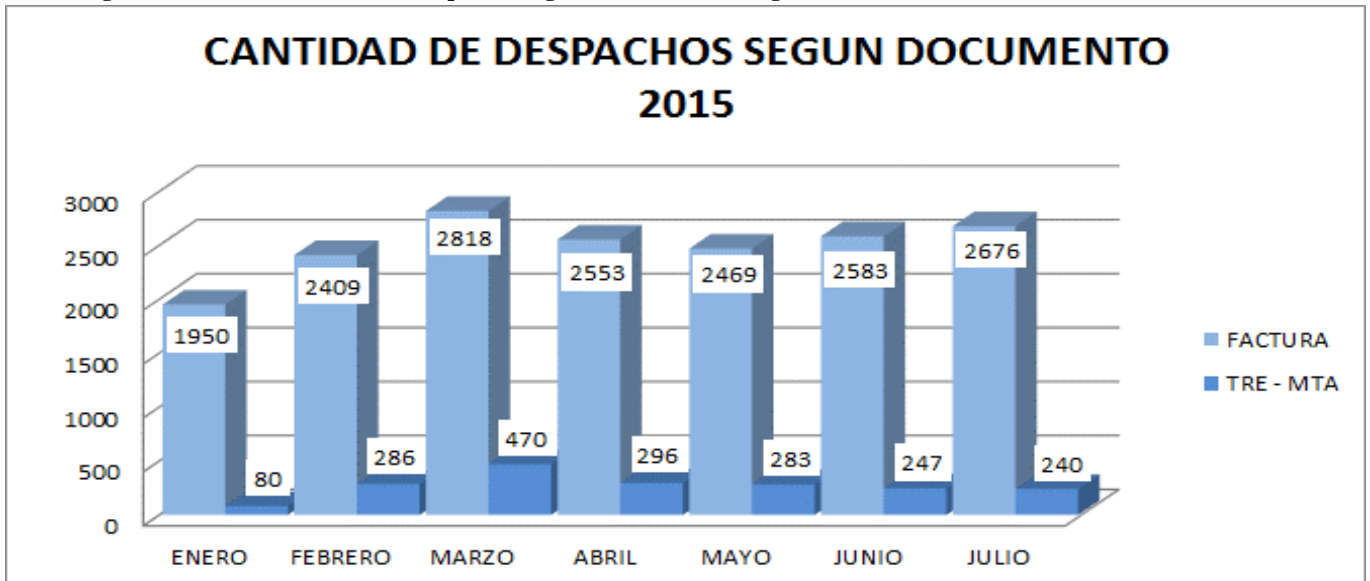
Fig. 20: Grafico Cantidad de Despachos Realizados por Semana mes Junio y Julio de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

Esta grafica muestra la cantidad de despachos realizados semanalmente durante los meses de junio y julio de 2015, según documento, en el mes de julio se realizaron 2.916 despachos contra 2.543 del mes de junio.

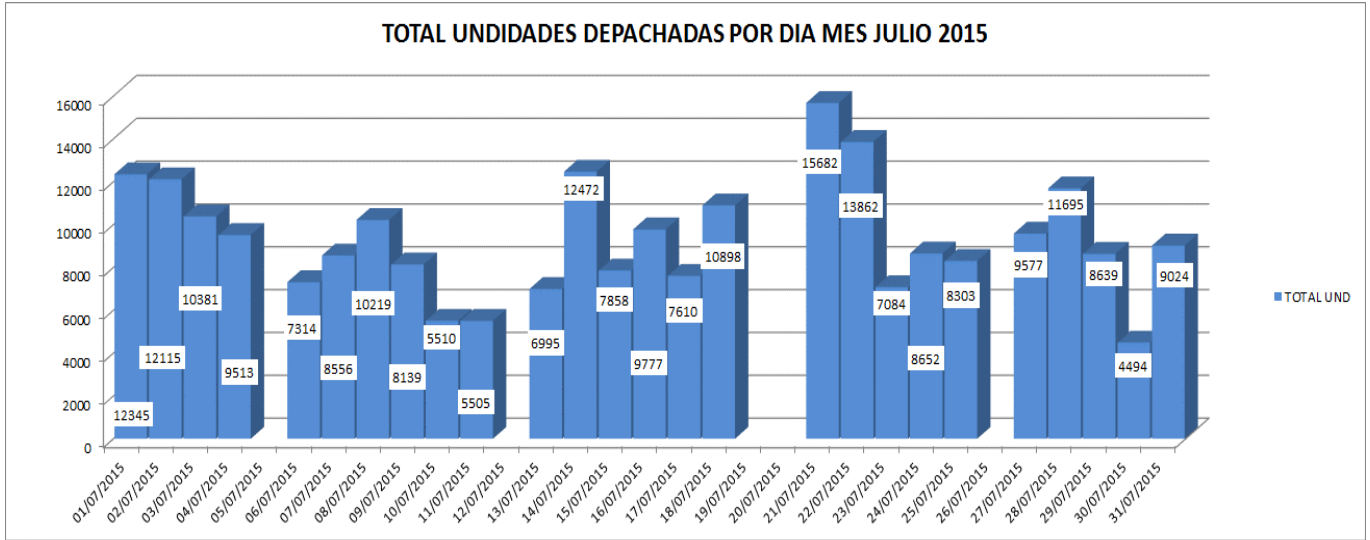
Fig. 21: Grafico de Cantidad de Despachos según Documento de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

Esta grafica muestra los despachos realizados durante lo corrido del año por documento siendo TRE – MTA los traslados correspondientes a bodegas de almacenamiento a nivel nacional y las facturas los despachos realizados a clientes, mostrando una disminución en los traslados durante el mes de julio y un aumento en las facturas en el mes de julio respecto a los meses anteriores de 2015.

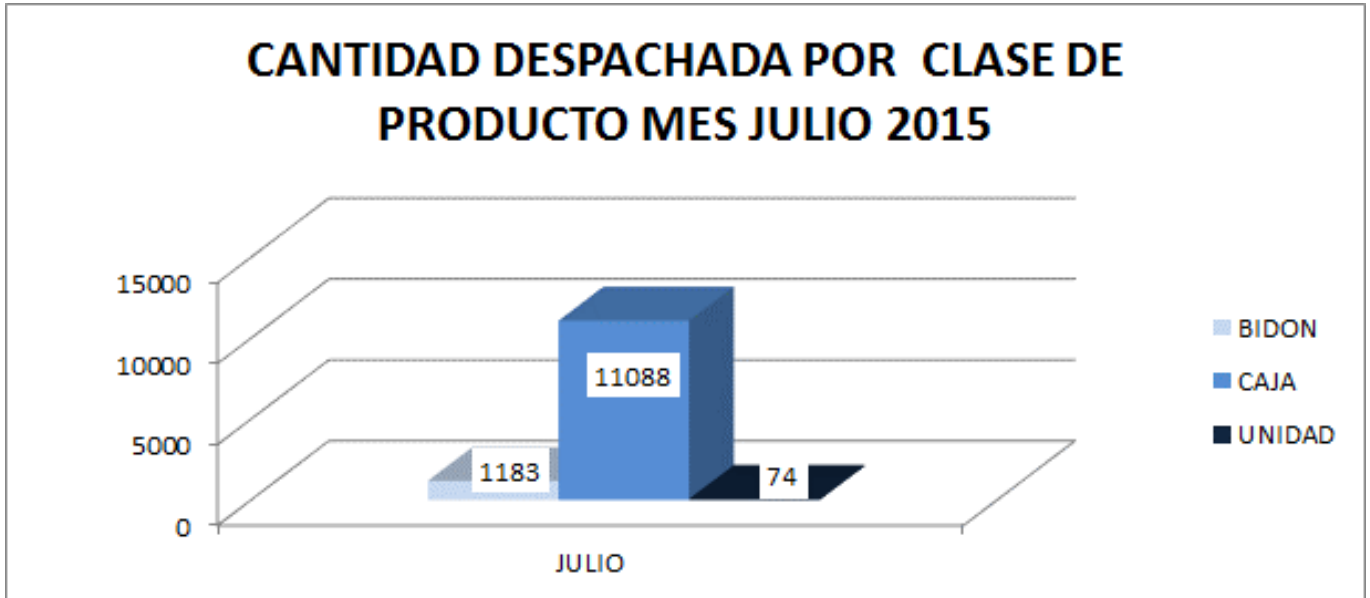
Fig. 22: Grafico de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

Esta grafica muestra la cantidad de cajas alistadas y despachadas por día durante el mes de julio de 2015, se evidencia el mayor alistamiento el día 21 ya que para estas fechas son los cortes de facturación.

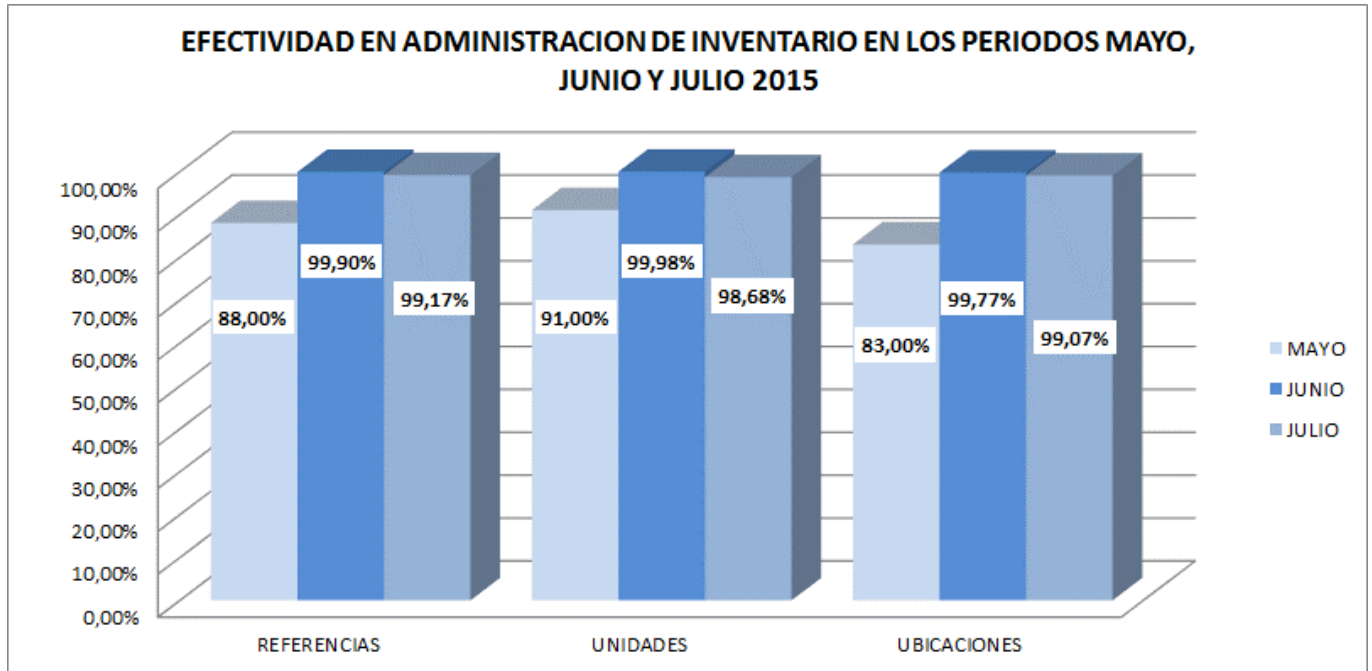
Fig. 23: Grafico Cantidad Despachada por Clase de producto mes Julio de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

En esta grafica se discrimina los alistamientos del mes de julio de 2015 por clase de producto, Bidón, Caja y Unidades que hace referencia a los productos pequeños, estos se despachan por unidad, evidenciando que los productos de mayor salida son los de clase Caja donde se encuentran las margarinas con un total de 11.088 cajas, con respecto a los Bidones donde se encuentran los aceites que ocupan el segundo lugar de alistamiento con un total de 1.183 bidones.

Fig. 24: Grafico de Loginsa Colombia S.A. 2015



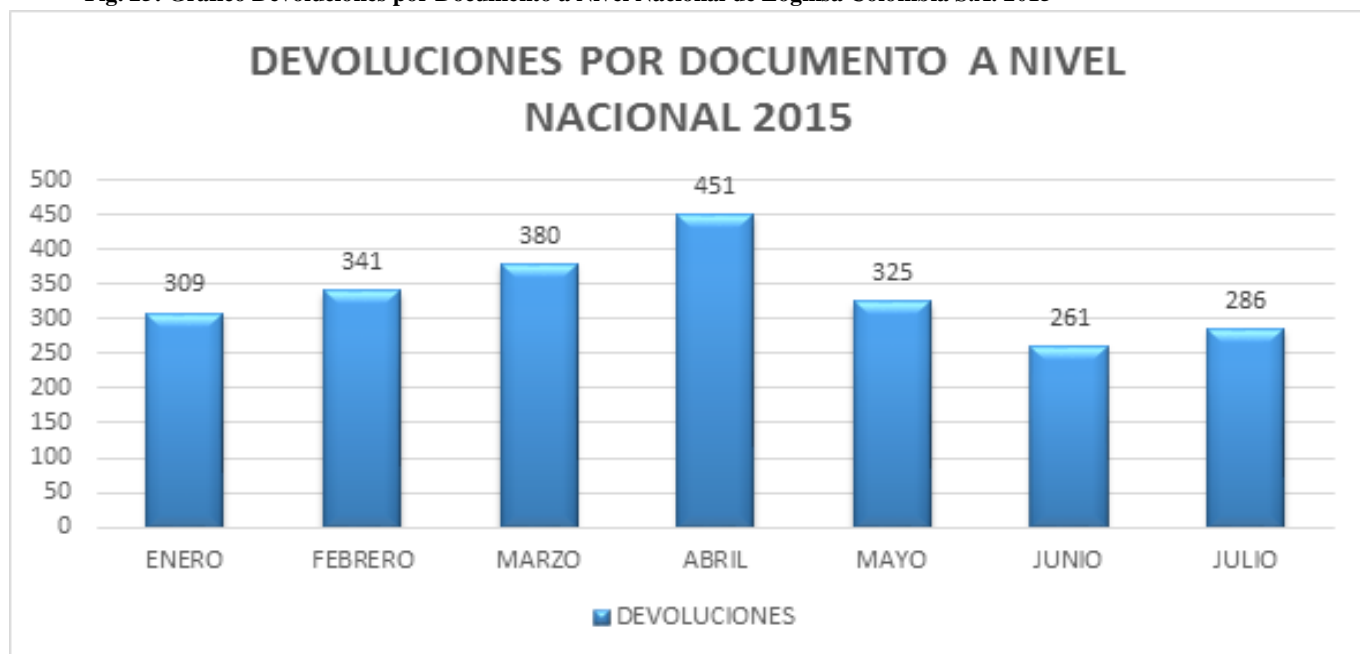
Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

Esta grafica muestra la administración del inventario durante los periodos de mayo, junio y julio por referencias, unidades y ubicaciones, evidenciando la mayor efectividad durante el mes de junio.

### 7.16. Indicadores de la Cadena de Abastecimiento.

A continuación se relacionan 10 indicadores de la cadena de abastecimiento de la organización LOGINSA S.A.

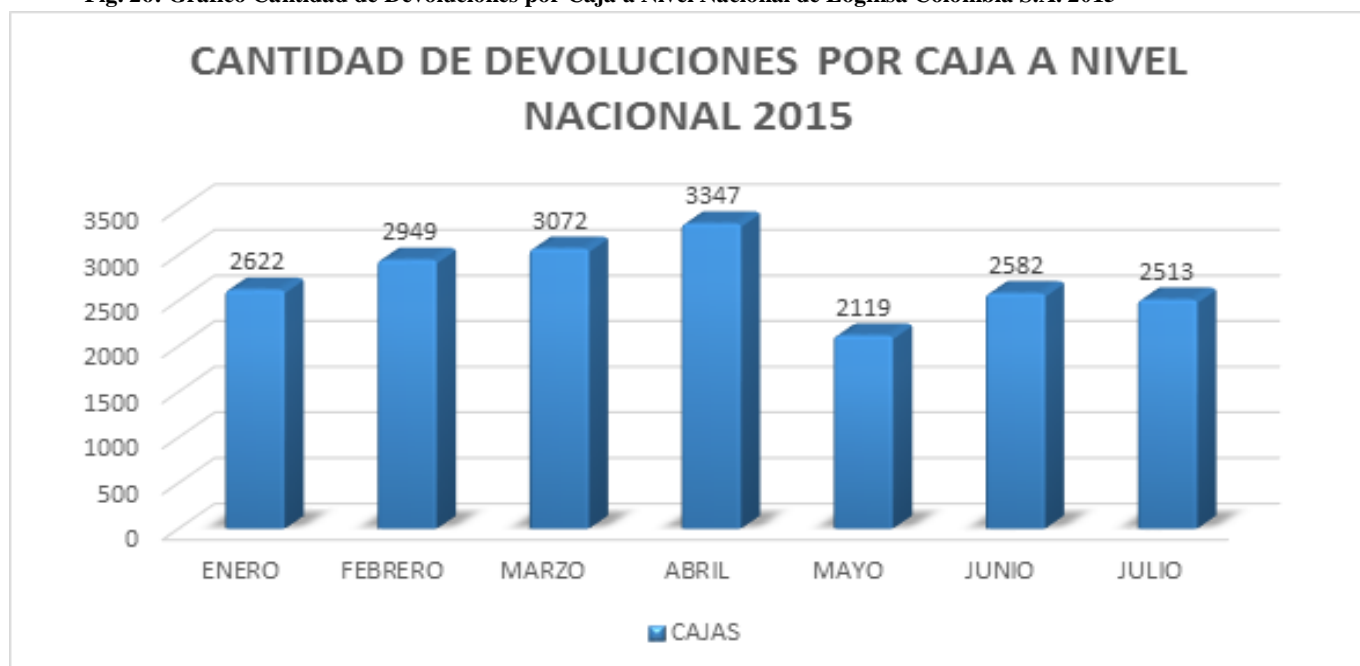
Fig. 25: Grafico Devoluciones por Documento a Nivel Nacional de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

La grafica presenta un acumulado de devoluciones por documento durante los meses transcurridos del presente año (2015), en el cual el mes de julio se presentaron 286 devoluciones ya sea por factura o cualquier otro documento, se presentó un aumento con respecto al mes de junio donde se presentaron 261, y una disminución con respecto al mes de abril donde se presentó el número máximo de devoluciones con un total de 451.

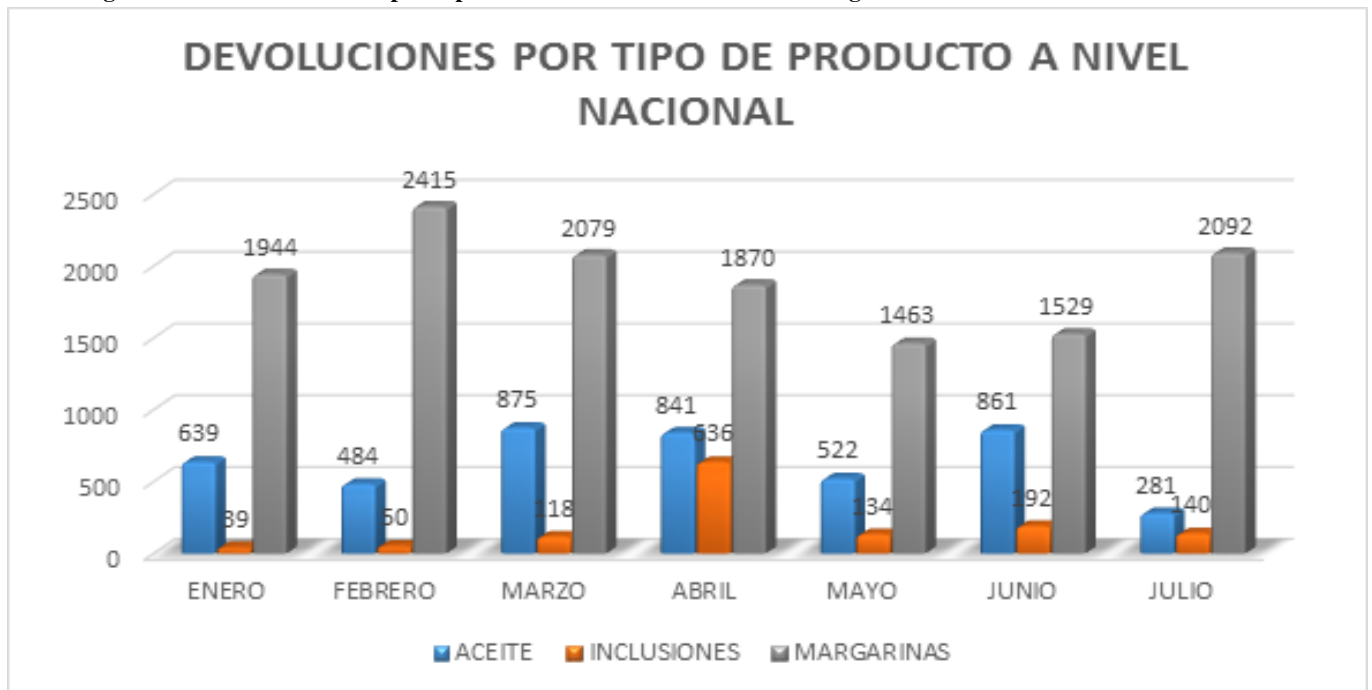
Fig. 26: Grafico Cantidad de Devoluciones por Caja a Nivel Nacional de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

En esta grafica se presentan las cantidades de cajas recibidas por devolución durante lo corrido del año 2015, en el cual durante el mes de julio se devolvieron 2513 cajas con respecto al mes de abril donde se devolvieron 3347 cajas siendo este mes el de mayor novedad en el año

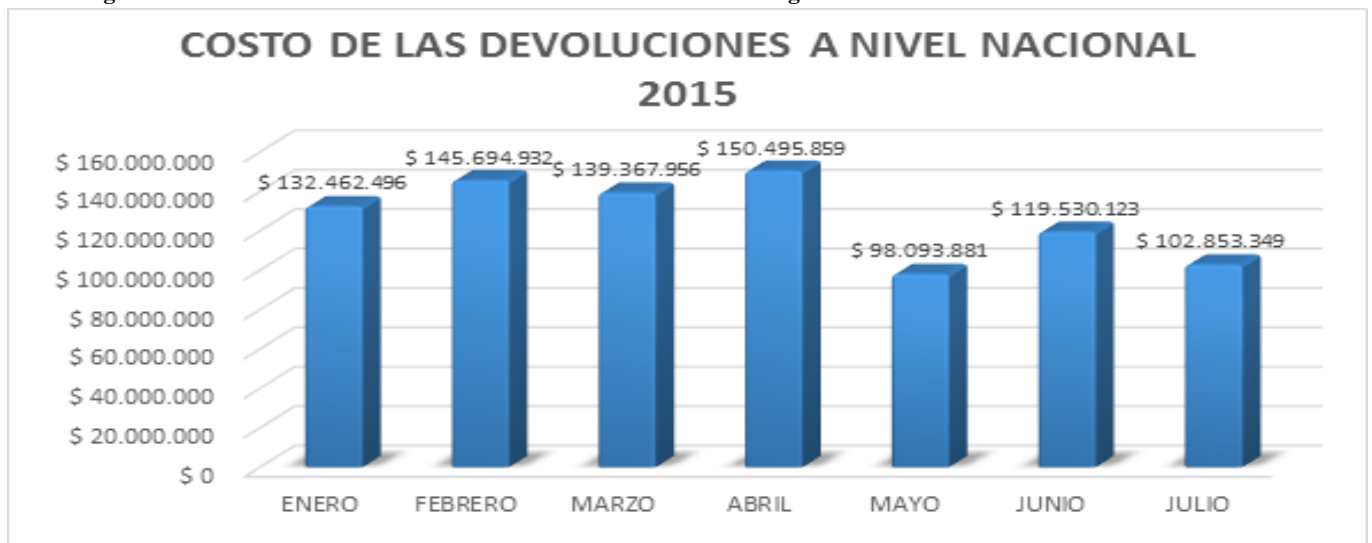
Fig. 27: Grafico Devoluciones por Tipo de Producto a Nivel Nacional de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

En esta grafica se presentan las devoluciones por tipología de producto donde se evidencia el alto consumo de margarinas con respecto a los aceites, de igual manera se refleja en las devoluciones, las margarinas presentan el primer lugar en devoluciones, seguido de los aceites y por ultimo las inclusiones.

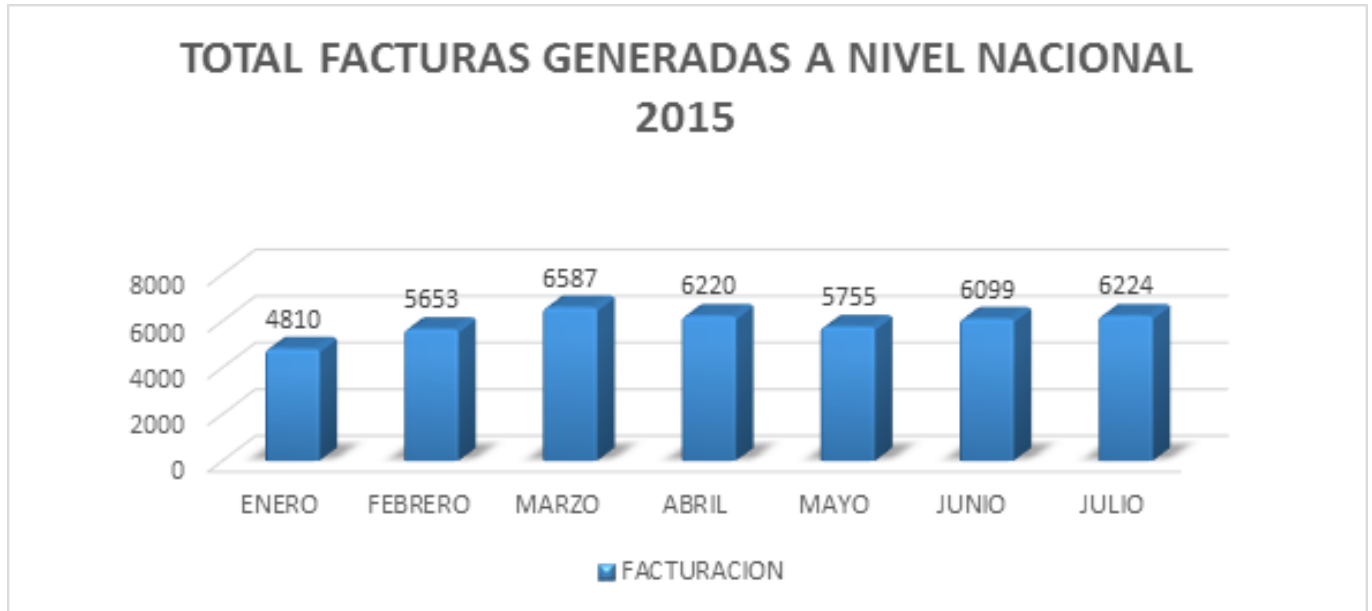
Fig. 28: Grafico del Costo de las Devoluciones a Nivel Nacional de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

En esta grafica se representa el costo de las devoluciones generadas por mes, durante lo corrido del año, en estas devoluciones se expresa el valor de la mercancía, más no el costo de los reprocesos y los sobrecostos en transporte.

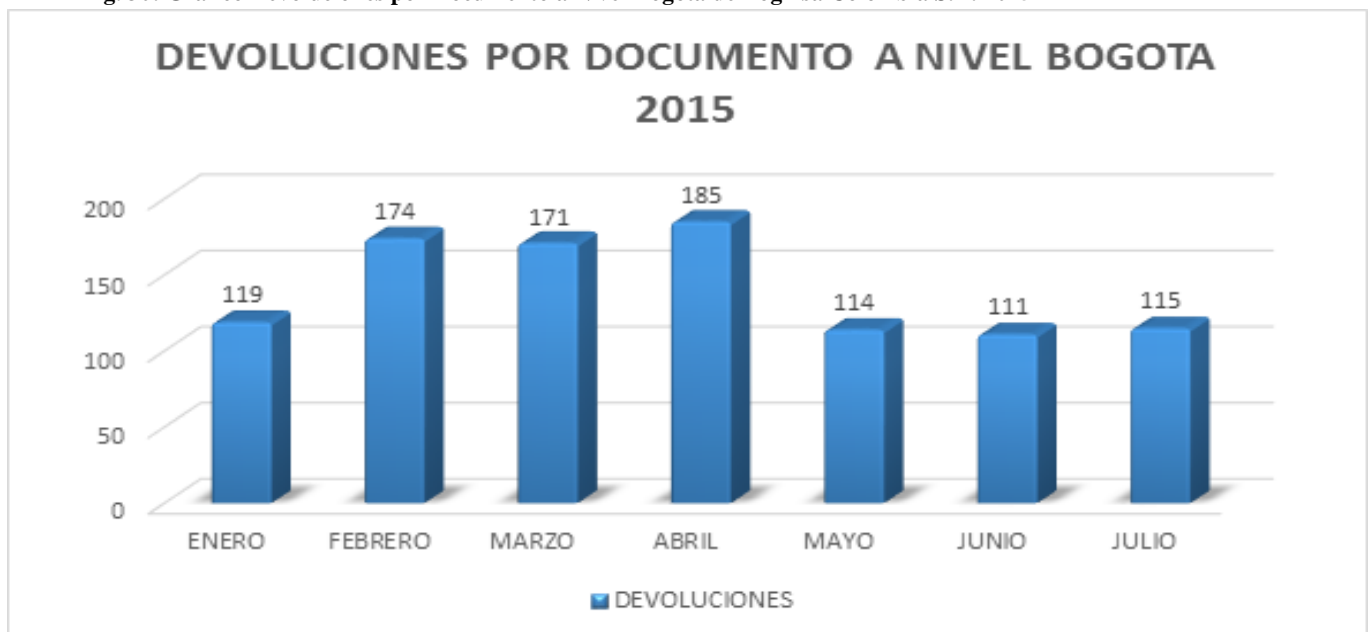
Fig. 29: Grafico Total Facturas Generadas a Nivel Nacional de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

En la gráfica se presenta el total de facturas generadas en el sistema durante lo corrido del año, siendo marzo el mes donde más facturas se generaron con un total de 6587 facturas contra 4810 del mes de enero que fue durante el mes que menos se facturo.

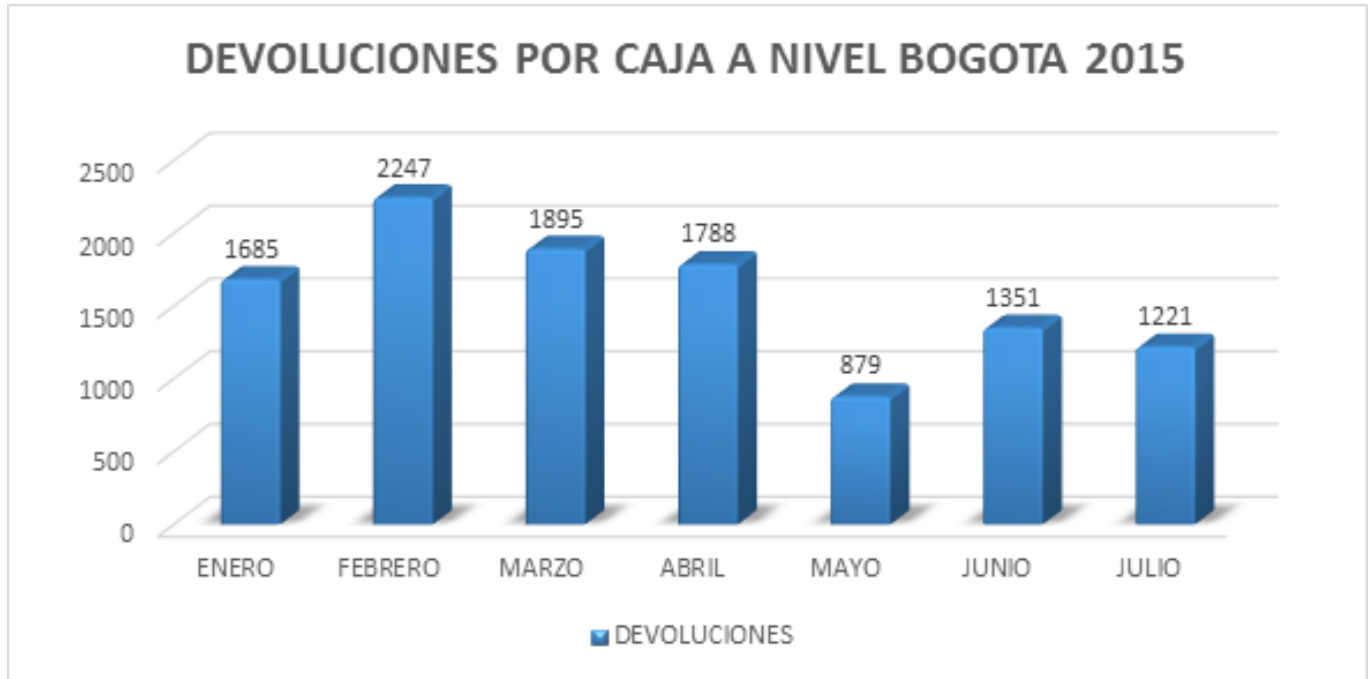
Fig. 30: Grafico Devoluciones por Documento a Nivel Bogotá de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

En la gráfica se muestra la cantidad de documentos que presentaron devolución en la ciudad de Bogotá en lo corrido del año siendo muy representativo que durante los meses de febrero a abril se presentó el pico más alto en devoluciones mientras que entre mayo y julio se disminuyó notablemente esta novedad.

Fig. 31: Grafico Devoluciones por Caja a Nivel Bogotá de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

En la gráfica se muestra la cantidad de cajas devueltas en lo corrido del año por mes, donde se evidencia una disminución en las cantidades con respecto al mes de febrero mostrando la mayor cantidad de cajas devueltas.

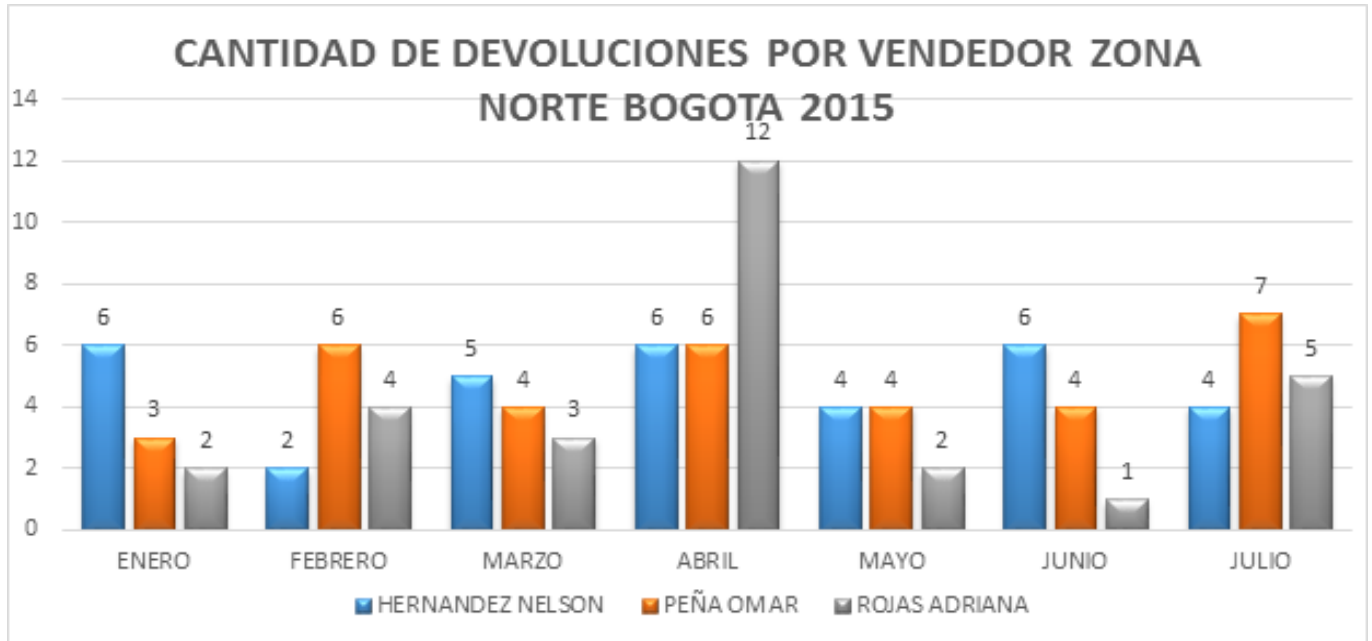
Fig. 32: Grafico del Costo de las Devoluciones a Nivel Bogotá de Loginsa Colombia S.A. 2015



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

En la gráfica se presenta el costo de la mercancía que fue devuelta en lo corrido del año a nivel Bogotá, donde se evidencia una disminución en los meses de mayo, junio y julio de 2015, con respecto a los meses de enero, febrero, marzo y abril de 2015. En el mes de febrero fue donde se presentó el mayor costo de las devoluciones a nivel Bogotá en lo transcurrido del año 2015.

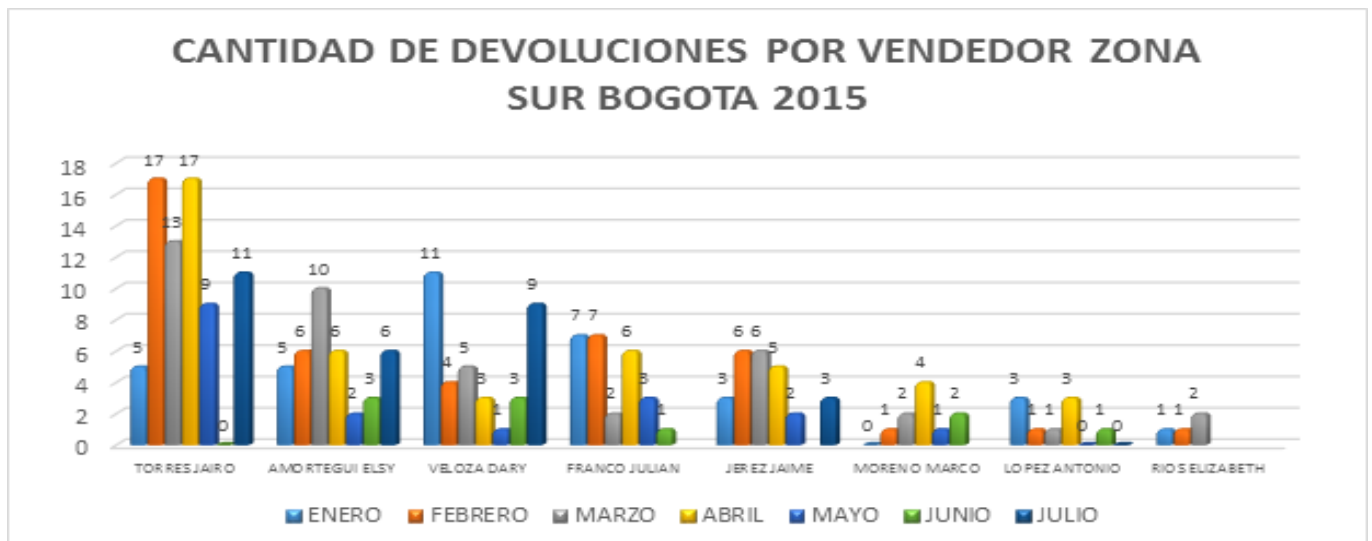
**Fig. 33: Grafico de las Cantidades de Devoluciones por Vendedor Zona Norte a Nivel Bogotá de Loginsa Colombia S.A. 2015**



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)

En la gráfica se presenta las devoluciones por vendedor en la zona norte a nivel Bogotá, evidenciando en abril la mayor cantidad con la funcionaria Adriana Rojas con un total de 12 devoluciones con respecto al resto de vendedores.

**Fig. 34: Grafico de las Cantidades de Devoluciones por Vendedor Zona Sur a Nivel Nacional de Loginsa Colombia S.A. 2015**



Fuente: Díaz, H.J.C.; Parra, R.J.; Rojas, M.J.C; Torres, D.D.A.; Sandoval, E.Y.F. (2015)



En la gráfica se presentan las devoluciones por vendedor en la zona sur a nivel Bogotá durante lo corrido del año 2015, se evidencia la mayor cantidad de devoluciones al funcionario Jairo Torres donde en los meses de febrero y abril genero una cantidad de 17 devoluciones con respecto al resto de funcionarios quienes han presentado pocas devoluciones.

## Referencias

(OCDE)., O. y.-O. (2005).

<http://www.sourceocde.org/9264013113>.  
Obtenido de Source OCDE.

Administración de la Producción Chía venato  
MAESTRIA EN PYMES. (1994). *PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN*. Mac Graw Hill.

Aitor Urzelai Inza. (2006). *Manual Básico de logística Integral*. Madrid: Díaz de Santos S.A.

Anaya Tejero, J. J. (s.f.). El transporte de mercancías. En J. J. Anaya Tejero, *El transporte de mercancías*. Torrejón de Ardoz (Madrid): ESIC Editorial.

Anaya, J. (2007). *Logística Integral*. esic.

Anton, F. R. (2005). *Logística del Transporte*. Barcelona: UPC.

Antun, J., & Ojeda, L. (enero-marzo de 2004). Benchmarking de procesos logísticos. *ingeniería y tecnología*, 5(1), 59-76. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40450105>

Arrieta Posada, J. G. (junio de 2011). Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 16(30), 83-96. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360733610006>

Badouin, R. (s.f.). *SISTEMA DE PRODUCCION: ¿CONCEPTO O LUGAR DE ENCUENTRO?* Hermilio Navarra Garza, Jean-Philippe, Pierre Milleville.

Ballesteros Riveros, D. P., & Ballesteros Silva, P. P. (mayo de 2004). LA LOGÍSTICA COMPETITIVA Y LA ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE. *Scientia Et Technica*, 10(24), 201-206. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84912053030>

Ballesteros Riveros, D. P., & Ballesteros Silva, P. P. (junio de 2008). Importancia de la Administración Logística. *Scientia Et Technica*, 14(38), 217-222. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84903838>

BALLESTEROS RIVEROS, D. P., BALLESTEROS SILVA, P. P., & DUARTE, T. (mayo de 2009). CONTRIBUCIONES DE LA LOGÍSTICA AL DESARROLLO SOSTENIBLE. *Scientia Et Technica*, 15(41), 171-176. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84916680030>

Ballesteros Silva, P. P., Ballesteros Riveros, D. P., & Bernal Loaiza, M. E. (mayo de 2006). Una forma práctica para hacer planeación estratégica logística. *Scientia Et Technica*, 12(30), 279-284. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84920491064>

Ballou, R. (2004). *Logística, Administración de la cadena de suministros Quinta Edición*. Mexico: Pearson Education.

Bastos, A. I. (2007). *Distribucion Logistica Ccomercial*. Vigo.

- Beltrán, J., Rivas, M. A., & Muñuzuri, J. (2007). SISTEMAS DE GESTIÓN LOGÍSTICA: UN ENFOQUE PARA LA. *Primer Congreso de Logística y Gestión de la Cadena de Suministro*. zaragoza. Obtenido de <http://www.revistavirtualpro.com/biblioteca/sistemas-de-gestion-logistica-un-enfoque-para-la-evaluacion-integracion-y-mejora-de-los-procesos-logisticos>
- borrego, m. (2013). *MARKETING MIX: POLÍTICA DE DISTRIBUCIÓN*.
- Bramon, A. (2003). *Fisica para la Ciencia y la Tecnologia*. Reverte.
- Brecher, C. (2012). *Integrative Production Technology for high - wage countries*.
- Bustamante. (2004).
- Calsina Miramira, W. H., Campos Contreras, C., & Raez Guevara, L. R. (enero-junio de 2009). Sistemas de almacenamiento logísticos modernos. *Industrial Data*, 12(1), 37-40. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81620149006>
- Cannella, S., Ciancimino, E., Framinan, J. M., & Disney, S. M. (2010). Los cuatro arquetipos de cadenas de suministro. *Universia Business Review*(26), 134-149. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43315587007>
- Cárdenas Aguirre, D. M., & Urquiaga Rodríguez, A. J. (2007). LOGÍSTICA DE OPERACIONES: INTEGRANDO LAS DECISIONES ESTRATÉGICAS PARA LA. *Ingeniería Industrial*, 28(1), 37-41. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433562006>
- Carpenter, W. S. (2012). *Lean Logistics as Related to Aging USAF Aircraft*.
- carranza, o., & sabría, f. (2005). *mejores practicas logisticas en latinoamerica*. mexico: thomson editores.
- Carrasco Fernández, S., & Núñez, L. M. (2014). *Organización de procesos de venta UF0030*. España: Nobel S.A. .
- Carro Paz, R., & Gonzáles Gómez, D. (s.f.). *El sistema de producción y Operaciones*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Playta.
- Casanovas, A., & Cuatrecasas, L. (2003). *Logística Empresarial*. Barcelona: Gestión 2000.
- casanovas, a., & Cuatrecasas, L. (2011). *logistica integral lean supply chain management*. barcelona: profit editorial.
- Casanovas, A., & Cuatrecasas, L. (2011). *Logística Integral Lean Supply Chain Management*. Barcelona: Profit.
- Casanovas, A., & Cuatrecasas, L. (2011). *Logística Integral Lean Supply Chain Management*. Barcelona: Profit Editorial.
- Castellanos R., A. (2009). *Manual de la Gestión Logística del transporte y la Distribución de Mercancías*. Bogotá: Ediciones Uninorte.
- Castellanos, A. (2009). *manual de la gestion logistica del transporte la distribucion de mercancias*. barranquilla: ediciones uninorte.
- Conde, J. M. (2012). *Análisis ABC. Marketing Logístico*.
- Córdoba, J. (2005). Estantería, sinónimo de economía. *Revista de Logística* , 1.
- Costa, J. A. (2003). *Computer Integrated Manufacturing (CIM)*. lima.
- Coucher, P. (2000). *The Handbook of Logistics and Distribution Management*:

- Editorial Limusa S.A de C.V. Grupo Norige Editores. (2004). *Compras Principios y Aplicaciones*. En *Compras Principios y Aplicaciones*. México D.F.: Grupo Norige.
- Escudero Serrano, J. (2011). Gestión de Aprovisionamiento edición 3. En J. Escudero Serrano, *Gestión de Aprovisionamiento edición 3*. Madrid: Paraninfo S.A.
- Everett, adam, & ronald. (2000). *Administración de la producción y las operaciones: conceptos, modelos y las Operaciones* .
- Fernandez, R. L. (2010). *Logistica Comercial* . Madrid: Paraninfo.
- Fillet, F. E., Fucci, T., & Pillot, M. (s.f.). *SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS. M.R.P. PLANIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE MATERIALES*. Argentina.
- forero, c. (2010).
- Gaither, N., & Fraizier, G. (2000). *Administración de producción y operaciones* (Vol. Octava edición). Thomsom.
- García Párraga, P., Carreño Sandoval, F., Nieto Salinas, A., López Yepes, J. A., & Madrid Garre, M. (2004). Administración de Empresas. En P. García Párraga, F. Carreño Sandoval, A. Nieto Salinas, J. A. López Yepes, & M. Madrid Garre, *Administración de Empresas*. Madrid: MAD S.L.
- Gómez Espín, J. (2004). Estrategias de innovación en el sector hortofrutícola español y en las empresas encargadas de la. *Papeles de Geografía*(39), 81-117. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40703905>
- Gonzales, R. (2006). *Manual de Estibas para Mercancías Solidas*.
- Gutiérrez, V., & Vidal, C. J. (marzo de 2008). Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento: Revisión de la Literatura. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*(43), 134-149. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43004313>
- Hamdya, T. (2004). Investigación de operaciones 7 edición. En T. Hamdya, *Investigación de operaciones 7 edición*. México D.F.: Pearson Educación de México, S.A. .
- Herrera Ochoa, O. J. ( julio-diciembre de 2008). ANÁLISIS CUALITATIVO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA. *Revista Ciencias Estratégicas*, 16(20), 265-279. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=151312829004>
- Innovacion y cuantificacion. (1999). *Técnicas Administrativas de Compra-Venta*.
- Insa, U. (2006). *Manual Basico de Logistica Integral* .
- Integrated Technology Consulting S.A . (s.f.). *¿Qué es un ERP?* Valentin Beato: Lider IT Consulting.
- Jiménez Luengo, E. I. (2010). *Análisis de los sistemas de control de la producción Kanban y Conwip bajo escenarios capitulo 2*. Isla de la Cartuja Sevilla.
- Kalenatic, D., López Bello, C. A., González, L. J., & Rueda Velasco, F. (junio de 2011). Modelo de Localización dinámica de nodos logísticos intermedios dentro de zonas seguras en el contexto de logística focalizada. (59), 133-144. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43021205013>

- Llinás, H. J. (diciembre de 2006). Precisiones en la teoría de los modelos logísticos. *Revista Colombiana de Estadística*, 29(2), 239-265. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=89929207>
- Lopez, M. V. (2010). *Los Icoterms 2010*.
- Maeso, E. (2003). *Presente y futuro de los servicios logísticos en Andalucía*.
- Marketing, D. d. (2005). Andrade .
- Medina León, A., Nogueira Rivera, D., & Negrín Sosa, E. (2002). *EL SISTEMA MRP*. Cuba.
- Mejía, G., & Castro, E. ( noviembre de 2007). Optimización del proceso logístico en una empresa de colombiana de alimentos congelados y. *Revista de Ingeniería*(26), 47-54. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=121015050007>
- Miguez Pérez, M., & Bastos Boubuta, A. I. (2006). Introducción a la Gestión de Stocks 2 edición. En M. Miguez Pérez, & A. I. Bastos Boubuta, *Introducción a la Gestión de Stocks 2 edición*. España: Ideaspropias Editorial.
- Monroy, N., & Ahumada, M. C. (mayo de 2006). Logística Reversa: "Retos para la Ingeniería Industrial". *Revista de Ingeniería*(23), 23-33. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=121014221003>
- Mora Garcia, L. A., & Muñoz Zuluaga, R. D. (2005). *Diccionario de Logística y Negocios Internacionales*. ECOE Ediciones.
- Muller, M. (2004). Fundamentos de Administración de Inventarios. En M. Muller, *Fundamentos de Administración de Inventarios*. Bogotá Colombia: Grupo Editorial Norma.
- Nahmias. (2007).
- Ocampo Vélez, P. C. (mayo-agosto de 2009). Gerencia logística y global. *Revista Escuela de Administración de Negocios*(66), 113-136. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20620269006>
- Ocampo, M. E. (2000). DEVOLUCIÓN, PODER Y RETÓRICA.
- Orjuela Castro, J. A., Castro Ocampo, O. F., & Suspes Bulla, E. A. (2005). Operadores y plataformas logísticas. *Tecnura*, 8(16), 115-127. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=257020406011>
- P. Mellado, F. (1853). Diccionario Universal de Literatura, Ciencias, Arte, Agricultura, Industria y Comercio. En F. P. Mellado, *Diccionario Universal de Literatura, Ciencias, Arte, Agricultura, Industria y Comercio*. Madrid: Biblioteca Popular-Universidad Central.
- Padilla, L. (s.f.). *PLANEACIÓN DE LOS RECURSOS DE LA EMPRESA: ERP*. Guatemala.
- Parra Guerrero, F. (2005). Gestión de Stocks 3 edición. En F. Parra Guerrero, *Gestión de Stocks 3 edición*. Torrejón de Ardoz (Madrid): ESIC.
- Pau Cos, J., & De Navascués, R. (s.f.). Manual de Logística Integral. En *Manual de Logística Integral*. Madrid: Díaz de Santos.
- Paula Patiño. (2003).
- Peris, S., Parra, F., Lhermie, C., & Romero, M. (2008). *Distribucion Comercial*. Madrid: ESIC.
- pycraft, M., & singh, H. (2000). *Operations Management*.

- Quintanar Duarte, E., Montañó González, D. K., & Hernández Garduño, J. D. (2004). *Logística relación de la cadena de suministro Quinta Edición*. México D.F.: Pearson Educación S.A. de C.V.
- Rafael, P. U. ( enero-abril de 2006). Almacenes Éxito: Logística de clase mundial. *Revista Escuela de Administración de Negocios*(56), 100-105. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20605608>
- Ragas Prat, I. (2012). *Centros Logísticos*. Barcelona: Marge Books.
- ragas, i. (2012). *centros logísticos planificación, promoción y gestión de los centros de actividades logísticas*. barcelona: marge books.
- RAMÍREZ R., C. E., PAREDES G., J. A., CARMONA, J., & GIL A. ( octubre-diciembre de 2008). Retos logísticos en Ssangyong Motor Colombia S.A. *Estudios Gerenciales*, , 24 (109), 169-198. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21211518007>
- Ramírez, A. M. ( junio de 2007). Nuevos beneficios de la logística inversa para empresas europeas y colombianas. *Universidad & Empresa*, 6(12), 48-61. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=187217411005>
- Real Academia. (1989).
- Real Roby, J., & Mosquera Vargas, R. (enero de 2010). Diseño de Procedimientos para un Operador logístico para la Distribución y. *Revista Tecnológica ESPOL*, 20(20). Obtenido de <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/11433>
- RESTREPO DE O., L. S., ESTRADA MEJIA, S., & BALLESTEROS S., P. P. (abril de 2010). PLANEACIÓN ESTRATÉGICA LOGISTICA PARA UN HOLDING EMPRESARIAL. *Scientia Et Technica*, 16(44), 90-95. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84917316016>
- Rubio, J., & Ortega, A. (2005). *Gestión del cobro de las operaciones de venta internacional*.
- Saenz, J. M. (2001). *La Distribución Comercial*. Madrid: ESIC.
- Segura, V. G. (2001). *Manipulación de cargas con carretillas elevadoras*. COML0110.
- Serra de la Figuera, D. (2005). *La logística Empresarial en el Nuevo Milenio*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Servera-Francés, D. (septiembre-diciembre de 2010). Concepto y evolución de la función logística. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 20(38), 217-234. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81819024018>
- Socconini, L. (2009). LA LOGÍSTICA SE VUELVE LEAN: APLICACIÓN PRÁCTICA. *Fundacion Icil*.
- Soret Los Santos, I. (s.f.). *Logística y Operaciones en la Empresa* . Madrid: ESIC.
- SORTINO, R. A. (2001). RADICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA. *invenio*, 4(6), 125-139. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87740609>
- Tamayo Arias, J., Higueta, J. C., & Castrillon, O. D. (2010). Funcionalidades del comercio colaborativo en las empresaslogísticas y su decisión de tercerización. *Cuadernos de Administración*, 23(41), 81-105. Obtenido

de

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20516983005>

Vallet Bellmunt, T. (2010). Las relaciones en la cadena de suministro no son tan peligrosas. *Universia Business Review*(26), 12-33. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43315587001>

Vallhonrat Bou, J. M. (1988). *Introducción a la Ingeniería Industrial Segunda edición*. Barcelona: Reverté S.A.

Vallhonrat Bou, J. M. (1988). Introduction to Industrial Engineering. En J. M. Vallhonrat Bou, *Introduction to Industrial Engineering*. Barcelona: Reverte S.A.

Velázquez, G. (2006). *Administración de los sistemas de producción*. México D.F.: Limusa.

Vieira de Almeida, M., & Ari Zilber, M. (mayo-agosto de 2011). OPERADORES LOGÍSTICOS COMO FONTE DE VANTAGEM COMPETITIVA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO BASEADO NA VISÃO DE RECURSOS. *Revista de Administração da Unimep*, 9(2), 131-152. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273719433007>

william, d., & callister, j. (2007). *Ciencias e Ingeniería de los Materiales*. España.

Yung-yu, T., Wen Long, Y., & P TAYLOR, M. (2005). THE ROLE OF TRANSPORTATION IN LOGISTICS CHAIN. *Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 5, 1657-1672. Obtenido de <http://www.revistavirtualpro.com/biblioteca/el-papel-del-transporte-en-la-cadena-logistica>