

**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



**“INFLUENCIA DE LA GESTIÓN DE OPERACIONES EN LA  
OPTIMIZACIÓN DE LOS COSTOS DE LINIO PERÚ S.A.C., PERIODO  
2013-2014”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

para optar el Título Profesional de

**LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

**BASALIK ROBINSON, MITMA CONDE**

**Villa El Salvador**

**2015**

## **DEDICATORIA**

El esfuerzo y dedicación del presente trabajo se lo dedico a Dios , a mi esposa, a mis padres y hermanos quienes a más de ser mi apoyo son la fuente de mi inspiración para la consecución de mis metas personales y profesionales.

## **AGRADECIMIENTO**

Un exclusivo agradecimiento a mi casa de estudios la UNTELS, lugar que me abrió las puertas del conocimiento y formarme como profesional.

Un especial agradecimiento al Dr. Frank Escobedo por darme el apoyo y la dirección necesaria e invaluable para la culminación del presente trabajo.

Un agradecimiento Efusivo a mis compañeros y amigos que estuvieron siempre para apoyarme.

## ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página de inicio.....	iv-v-vi
Introducción.....	7

### CAPÍTULO I

#### 1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	8
1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
1.3 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
1.3.1.- ESPACIAL.....	11
1.3.2.- TEMPORAL.....	11
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.5 OBJETIVOS.....	12
1.5.1 General.....	12
1.5.2 Específicos.....	13

### CAPÍTULO II

#### 2.- MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES.....	15
2.2 BASES TEÓRICAS.....	23

2.2.1. Gestión de la Logística.....	23
2.2.1.1. Importancia de la Gestión de Operaciones.....	24
2.2.1.2. Estrategia de Distribución.....	25
2.2.1.3. Centro de Distribución Logístico.....	25
2.2.1.4. Zonas operativas de un CDL.....	26
2.2.1.5. Proceso o flujo logístico de un CDL.....	28
2.2.2. Optimización de los costos logísticos.....	30
2.2.2.1. Costos Logísticos.....	32
2.2.2.2. Costos de gestión de stock e inventario.....	32
2.2.2.3. Costos de Operación.....	35
2.2.2.4. Clasificación de los costos de operación.....	35
2.2.2.5. Costos de calidad.....	37
2.2.2.6. Costos de fallas internas.....	39
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	41

### **CAPÍTULO III**

#### **3.- DISEÑO/descripción de un modelo o caso**

3.1	Análisis del modelo.....	42
3.1.1	Análisis FODA.....	46
3.1.2	Análisis del flujo operativo en el CDL.....	49
3.1.3	Planeamiento y operaciones.....	50
3.1.4	Almacenamiento y extracción.....	52
3.1.5	Preparación de pedidos.....	53
3.1.6	Expedición de pedidos.....	54
3.1.7	Estado actual del modelo de despacho y distribución.....	56
3.2	Construcción del modelo.....	57
3.2.1	Situación original del inventario.....	57

3.3	Resultados del análisis de información.....	58
	CONCLUSIONES.....	66
	RECOMENDACIONES.....	68
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70
	TESIS DE GRADO.....	71
	ANEXOS.....	72

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación lleva por título **“Influencia de la gestión de operaciones en la optimización de los costos de Linio Perú S.A.C., periodo 2013-2014”** para optar el título de Licenciado en Administración, presentado por el alumno Basalik Robinson Mitma Conde.

Con el objetivo de brindar una nueva y atractiva opción de venta a las familias peruanas, se lanzó LINIO PERÚ, un innovador concepto de comercio electrónico (venta por internet), que ofrecerá a sus futuros clientes, diversos productos desde juguetes, línea blanca, tecnología, deportes, hogar, etc. y servicio de primer nivel, con envío a nivel nacional. En el sector de comercio electrónico del país existe un gran nicho de mercado que aún no ha sido debidamente atendido. Hay muchas familias de Lima Norte, Lima Este y Lima Sur, que pese a contar con los recursos económicos, no tienen el conocimiento ni mucho menos la confianza de comprar por medio del internet y puedan disfrutar del más completo servicio que se ofrece y este es “el pago contra entrega”, significa que sin tener que salir de sus hogares las familias pueden realizar sus compras ingresando a la página web de Linio Perú, luego se envía sus pedidos en un plazo de 48 horas y el cliente cancelará cuando dicho producto haya llegado a sus hogares y a sus propias manos. El comercio electrónico de Linio Perú implica que los productos estén ubicados en todos los hogares por medio del internet, esto les permitirá realizar compras en cualquier momento y no esperar los fines de semana para obtener lo que deseen.

En el Primer capítulo se verá el planteamiento del problema, la descripción de la realidad problemática a tratar en Linio Perú. En el segundo capítulo se mostrara el marco teórico, con ello los trabajos de investigación como antecedentes, bases teóricas y un marco conceptual, por último en el tercer capítulo se desarrolla el análisis del modelo de gestión de cobranzas implementado, la construcción del mismo y los primeros resultados.

## **CAPÍTULO I**

### **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

#### **1.1 DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.**

La empresa Linio Perú en el análisis de sus operaciones presenta algunos problema que influye en sus costos, la empresa tenía dificultades en todas sus líneas de trabajo, principalmente en la recepción, almacenamiento y preparación de productos. Para poder controlar la operación, tuvo que recurrir a la utilización de horas extras y al reproceso como parte cotidiana de sus actividades.

Debido a proyectos de mejora y ejecuciones de operaciones recurrentes no manejados adecuadamente, el servicio se está presentando de una forma no deseada por parte de la alta dirección, obteniendo como resultados: inventarios no controlados, frecuencia de tiempos inoperativos y prolongados en las operaciones, falta de seguimiento a los indicadores de gestión. En consecuencia, una reducción de su nivel de servicio.

Debido a que estos resultados no conllevan a la empresa en estudio otorgarle mayores facilidades para los cambios estratégicos en sus operaciones, como reducir la manipulación y traslado de los ítems mejorando e interactuando los flujos operativos con todas las actividades del servicio,

maximizar el empleo eficiente de los recursos a sus operaciones o implementar sistemas de información adecuadas a sus procesos, se decidió realizar estudios y análisis de mejora continua en sus flujos logísticos, ya que son la base del manejo operativo de esta empresa, con la finalidad de fortalecer la diferenciación en el servicio frente a la competencia creciente. Cabe precisar que en estos flujos logísticos se detectó las mayores oportunidades de mejora, lo que ha permitido otorgar propuestas de optimización de tiempos de ejecución y administración de recursos apropiados al negocio.

La empresa no cuenta con lineamiento o políticas operativas documentadas para la programación y ejecución de las actividades de recepción y expedición.

El almacenamiento, la extracción y la preparación de pedidos son actividades operativas consideradas como “críticas”, debido a que generan el mayor tiempo de ejecución durante el flujo del producto, además son las actividades con mayor gasto de operación y de mayores incidencias operativas (en promedio).

## **1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:**

Esta investigación se realiza con el propósito de determinar la influencia de la gestión de operaciones para optimizar los costos enfocados en la logística de despacho y distribución en la correcta entrega de los pedidos, para disminuir las devoluciones, de la empresa Linio Perú.

Es cierto que la gestión de operaciones “Despacho y Distribución” es el conjunto de acciones coordinadas y aplicadas adecuada y oportunamente de las entregas de pedidos a los clientes para obtener ganancias. En tal sentido, la gestión de operaciones es un proceso de coordinación con los clientes, que parte del análisis de la situación del cliente, un oportuno y frecuente contacto con el cliente, ofreciendo en el proceso de negociación alternativas de solución oportunas para cada caso y registrando las acciones ejecutadas para realizar

un seguimiento continuo y el control del cumplimiento de los acuerdos negociados.

El problema de Linio Perú, son las devoluciones, estas pueden ser por que el producto se encuentra mal rotulado (se coloca códigos diferentes al producto en físico), como también cruce de productos al despachar (se envía producto distinto de lo que el cliente ha solicitado), así mismo el incumplimiento de la hora acordada con el cliente para la entrega del producto, esto se debe a que el transportista salga tarde del almacén, ya sea por la demora en la preparación de la mercadería por parte de almacén, la congestión vehicular y lo más relevante no comunicar al área de operaciones de despacho y distribución la posible tardanza, ya que se podría coordinar con el cliente la entrega de su producto y así no ser devuelto.

El problema en Linio Perú, es que no adoptaron estrategias de calidad en las operaciones para tratar de frenar las devoluciones antes que empiece, parte de ello tampoco se optó por brindar capacitaciones constantes y correctamente a los colaboradores del almacén sobre las características de realizar correctamente la preparación de los productos a despachar, quienes se encargan de preparar la mercadería. Así mismo en cuanto la distribución las unidades que realizan el reparto tienen que llegar al cliente según la hora indicada, algunas unidades llegan fuera de hora originando el rechazo de los pedidos por ende son devueltos al almacén esto también influye en los costos, tiempo, mano de obra y otros (se realiza una reprogramación). A esto se suma el despacho de un producto donde el cliente ha solicitado otro producto diferente, en esta ocasión podría ser la equivocación de dos áreas, la de ventas quienes son los que toman e ingresan los pedidos del cliente y almacén ya que el personal se encarga del picking y pudieron haber tomado un producto por otro; y esta acción influye en un reprogramación.

Debido a que estos resultados no conllevan a la empresa en estudio otorgarle mayores facilidades para los cambios estratégicos en sus operaciones, como reducir la manipulación y traslado de los ítems mejorando e interactuando los flujos operativos con todas las actividades del servicio,

maximizar el empleo eficiente de los recursos<sup>1</sup> a sus operaciones o implementar sistemas de información adecuados a sus procesos, se decidió realizar estudios y análisis de mejora continua en sus flujos logísticos, ya que son la base del manejo operativo de esta empresa, con la finalidad de fortalecer la diferenciación en el servicio frente a la competencia creciente. Cabe precisar que en estos flujos logísticos se detectaron las mayores oportunidades de mejora, lo que ha permitido otorgar propuestas de optimización de tiempos de ejecución y administración de recursos apropiados al negocio.

En este sentido, el presente estudio aborda propuestas de soluciones prácticas y fundamentales para el mejoramiento de los flujos logísticos dentro del centro de distribución de la empresa en mención, atacando en primera instancia, las oportunidades de mejora presentadas en las operaciones de carácter recurrente, con la finalidad de potenciar la eficacia de sus procesos, reducir costos operativos gestionando los recursos de valor, y con ello, poder abrir campo a la acreditación internacional de sistemas integrados de gestión (calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, seguridad en la información) los cuales incrementarán la confiabilidad y el posicionamiento de la empresa frente a otras.

### **1.3 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1 ESPACIAL**

Se realizara en las instalaciones de Linio Perú. Av. Panamericana Sur Kilómetro 40, Lima. Lurín, Lima, Perú

#### **1.3.2 TEMPORAL**

El período que comprende el estudio, abarca desde Agosto 2013 a Febrero del 2014.

---

<sup>1</sup> Comprende los recursos humanos, económicos, maquinaria e insumos utilizados para la operación de la empresa en estudio.

## **1.4. FORMULACION DEL PROBLEMA**

### **PROBLEMA GENERAL**

¿De qué manera Influye la gestión de operaciones en la optimización de los costos en la empresa Linio-Perú S.A.C., periodo 2013-2014?

### **PROBLEMAS ESPECIFICOS**

- ¿De qué manera el obtener la información necesaria sobre la situación actual de la empresa Linio Perú influye en el compromiso de los colaboradores?
- ¿De qué manera el elaborar un manual de procedimientos de control interno influye en las operaciones logísticas?
- ¿De qué manera el realizar indicadores de gestión de las operaciones de despacho y distribución influye en optimizar los costos?
- ¿De qué manera el retroalimentar el modelo de gestión de operaciones paulatinamente con el fin de buscar mejoras en el modelo de gestión de operaciones que se ha desarrollado influye en las utilidades?

La logística de despacho y distribución tiene un impacto positivo en la gestión de operaciones para optimizar los costos y generar utilidades.

## **1.5 OBJETIVO**

### **1.5.1 Objetivo General**

Determinar la influencia de la gestión de operaciones en la optimización de costos de la empresa Linio Perú.

Optimizar el recorrido de los flujos logísticos, la utilización de los recursos operativos y la eficacia de los procesos del centro de distribución mediante propuestas de mejora en sus flujos críticos con la finalidad de reducir los costos operativos e incrementar el nivel de servicio.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

- Obtener la información necesaria sobre la situación actual de la empresa Linio Perú.
- Elaborar un manual de procedimientos de control interno.
- Analizar las causas origen de la actual productividad de los procesos de la empresa en estudio y evaluar las oportunidades de mejora presentadas.
- Realizar indicadores de gestión de las operaciones de despacho y distribución.
- Retroalimentar el modelo de gestión de operaciones paulatinamente con el fin de buscar mejoras en el modelo de gestión de operaciones que se ha desarrollado.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

El objetivo de este capítulo es dar a conocer la información encontrada en la revisión literaria acerca de la logística y la gestión de operaciones dando especial énfasis a su aplicación en la Operación Logística.

Actualmente, es a través de la logística donde se establecen redes de suministro o abastecimiento en las cuales se busca que todas las partes constitutivas de la misma se integren para dar respuesta con servicio y rapidez a las exigencias del mercado y fundamentalmente, con menores costos.

Es precisamente el hecho de que a través de la logística es posible que las organizaciones desarrollen ventajas diferenciadoras en el mercado en términos de costos, lo que sustenta el desarrollo del presente trabajo.

Visto desde un enfoque de procesos, la coordinación de todas las actividades que se desarrollan desde el momento en que el cliente emite el pedido hasta la entrega del producto final.

## 2.1 ANTECEDENTES

Existen varios estudios de diversos autores que tienen relación con el tema que se investiga. A continuación se presenta algunos de los trabajos consultados:

**TITULO: MEJORA DE LOS PROCESOS LOGISTICOS DE PLANEACIÓN<sup>2</sup>**

**AUTOR: Burgos M.**

La presente tesis consiste en realizar una propuesta de mejora en los procesos logístico, de planeación, aprovisionamiento, distribución y almacenamiento de una empresa cementera con el fin de mejorar sus operaciones, el estudio comienza desde la planificación de la distribución de agregados que se utilizaran en la producción de concreto, terminado con el pago de los entes involucrados, pasando por todas las etapas de la cadena de suministro sin incluir los procesos de producción, de atención al cliente y de proveedores externos.

La metodología para el estudio de dichos procesos emplea, en primer término, un diagnóstico de la situación original con la finalidad de identificar los problemas ocurridos dentro de la operación logística y por consiguiente, conocer sus causas orígenes. Estas causas se transformaron en oportunidades de mejora, de las cuales se formularon diferentes propuestas de solución; sin embargo, se tuvo que recurrir a una evaluación de priorización de estas mejoras con el criterio de realizar en primer lugar las que permitan reducir tiempos y costos de operación.

El diagnóstico identificó que la empresa tenía dificultades en todas sus líneas de trabajo, principalmente en la recepción, almacenamiento y preparación de productos. Para poder controlar la operación, tuvo que recurrir a la utilización de horas extras y al reproceso como parte cotidiana de sus actividades.

---

<sup>2</sup> Burgos M. MEJORA DE LOS PROCESOS LOGISTICOS DE PLANEACIÓN<sup>2</sup> [Tesis]. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello. Facultad Ingeniería Industrial, 2010

Para el análisis de los problemas se aplicó las herramientas de mejora continua y del estudio de métodos. Se concluyó que existen actividades que demandaban mayor tiempo y costo de lo acordado con el cliente, además, no otorgaban valor agregado al servicio.

**En el presente trabajo se llegó a las siguientes conclusiones:** La realización de mejoras en los procesos o flujos logísticos de la empresa en estudio representó una gran oportunidad para optimizar el nivel de servicio brindado a sus clientes y al mismo tiempo le permitió la reducción de sus costos operativos.

Es importante realizar una evaluación previa entre lo que la empresa en estudio puede ofrecer como empresa tercerizadora de servicios y lo que realmente se puede realizar debido a la capacidad instalada que se posee. Hay que tener presente que la función de un tercerizador de servicios pasa por mejorar el nivel de eficiencia de sus clientes y a la vez debe proporcionarles valor agregado a través de los servicios ofrecidos.

## **TITULO: DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS TERMINADOS EN UNA EMPRESA DE GOLOSINAS<sup>3</sup>**

**AUTOR:** Huerta P.

Con la investigación se busca Determinar el grado de influencia que tiene la distribución de la mercadería procedente del almacén de productos terminados de golosinas del Perú al canal de autoservicios especialmente a la cadena de tiendas retail. A su vez se busca Determinar el grado de influencia que tienen en los costos las devoluciones de los despachos no entregados correctamente y además por atender la programación de la cadena de tiendas descuidaríamos otros canales como son los mayoristas.

**En el presente trabajo se llegó a las siguientes conclusiones:**

---

<sup>3</sup> Huerta P. DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS TERMINADOS EN UNA EMPRESA DE GOLOSINAS<sup>3</sup> [Tesina], Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, 2010

- Hay demora en el llenado y la preparación de los depósitos de productos para autoservicios, se recomienda preparar los depósitos con anterioridad, es decir tener avanzado el trabajo del día siguiente por parte del personal del almacén bajo el control del personal al mando.
- una mejor atención por parte de vigilancia puede agilizar que las unidades salgan rápidamente.
- Después de hacer el estudio de tiempos y movimientos en la empresa golosinas Perú se concluye que es posible la mejora de la calidad en el servicio de producto, reflejando en una mejor distribución, lo que hará posible disminuir los costos operativos de la empresa y por ende favorecer en un aumento de su productividad, generando un ahorro en los costos de operación.

#### **TITULO: ANÁLISIS Y GESTIÓN ESTRATEGICA DE COSTOS<sup>4</sup>**

**AUTOR:** Molina O.

#### **Objetivos:**

- Organizar la información para que la empresa mantenga la competitividad, logrando la mejora continua de productos y servicios de alta calidad que satisfagan a los clientes y a los consumidores al menor precio. Tal objetivo se consigue a través del diseño y la aplicación constante de una combinación.
- Expresar la estrategia empresarial ya que se vincula de alguna manera con otras muy utilizadas actualmente, como las de calidad total, competitividad, justo a tiempo, reingeniería, subcontrataciones (outsourcing), alianzas de empresas.

---

<sup>4</sup> Molina O. ANÁLISIS Y GESTIÓN ESTRATEGICA DE COSTOS<sup>4</sup>, [Tesis], Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, facultad de Contabilidad y Finanzas, 2002.

- Diferenciación del producto o servicio, en este caso el producto o servicio debe presentar características que lo hagan percibir en el mercado como único.
- Aplicar el costo objetivo así buscar la reducción de los costos totales de un producto con la ayuda de los departamentos de producción, diseño, ingeniería, investigación y desarrollo de marketing. Es una de las alternativas que las empresas deben adoptar para entrar en el campo de la competencia global, logrando así la sobrevivencia y el crecimiento económico.

Por lo que concluye que el Análisis y Gestión estratégica de costo propuesto se elevará la eficiencia y eficacia en la administración y control de los costos. Este objetivo se consigue mediante el diseño y la adaptación continua de una combinación integral de las funciones que añaden valor a los productos y servicios a una empresa. Estas funciones son las de investigación y desarrollo de productos y servicios, diseño de nuevos productos, procesos y servicios, producción, marketing y servicio post-venta al cliente. El análisis estratégico de los costos, también nace como un proceso nuevo para la empresa, junto con los grandes y continuos cambios experimentados en los mercados nacionales e internacionales, tales como la globalización el avance acelerado de la tecnología y la presencia de la informativa en las empresas, y la necesidad de competir en cualquier mercado. Por ello los costos se convirtieron en una herramienta de gestión estratégica, los cuales son analizados de manera organizada proporcionando información relevante para que la empresa continúe siendo competitiva.

## **TITULO: EVALUACIÓN DE LA GESTION LOGISTICAY SU INFLUENCIA EN LA DETERMINACIÓN DEL COSTO DE VENTAS DE LA EMPRESA DISTRIBUCIONES NAYLAMP<sup>5</sup>**

---

<sup>5</sup> Calderón G. y Cornetero A. EVALUACIÓN DE LA GESTION LOGISTICAY SU INFLUENCIA EN LA DETERMINACIÓN DEL COSTO DE VENTAS DE LA EMPRESA DISTRIBUCIONES NAYLAMP<sup>5</sup> [Tesis]. Chiclayo: Universidad de Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Facultad de Ciencias Empresariales, 2014.

**AUTOR:** Calderón G. y Cornetero A.

Tuvo como propósito Evaluar la gestión logística y su influencia en la determinación del costo de ventas de la empresa Distribuidores Naylamp S.R.L. al evaluar todo este proceso desarrollado en esta entidad y al determinar de qué manera esto influye en la determinación de su costo de ventas, se plantea mejoras de solución, estableciendo políticas de control en los almacenes con las cuales se puede cumplir con el proceso logístico requerido para lograr desarrollar un adecuado proceso en la compra, almacenamiento, salida de sus mercancías logrando así tener un control de sus inventarios, y determinar de manera correcta y de acuerdo a normas contables y tributarias el costo de venta de productos vendidos.

La evaluación de una gestión logística en los almacenes de las empresas es muy necesaria ya que sí se cumple de manera adecuada en todos los procesos esto ayuda a disminuir los costos y por ende a bajar precios, con la cual estas, pueden ser más competitivas en el mercado. Las entidades comerciales manejan mercancías en sus transacciones, por lo que se vuelve necesaria la existencia de un a gestión logística que organice este movimiento que incluye la compra, almacenamiento y salida de estas mercancías así como también que influencia ejerce la infraestructura y su mantenimiento en este proceso logístico, para la determinación de los costos de venta.

**TITULO: INFLUENCIA DE LA LOGISTICA DE DISTRIBUCIÓN DENTRO DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LA CALIDAD DE SERVICIO EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA<sup>6</sup>**

**AUTOR:** Tamez I.

---

<sup>6</sup> Tames I. INFLUENCIA DE LA LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN DENTRO DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LA CALIDAD DE SERVICIO EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICO, [Tesis], Tamaulipas – México. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Facultad de ciencia administrativa, 2009.

La presente publicación, muestra un marco general del concepto de cadena de suministro, con la intención de ofrecer un amplio panorama de esta nueva modalidad, utilizada por las empresas más importantes del mundo.

La integración empresarial, lleva implícito el ahorro en costos, y beneficios, los cuales, irán aumentando de manera proporcional con el grado de integración que vaya alcanzando la cadena de suministro, desde el enfoque transaccional, pasando por un intercambio de información hasta llegar al acercamiento total y a la instrumentación de relaciones de colaboración estratégica.

A pesar de esto, la organización no debe dejar de implementar medidas correctivas y de mejora continua en sus procedimientos, específicamente en su logística de distribución. Se encontraron algunas deficiencias que a un punto de vista muy particular debe corregir, como fue en el servicio de mostrador; el cual es punto de gran importancia, ya que si los clientes y pacientes no perciben un buen servicio y atención en el momento de su compra no pensarán regresar de nuevo a este establecimiento. Se percató que los clientes PEMEX e ISSSTE; que son los clientes en los que sus derechohabientes van directamente a surtir a la farmacia sus recetas o subrogas, no percibieron una atención personalizada y en algunos de los casos los empleados de mostrador o farmacia no tuvieron el suficiente tacto para atender a los pacientes. También se determinó que hay una deficiencia en el análisis de inventarios, contando con medicamentos faltantes; los clientes comentan que en mucha de las ocasiones no se tienen suficientes existencias de los productos que requieren. Y por último se percató una deficiencia en la entrega de pedidos por medio de corporativo. Se observó que la mayoría de los clientes encuestados que realizan pedidos a corporativo, comentaban que en ocasiones se demoran mucho para que les llegue su producto. En la mayoría de las ocasiones 60 se tardan entre 3-5 días para la entrega, siendo que ellos la quieren de un día para otro.

**En el presente trabajo se llegó a las siguientes conclusiones:** se puede afirmar que una cadena de suministro, integrada y bien gestionada incrementará

el valor de las actividades para todos sus participantes. Se dijo ya que una cadena de suministro, busca, reducirá costos, acortar los ciclos del proceso y mejorar la comunicación.

Por este motivo, se puede afirmar que los beneficios serán mayores gracias al mejor servicio al cliente y debido a una mejora en los tiempos de entrega y diferenciación en el mercado. La cadena de suministro, permite, reducir activos físicos, inventarios de materias primas y productos terminados, con la cual las compañías liberan activos fijos y pueden reducir su capital  
Capítulo 6 Conclusiones circulante. La reducción del costo vendrá de la optimización del uso de materias primas, transporte, equipamiento productivo y recursos humanos y de distribución.

## **TITULO: ESTRATEGIA PARA LA MINIMIZACIÓN DE COSTOS LOGISTICOS “APLICACIONES EN UN AEMPRESA PILOTO”<sup>7</sup>**

**AUTOR:** Guerrero N.

El presente estudio expone un modelo de minimización de costos logísticos basados en estrategias de clase mundial conducentes a la reducción de costos. El modelo parte del cálculo del indicador del costo total logístico de una empresa del sector de pinturas en Colombia, se propone además el diseño de un portafolio de estrategias conducentes a la minimización de costos logísticos. En el contexto actual, las actividades logísticas se están desarrollando cada vez en un entorno más competitivo. Por esta razón, las empresas están experimentando altos costos de transporte, aumento de la inversión en inventarios y tiempos de ciclos más largos e impredecibles, como consecuencia de la apertura de mercados internacionales. Al mismo tiempo, los clientes exigen precios más bajos, alta calidad y una mayor capacidad de respuesta. Como resultado, las compañías están buscando maneras de hacer que sus procesos logísticos sean más rápidos, más fiables, más flexibles y menos costosos.

---

<sup>7</sup> Guerrero N. ESTRATEGIA PARA LA MINIMIZACIÓN DE COSTOS LOGISTICOS “APLICACIONES EN UN AEMPRESA PILOTO, [Tesis], Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Administración, 2012.

Bajo este contexto, el área logística se ha constituido en una de las áreas funcionales más importantes de las empresas, dado que “ ... contribuye a la competitividad empresarial con la reducción de los costos (reducción de niveles de inventario, minimización de recorridos de transporte de reparto, incremento del aprovechamiento de las capacidades de almacenamiento) y en el incremento del Nivel del Servicio al Cliente (disminución del ciclo pedido - entrega, adecuada estrategia de canales, disminuir las posibilidades de ruptura de inventario)” en Colombia, uno de los frentes de trabajo en el cual más se ha avanzado en el mejoramiento empresarial es la logística. En la actualidad, la logística empresarial se constituye en uno de los pilares generadores de ventaja competitiva, y en una herramienta de gestión que facilita la inserción en mercados internacionales.

**En el presente trabajo se llegó a las siguientes conclusiones:** La importancia que los temas logísticos y la administración de la cadena de suministro no responde a una moda gerencial, parte del aprendizaje que los administradores han desarrollado en su gestión, en la cual toman vital importancia términos como generación de valor, rentabilidad financiera y el desarrollo de ventajas competitivas a largo plazo para garantizar la sostenibilidad de la empresa en el mercado, conceptos que tienen como denominador común la logística y la administración de la cadena de suministro.

Al realizar el análisis de la cadena de suministro de la empresa, y de cada una de las actividades que componen la actividad logística en sus operaciones de logísticas de entrada y logística de salida, pueden identificarse rubros que impactan los indicadores de valor y afectan la rentabilidad de la operación. Se resaltan rubros como el costo de procesamiento de pedidos, costos de administración de inventarios, costos de distribución, y especialmente el costo de oportunidad del inventario. Este último, a pesar que contablemente no se contabiliza en una cuenta del estado de resultados, debe ser identificado ya que representa la rentabilidad que la empresa deja de percibir en caso que el dinero invertido en los inventarios sea invertido en el mercado financiero, resaltando aún más la importancia del cálculo del costo

total logístico dentro de la empresa y la implementación de estrategias conducentes a la minimización de cada uno de estos rubros.

La implementación del modelo de minimización de costos logísticos diseñado permite a las empresas en su primera fase, la medición de la operación logística en términos de la identificación de todos los generadores de costos que hacen parte de las actividades logística, además de establecer parámetros de referencia que permitan a la empresas establecer el nivel apropiado en que debe comportarse el costo total logístico en su gestión y qué tan distante del valor objetivo se encuentra su operación.

## **2.2 BASES TEORICAS:**

### **2.2.1 Gestión de logística<sup>8</sup>**

Hay actividades empresariales que agrupadas en grandes departamentos, podrían ser: aprovisionamiento, producción y distribución física.

La gestión logística es el arte del almacenaje, movimiento de mercancías y de información, su buena práctica disminuye los costos, aumenta la velocidad de respuesta, y mejora el nivel de servicio. La gestión logística implica una administración coordinada de los flujos del material y de información. Su objetivo es simplificar la cadena de abastecimiento para controlar costos, mejorar la calidad, maximizar el servicio y aumentar el beneficio. La buena implementación de estrategias logísticas retira procesos innecesarios, agrega valor a las actividades de una empresa y la hará más competitiva. El control y medición con rigurosidad del nivel de implementación y de optimización de estrategias logísticas mediante indicadores, muestran el nivel de cumplimiento que una organización tiene.

En la figura se considera como departamento de primer nivel al “departamento logístico”, podríamos establecer el siguiente diagrama de bloque.

---

<sup>8</sup> Ignacio Soret Los Santos Logística y Operaciones en la Empresa. 1a ed. España: ANORMIL SL; 2010.p. 17.

### 2.2.1.1 Importancia de la gestión de operaciones<sup>9</sup>

El centro de Distribución es considerado “el último paso de la orden de un cliente”, es donde las órdenes se recogen, se embalan, se procesan, se documenta, se notifica y se despacha.

- **Manejo de materiales:** La meta es mover los artículos con rapidez con un mínimo de manejo.
- **Control de inventarios:** Sistema que desarrolla y mantiene un adecuado surtido de productos para satisfacer las demandas de los consumidores. Las decisiones de inventario influyen mucho en los costos de la distribución física y el nivel de servicio que se proporciona.
- **Procesamiento de pedidos:** Es esencial una buena comunicación entre los representantes de ventas, el personal de oficina y embarques para un procesamiento correcto de los pedidos.

**Diseño de un sistema logístico, según Ignacio Soret,** explica. La primera determinación a tomar es sobre el tipo de estrategia de distribución elegida. Será propia, creando para ella una red logística, o será por cuenta ajena utilizando los canales de distribución establecidos. Cuestiones económicas aconsejan elegir en la mayoría de los casos la segunda opción. No olvidemos que la inversión para el establecimiento de una nueva red es muy grande, y mayor lo es el riesgo. Pero desde luego existen alternativas intermedias. Por otra parte los intermediarios asentados no sólo distribuirán nuestros productos sino otros en el mismo sector, con lo que su volumen de ventas garantiza los menores costos de distribución.

En lo que se refiere a la cobertura mercado, esto es, la mayor o menor amplitud de puntos de venta en una determinada zona, podemos clasificar la estrategia de distribución en:

- Intensiva

---

<sup>9</sup> Ignacio Soret Los Santos Logística y Operaciones en la Empresa. 1a ed. España: ANORMIL SL; 2010.p. 25.

- Exclusiva
- Selectiva

Para cubrir con el objetivo de rentabilidad, desde el punto de vista logístico, se debe darle mayor rotación a nuestro capital. Esta rotación puede verse afectada ante la dificultad que puedan representar los clientes para atender adecuadamente el servicio de la deuda. Por eso la importancia de la distribución es vital para la reducir los costos de la empresa.

### **2.2.1.2 Estrategia de distribución<sup>10</sup>**

La planeación operacional se ubica en un corto tiempo, es decir a corto plazo, con decisiones tomadas frecuentemente en el transcurso del día. Involucra las rutas de despacho, las cantidades y los tiempos del transporte, la expedición de las órdenes, los ingresos de estas y su liberación.

**Según Ignacio Soret**, la distribución intensiva pretende llegar al mayor número posible de puntos de venta, aunque algunos de ellos pueden no ser rentables. El principal inconveniente de este método es la gran cantidad de intermediarios necesarios y su difícil control.

La distribución exclusiva, por el contrario pretende la presencia de nuestro producto en un solo punto de venta por área geográfica delimitada, bien sea por mayorista o por minorista. Desaparecen los inconvenientes de la distribución intensiva.

La distribución selectiva es una estrategia intermedia entre las anteriores.

### **2.2.1.3 Centro de Distribución Logística<sup>11</sup>**

Son infraestructuras que actúan como almacén y se orientan principalmente a la gestión del flujo de mercaderías hacia el cliente final y del

---

<sup>10</sup> Ignacio Soret Los Santos Logística y Operaciones en la Empresa. 1a ed. España: ANORMIL SL; 2010.p. 17.

<sup>11</sup> Ronald H. B. Logística Administración De La Cadena De Suministro. 5TA ed. México: Pearson Educación; 2004.

inventario asociado, pudiendo participar en esta infraestructura una o múltiples empresas, sin que esto implique necesariamente algún grado de integración de sus operaciones.

Todo centro d distribución debe tener como mínimo la siguiente infraestructura

- **Patio de maniobras:** área que es utilizado para la maniobra de los vehículos de transporte antes y después de la carga y/o descarga.
- **Muelle de carga y descarga de mercadería:** lugar donde se realizan las labores de recepción, expedición, verificación e inspección de los materiales. Por las características de los vehículos de carga los muelles deben tener una altura mínima de 1,20 metros para permitir el parqueo de los camiones y de ser necesario se debe instalar niveladores de muelle.
- **Área de almacén (estanterías):** área donde se almacenan y se manipulan los productos, en algunos casos está equipado con estanterías (rack selectivo, ángulo ranurado, pallet, etc.), equipo de manipulación, paletas, etc.

#### 2.2.1.4 Zonas operativas de un Centro Distribución Logístico<sup>12</sup>

- **Zona de carga y descarga.** Son de diversos tipos según el medio de transporte (camión, ferrocarril, marítimo, aéreo, etc.). El método más utilizado es el camión. Estas zonas puede ser de dos tipos: integradas en el centro de distribución o independientes. Tener en cuenta que, debido al continuo traslado de máquinas y personas es la zona donde más accidentes se producen.
- **Zona de recepción y control.** En esta zona, los productos se almacenan temporalmente hasta pasar un doble proceso: clasificación y

---

<sup>12</sup> CARO PACCINI, Jorge.

2013 Clase n°4: Almacenes 1. Material de enseñanza. Lima: IPAE Instituto Peruano de Administración para Empresario, Diplomado de Logística.

control de calidad. Para un rendimiento óptimo es conveniente dotar a esta zona de la amplitud e independencia necesaria; en esta zona la productividad aumenta con la utilización de medios informáticos.

- **Zona de almacenamiento.** Es el eje del centro de distribución. Las instalaciones deben contar con estanterías y medios de manipulación adecuados para obtener la máxima productividad. Además, deben cumplir con dos condiciones de funcionamiento: capacidad de almacenamiento y facilidades para el *picking*.
- **Zona de preparación de pedidos.** Estas zonas no son necesarias en todos los almacenes, únicamente en aquellos en los cuales la unidad de envío al cliente es diferente de la unidad de almacenamiento. Las zonas de *picking* pueden estar integradas en la zona de almacenaje (*picking* en estantería) o pueden estar en zonas separadas y específicas (*picking* manual).
- **Zona de expedición o zona de salida.** Es la zona destinada a la expedición o salida de los pedidos ya preparados. Se almacenan temporalmente los pedidos en espera de ser cargados en el medio de transporte seleccionado: camiones de ruta, camiones de reparto.
- **Zona de oficinas.** Pueden estar al ras de almacén o en una planta superior, con visibilidad de toda la zona de almacenaje y próximas a las zonas de expedición y/o de carga/descarga.
- **Zonas especiales.** Pueden ser las zonas para las devoluciones de clientes o para el mantenimiento y la carga de las baterías de los equipos de manipulación.

### 2.2.1.5 Procesos o flujos logísticos<sup>13</sup>

Existe una gran cantidad de procesos o flujos logísticos que se pueden llevar a cabo en un centro de distribución, sin embargo, los podemos agrupar en tres tipos: procesos *inbound* o de entrada, procesos administrativos y procesos *outbound* o de salida.

**Procesos *inbound*.** Son todos los flujos que se relacionan con la llegada, descarga y almacenamiento de productos en el centro de distribución que, entre otros, incluyen:

- **Notificación de llegada y atención de vehículos:** es necesario definir cuál será el procedimiento para la atención de vehículos; el método más común es el uso de colas y se basa en la notificación de la llegada, el primero en notificar la llegada es el primero en ser atendido (atención FIFO).
- **Descarga de vehículos:** una vez se tienen todos los datos del vehículo que será atendido (como los productos que trae, tipos de empaque, prioridad, etc.), se debe definir un método de descarga que sea adecuado para el producto que se va a descargar y de acuerdo al tipo de camión que se está atendiendo.
- **Cross-dock:** Se refiere a la actividad de descargar los productos de un vehículo para cargarlos después a uno o varios vehículos, para ello los productos esperan en el área de expedición, para ser enviados a otras localidades sin ser almacenados. De tal forma que el producto solo atraviesa el centro de distribución del área de recepción al área de expedición.

---

<sup>13</sup> Alberto H. D. Administración De La Cadena De Suministro. Una perspectiva logística. 9NA ed. México: Cengage Learning; 2008.

- **Reubicación:** en muchas ocasiones es necesario cambiar algún producto a una ubicación más adecuada, esto se debe hacer lo más rápido posible y que se adapte al resto de operaciones del centro de distribución.

**Procesos administrativos.** Son todos los procesos que se refieren a lo que se realiza dentro del centro de distribución logística y que no involucran ingresos ni egresos de productos. Entre otros incluyen:

- **Conteo cíclico:** usualmente se cuenta el inventario que está físicamente presente en el centro de distribución y se compara con el inventario que según los registros debiera haber.
- **Políticas de reabastecimiento:** estas políticas definen qué criterios utilizar para reabastecer el *stock* de un producto específico.
- **Administración del personal:** se debe procurar contar con el menor personal posible que trabaje de la manera más eficiente y eso sólo es posible al distribuir la carga de trabajo entre los trabajadores con el fin de minimizar el tiempo improductivo y aprovecharlo en actividades necesarias, como el conteo cíclico.

**Procesos *outbound*.** Son los relacionados con el egreso y carga de los productos que salen del centro de distribución, entre otros:

- **Órdenes de despacho:** la administración de las solicitudes y órdenes de despacho tienen gran impacto en el servicio al cliente, es por eso que deben ser atendidas de acuerdo a las prioridades que se asignen y planificarlas adecuadamente para entregarlas a tiempo.

- **Carga de vehículo:** una vez que se tienen todas las expediciones se debe definir un método de carga para el vehículo que hará la entrega y luego cargarlo.
- **Administración de envíos:** ya que fue cargado el camión y enviado el producto, es conveniente tener la información sobre todos los envíos.

### 2.2.2 Optimización de los Costos Logístico<sup>14</sup>

Con el mundo de negocios sometido a presiones competitivas sin precedentes, en el cual las estrategias de precios por sí mismas ya no son viables, ha llegado el momento de las estrategias de reducir costos y ahorrar gastos.

Hay que pensar en convertir en variables los costos fijos, buscar alianzas, hacer outsourcing y apoyarse al máximo en la tecnología de información y las telecomunicaciones, junto con una austera política de gastos focalizados.

***“A todos nos interesa bajar/optimizar costos; desde la primera industria del país, hasta la empresa más pequeña”***

El estímulo para lograrlo, en general, no proviene de un acto espontáneo de la gerencia, sino que suele ser externo, como por ejemplo el impacto de la recesión, el aumento de la competencia, o la demanda de dividendos por parte del accionista, entre otros posibles

Es diferente cortar que optimizar. Cortar costos es como presionar sobre un resorte, cuando se aprieta se reduce, pero cuando se suelta, salta y alcanza niveles más altos que antes de hacerlo. Optimizarlos es algo diferente, y

---

<sup>14</sup> Optimizar costo, “tiempo de reducción”. Preguntas Gestipolis [Citado en Noviembre del 2012]. Disponible en Internet:

<<http://www.gestipolis.com/canales/gerencial/articulos/49/tdr.htm>>

perfectamente podría reemplazarse por “alcanzar los costos necesarios para llevar a cabo el negocio”.

Para la optimización de costos se puede seguir un enfoque de aplicación general, que es el de la adición de valor, ya sea al producto o servicio como centro de acumulación, o al cliente como destino final de todos los esfuerzos. Todo aquello que no adiciona valor en forma directa debe pasar a un análisis que identifique con claridad si adiciona algún valor indirecto; y si tampoco lo hace, entonces hay que buscar la manera de reducirlo hasta que desaparezca.

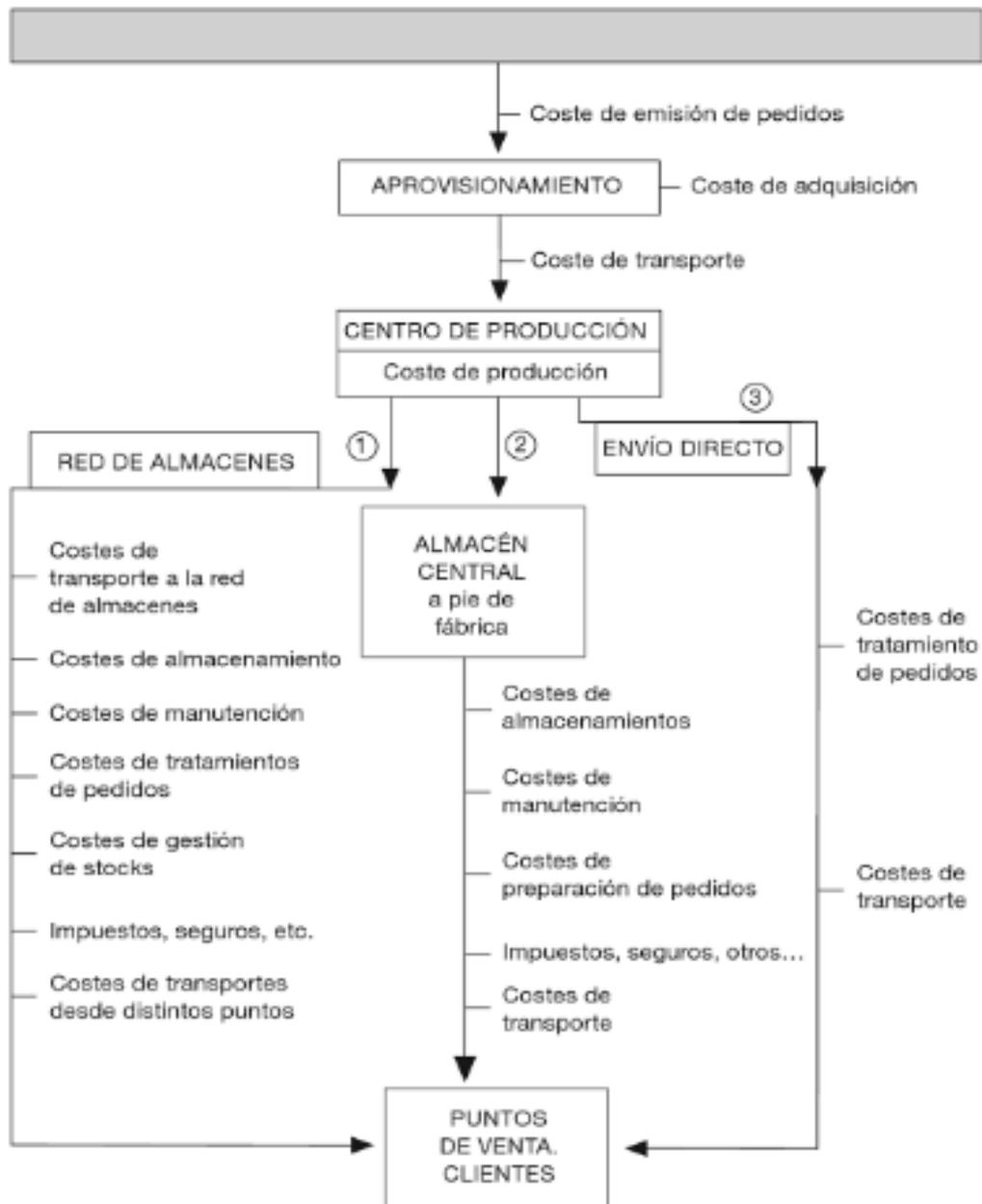
Los proyectos de optimización de costos deben apoyarse en una base muy sólida de información confiable, precisa, consistente y oportuna. Hay que asegurar la base de información, pues también deberá ser usada para el seguimiento posterior de los indicadores que surjan del proyecto.

El nivel y gastos es una función de la escala de operación y alcanza su valor óptimo, para esa escala, cuando la empresa puede competir exitosamente.

Cuando hay un exceso de costos, la actitud natural es la de reducirlos. Pero si se reducen más allá del óptimo para la escala, necesariamente le inducirá rigideces a la operación que la pueden hacer colapsar; es una zona de alto riesgo y de mucha pericia gerencial; es como navegar visualmente en una zona de corales.

### 2.2.2.1 Costos Logístico<sup>15</sup>

FIGURA N°1 Los costos logísticos en tres distintas alternativas de distribución



FUENTE: IGNACIO SORET LOS SANTOS Logística y Operaciones en la Empresa

### 2.2.2.2 Costos de gestión de stocks e inventarios<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Ignacio Soret Los Santos. Logística y Operaciones en la Empresa, 1a ed. España: Editorial Anormil SL; 2010.

<sup>16</sup> Ignacio Soret Los Santos. Logística y Operaciones en la Empresa, 1a ed. España: Editorial Anormil SL; 2010

Para cada tipo de empresa existe una contabilidad adecuada y un tratamiento es pacífico de los costos de partida. Ahora bien, en general conviene agruparlos de manera que resulte fácil su estudio y análisis cara a la optimización. Consideraremos cinco grandes grupos:

- **Costo de mantenimiento.** También llamado de almacenaje o de infraestructura. corresponde a los conceptos siguientes:
  - Terrenos.
  - Edificios.
  - Material de transporte.
  - Mantenimiento
  - Impuestos, seguros.
  - Seguridad y otros.

Suelen ser costos fijos independientes del nivel o grado de actividad. Ahora bien, debe tenerse en cuenta que el costo unitario que se puede asignar a cada artículo disminuye con la cantidad tratada de estos.

- **Costo de reaprovisionamiento.** Incluye fundamentalmente:
  - Costo de personal.
  - Costos de administración.
  - Costos financieros de material de oficina.
  - Gastos varios (teléfono, fax, electricidad, etc).

Existe una parte de costos fijos y otra de costos variables de difícil diferenciación. Al crecer el nivel de actividad, es decir al emitir mayor número de pedidos. A igualdad de recursos, el costo unitario de reaprovisionamiento decrece y puede darse en unidades monetarias por lote o pedido.

- **Costos de ruptura o de demanda insatisfecha.** Son costos originados por no poder satisfacer la demanda de los clientes. Podrían incorporarse a estos costos los siguientes conceptos:

- Costo añadido de tratamiento y expedición de pedidos.
- Costos de administración debidos a la ruptura de stock.
- Costos de comunicación de la ruptura de todo el sistema.
- Costos extras de almacenamiento.
- Costos derivados de la posible pérdida del pedido.
- Costos originados por la posible pérdida del cliente.
- Costos por devoluciones en el caso de demanda insatisfecha por defectuosos o bajo nivel de calidad.

Estos costos son de difícil cuantificación, en especial los que se refieren a la demanda insatisfecha o perdida.

- **Costos de manutención.** Se relacionarán en este capítulo de costos aquellos que se refieren a la actividad física en el almacén, operaciones como:

- Paletización y despaletización.
- Embalajes.
- Traslados a zonas de almacenamientos de carga y descarga, expedición y otras.
- Etiquetado.
- Formación de unidades de presentación para envíos.
- Preparación y tratamiento de pedidos.
- Operaciones administrativas relacionada con la manutención

### 2.2.2.3 Costo de operación<sup>17</sup>

Los costos de operación sirven de instrumento de control y examen de la situación financiera, para introducir mejoras tendientes a aumentar la eficacia, controlar el trabajo del personal y material rodante, determinar la política administrativa de obtención de vehículos, ampliación y reducción de líneas, etc.

Los costos de operación del servicio de transporte se los puede evaluar en función de:

**a. La operación del servicio**

- Kilometraje
- Vehículos que operan
- Número de pasajeros movilizados
- Tipo de ruta

**b. De los insumos ocupados para la operación del servicio:**

- Lubricantes
- Mano de obra
- Mantenimiento y reparación

### 2.2.2.4 Clasificación de los costos de operación<sup>18</sup>

- **Costos Fijos**

“Los costos fijos son aquellos que no dependen del volumen producido. Por lo tanto se incurre en ellos aunque no se produzca nada; es decir, aunque la unidad de transporte no esté trabajando. Este tipo de costos son también conocidos como costos de propiedad.”

---

<sup>17</sup> Humberto Oropeza, Costos, Segunda edición, México, 2008

<sup>18</sup> FERNANDEZ, José.

2013 Clase n°3: *Distribución y Transporte*. Material de enseñanza. Lima: IPAE Instituto Peruano de Administración para Empresario, Diplomado de Logística.

Entre los principales costos fijos dentro de un sistema de transporte se consideran los siguientes:

**Depreciación del vehículo:** “Es la pérdida de valor de un bien o activo (maquinaria, equipo, etc.), que sufren los bienes debido al uso; y a la acción de elementos tales como la corrosión, la descomposición química, los golpes, las vibraciones, los impactos, etc.

**Mano de obra operacional:** Este costo hace referencia al salario asignado tanto al chofer como al ayudante de cada unidad de transporte. Este sector se caracteriza por la dureza de las condiciones laborales, en la medida en que la prestación del servicio exige un elevado grado de disponibilidad.

- **Costo Variable**

“Los costos variables dependen del kilometraje recorrido por el vehículo en una unidad de tiempo, es decir, se ven afectados por la operación diaria de los vehículos”.

Entre los principales costos variables dentro de un sistema de transporte se consideran los siguientes:

**Combustibles:** Los costos de combustible de los vehículos de transporte público se calculan a partir de un valor de consumo cada cierta distancia, por ejemplo cada 100 Km, este valor depende de la velocidad de circulación de los vehículos.

**Lubricantes y otros:** Representa el gasto diario en lubricantes, filtros, refrigerantes y otros. Este tipo de mantenimiento se realiza en forma periódica por lo que es necesario conocer no solamente el costo real asociado a esta actividad sino también la frecuencia media con que se realiza, con el fin de poder calcular el costo diario correspondiente.

**Sistema neumático:** El valor de los costos en el transporte público por el material rodante se calcula a partir de la vida útil de los neumáticos, la cual está delimitada por el número de kilómetros que recorra, y según las condiciones del pavimento de la carretera. No obstante, dicha vida útil puede alargarse hasta un 15% gracias al reencauchado de los neumáticos. En este costo se considera el precio comercial del juego de llantas (en número de seis).

#### 2.2.2.5 Costos de calidad<sup>19</sup>

A la par de la evolución histórica de la calidad, los conceptos de Gestión de la Calidad Total y el mejoramiento continuo fue evolucionando la concepción de identificar los costos necesarios para llevar a cabo las distintas funciones de las empresas: desarrollo del producto, marketing, personal, producción, etc.

En la medida en que crecían las necesidades también evolucionaban los conceptos con el objetivo de satisfacer una sociedad cambiante, a continuación se presentan las definiciones de cada categoría y los elementos más importantes que la integran según diversos autores.

- **Según Armand V. Feigenbaum**, la calidad satisfactoria del producto y servicio va de la mano con costos satisfactorios de calidad y servicio. Uno de los obstáculos principales para el establecimiento de un programa más dinámico de calidad en los años anteriores era la noción equivocada de que el logro de una mejor calidad requiere de costo mucho más altos. Nada hubiera podido estar más lejos de la verdad en la experiencia industrial.

Los costos de calidad en plantas y compañías se contabilizan de forma que incluyan dos componentes principales: los costos de control y los costos por falla en el control.

---

<sup>19</sup> Roberto C. P, Daniel G. G. Administración De La Calidad Total 1RA ed. Argentina: Caty Iannello; 2010.

- Se plantea que el costo de calidad es el costo de no satisfacer los requerimientos del cliente, de hacer las cosas mal y se puede dividir en dos componentes fundamentales: de control y de fallas. El costo total puede expresarse como la suma de estos últimos.

**Costos de control:** Están referidos a las actividades que eliminan defectos en el tren de producción. Este puede hacerse en dos formas mediante la prevención y la evaluación.

**Costos de fallas:** Son los costos en que se incurre ya sea durante el proceso de producción (internos) o después que el producto se embarca (externos).

- Se define los costos de la mala calidad como una medida de los costos específicamente asociados con el cumplimiento o no de la calidad del producto, incluyendo los requerimientos establecidos de la empresa con sus clientes. Los divide en cuatro categorías fundamentales:

**a. De prevención:** Son los costos de todas las actividades especialmente diseñadas para evitar que se cometan errores.

**b. De evaluación:** Son los costos asociados con la medición, con la evaluación de los productos para asegurarse la conformidad con los estándares de calidad y requerimientos de desempeño.

**c. De fallas internas:** Son los que tiene la empresa relacionados con los errores detectados antes de que la producción llegue al cliente.

**d. De fallas externas:** Son aquellos en que incurre el productor porque al cliente se le suministran productos inaceptables.

Se plantea que son aquellos incurridos para determinar si la producción es aceptable, es decir la inversión que se hace para verificar el nivel de calidad del producto y la realizada para prevenir o corregir la ocurrencia de la no calidad. Pero a estos se les suma cualquier otro costo en que incurre la empresa y el cliente porque la producción no cumplió las especificaciones.

Estos costos pueden clasificarse en cuatro grandes categorías: prevención, evaluación, fallas internas y fallas externas. Los costos totales de la calidad se definen como la suma de las cuatro grandes categorías descritas anteriormente.

#### **2.2.2.6. Costos de fallas internas<sup>20</sup>**

**Producción no conforme:** Todos los gastos involucrados por la pérdida de desechos, partes, componentes, materiales, formulaciones y productos que no satisface los requerimientos de calidad y que son el resultado del propio trabajo de la empresa.

**Recuperación de la producción no conforme:** Incluye los gastos que se generan por concepto de reemplazo o rectificación de un producto que falla en cumplir con los requerimientos de calidad.

**Análisis de fallas<sup>21</sup>** Gastos generados por el análisis de productos defectuosos para determinar las causas que originan sus fallas.

**Producción degradada:** Gastos que provienen de haber tenido que bajar el precio de un producto por no cumplir con los requerimientos de calidad.

**Desperdicios y reelaboraciones de los proveedores:** Gastos de desperdicios y re trabajos debido a productos defectuosos recibidos de los proveedores.

**Quejas:** Gastos generados por el resultado de quejas recibidas, investigaciones realizadas y reemplazo del producto como consecuencia de haber confirmado una calidad errónea.

---

<sup>20</sup> Humberto Oropeza, Costos, Sefunda edición, México, 2008

<sup>21</sup> Humberto Oropeza, Costos, Sefunda edición, México, 2008

**Valor de las reposiciones o cambios:** Gastos involucrados por el trabajo y materiales asociados con reparaciones.

**Concesiones:** Gastos generados por los descuentos hechos a los clientes porque los productos no tienen las características que les satisfacen.

**Pérdida de imagen:** Gastos asociados con la pérdida de imagen de la empresa debido a clientes insatisfechos.

**Devoluciones:** Gastos asociados con la recepción, reemplazo y eliminación de productos defectuosos recibidos del cliente.

**Recibo y eliminación de la producción defectuosa:** Son los gastos asociados con la recepción y la eliminación de productos defectuosos.

En todas las referencias consultadas, el enfoque adoptado es el de considerar el costo total de la calidad como la suma de todos los costos de calidad, o sea; los costos de prevención, evaluación, fallas internas y externas.

Por lo general, se puede conocer la zona en la que se encuentra una empresa a partir de las razones de los costos de calidad que prevalecen en las categorías principales como sigue a continuación:

– **Zona de altos costos de evaluación:**

Casi siempre se caracteriza por el hecho de que los costos de evaluación exceden a los costos de fallas.

## 2.3 MARCO CONCEPTUAL:

**CROSS DOCKING:** Es un sistema de distribución donde las unidades logísticas son recibidas en una plataforma de alistamiento y no son almacenadas sino preparadas para ser enviadas de la manera más inmediata. El modelo del Cross Docking es la consistencia en un proceso de consolidación de productos y des consolidación de pedidos numerosos.

**OPTIMIZAR:** La optimización busca simplificar las operaciones más complejas, aquéllas que suelen requerir de mucho tiempo para su resolución.

**PICKING:** Es la preparación de pedidos por unidad automatizado, consiste en partir de una lista de artículos y ubicaciones en las que se encuentran, ir recogiendo las unidades que especifica la lista para conformar uno o varios pedidos.

**RETAIL:** Es el término inglés para comercio al por menor o al detalle. Engloba el sector de negocios que va desde supermercados, pasando por tiendas de marca, grandes superficies, centros comerciales, hasta sucursales bancarias y en algunos casos restaurantes (ejm. comida rápida), y hasta hay quien considera que el comercio online podría ir en el mismo saco.

**WMS:** Es un sistema utilizado por operadores logístico, distribuidores, retail e industrias en general que requieren mantener bajo control su inventario o el de sus clientes. Brinda una completa trazabilidad de toda la operación, desde el momento de recepción de la carga hasta su despacho. Aprovecha los beneficios de la tecnología de radio frecuencia para ganar en exactitud y velocidad operativa.

### **CAPITULO III**

#### **3. DISEÑO DEL MODELO**

##### **3.1 ANALISIS DEL MODELO**

RESEÑA: Linio<sup>22</sup> comenzó sus operaciones en abril de 2012 en Perú y en poco tiempo logró más de un millón de visitas en su página web. Su crecimiento y presencia en la red ascendió rápidamente. Cuenta con oficinas propias en cada uno de los países donde tiene operación (México, Colombia Venezuela, Chile y Perú) y es fuente de empleo para más de mil personas.

El crecimiento en las ventas de Linio fue de un 300 % durante todo el 2013, y de un 170 % en el primer trimestre del 2014. El potencial del comercio electrónico en México y América Latina, asentado en las cantidades facturadas y la creciente competencia, hizo que diversas firmas de capital privado se volcaran hacia el sector e invirtieran en la empresa, entre ellas Latin Idea y Northgate Capital (México), Tengelmann Group (Alemania), JP Morgan Asset Management (Estados Unidos), Investment AB Kinnevik (Suecia) y Summit Partners (Estados Unidos).

En junio de 2014 Linio obtuvo el premio a la Mejor estrategia comercial en los eAwards México 2014, evento organizado por eShow, la primera feria

---

<sup>22</sup> <http://www.linio.com.pe/>

totalmente digital en la Ciudad de México, aunque muchos observadores de la industria han mencionado que el modelo de negocio de la empresa se basa en la copia y mejora de plataformas ya existentes.

En el mismo mes Linio Chile inició sus operaciones, siendo éste el primer país donde la empresa funciona completamente bajo el modelo «marketplace» -plataforma para personas interesadas en comercializar sus productos a través del sitio web con todos los beneficios de la estrategia comercial de la tienda.

**Funcionamiento:** Linio es una tienda en línea que ofrece en su catálogo gran diversidad de productos. Las categorías se encuentran ordenadas en las pestañas de la parte superior de la página, en dónde pueden encontrarse desde máquinas para realizar ejercicios hasta frazadas para bebé. Veamos qué beneficios encontramos en ella:

1. Brinda descuentos exclusivos para los productos anunciados en la parte superior de la página de inicio.
2. Por realizar una suscripción al boletín, Linio te regala s/.25.00 en tu primera compra.
3. Cuenta con un amplio número de marcas electrónicas. Acer, Apple, Samsung, Toshiba, Remington, entre otras, son algunos ejemplos de la calidad que puedes adquirir en esta tienda.
4. Se hacen entregas tanto en Lima como en provincias.
5. En la parte inferior de la página pueden encontrarse diversos enlaces en los que podremos apreciar las participaciones y menciones de Linio en la prensa. Audios, textos y videos nos permitirán familiarizarnos más rápido con la empresa y comprender de qué manera podemos aprovechar sus ventajas.
6. En caso de que pertenezcas a una organización, Linio ofrece un servicio de ventas corporativas con precios especiales.

La variedad de artículos es extensa. En Linio hay televisores, hornos microondas, juguetes y muchas cosas más. A continuación, numeramos las categorías de esta tienda online:

- **Tecnología:** Cámaras, videjuegos, y cómputo. Si buscas encontrar **celulares en Linio** ¡has llegado al lugar indicado!
- **Electrodomésticos:** Los **electrodomésticos en Linio** son una especialidad: línea blanca (electrodomésticos grandes como refrigeradoras y cocinas); electrodomésticos pequeños (batidoras, hornos); termas y duchas; aromatización y climatización.
- **Hogar:** la tienda cuenta con Muebles; Colchones, box y conjuntos; Implementos para cocina, y otros artículos indispensables para el hogar.
- **Moda:** En la sección de “**Linio ropa**”, la tienda nos ofrece prendas para damas y caballeros, relojes y todo tipo de accesorios
- **Deporte:** Calzado y ropa deportiva; Bicicletas; máquinas de ejercicios, suplementos y otros.
- **Cuidado personal y salud:** Para damas y caballeros. Perfumería; cosméticos, cabello, cuidado oral.
- **Niños y bebés:** Ropa y calzado para niños y niñas; juguetes; menaje infantil y artículos para bebés.
- **Más:** Productos de oficina, útiles, libros y remates

### Tiempos y costos de envío

El plazo de entrega es de 3 a 5 días hábiles en Lima y en provincias es de 5 a 8 días hábiles. El costo de envío solo incluye un intento, si por algún

inconveniente se debe hacer un segundo intento de entrega, se sumarán al pago s/. 50. Linio tiene acceso a todos los departamentos del Perú, aunque hay ciertas provincias a las que por ahora no puede acceder.

Las formas de pago son diversas. Puedes cancelar en efectivo al momento de la entrega (hasta un precio de 2000 soles); también mediante tarjetas Linio Visa, Mastercard y transferencias de pago presencial en el BBVA o BCP. Además usa “safety pay”. Conviene revisar en la página los lugares, en los que se permiten todas las formas de pago

### **Métodos de Pago:**

¿Cómo pagar en línea?

Sigue los siguientes pasos para poder **comprar en Linio**:

1. Regístrate en [www.linio.com.pe](http://www.linio.com.pe): Ingresa tus datos básicos como correo electrónico, nombre, teléfono y fecha de nacimiento. Luego de esto tendrás una cuenta con la cual podrás realizar todas las compras que desees.
2. Busca el producto que desees. Si no lo encuentras revisando las categorías, prueba con el buscador que se encuentra en la parte superior de la página.
3. Dale click a “Compra ahora”.
4. Si quieres buscar otros productos dale click a “continuar comprando”. En el caso de que ya desees pagar, selecciona: “Pagar”.
5. De izquierda a derecha ve llenando los datos necesarios. Dirección, teléfono y otros, para que sea más sencillo realizar la entrega.
6. Da click en “Finalizar Compra”

La compra es 100% segura. Es recomendable que para que sepas los términos y condiciones del servicio, así como el manejo de las mercancías y los tiempos de entrega específicos, revises la página de “Términos de uso”.

### **Cómo contactar con Linio Perú:**

- Para recibir mayores informaciones, realizar quejas o consultas contáctate al: **(01) 6400-234**. O escribe a: **contacto@linio.com**

- Linio cuenta con un servicio de chat en el que solo requieres de ingresar correo electrónico y nombre e inmediatamente se comunicará contigo un asesor.

### **Políticas de atención al cliente**

¿Cómo se realiza un cambio en Linio Perú?

Cuentas con 7 días para informar respecto a un cambio o devolución. Recuerda que el producto debe estar en perfecto estado, sin señales de uso y con el empaque original. La única excepción son los productos que poseen fallas técnicas.

#### **3.1.1. Análisis FODA**

##### **Fortalezas:**

- Alto grado de flexibilidad en sus operaciones para cumplir los distintos requerimientos de los clientes.
- Amplia cobertura geográfica de los servicios.
- Productividad de la fuerza laboral.
- Especialidad en ofrecer servicios con gran volumen de negocio.
- Utilización eficiente de sus tecnologías de la información.

### **Oportunidades:**

- Unificación de sus servicios comerciales (telefonía fija, telefonía móvil, servicios de internet y televisión de pago) bajo una misma marca hace que los procesos de negocio se simplifiquen con relación al cliente (mayores atenciones por incremento de puntos de venta, lanzamiento de nuevos productos).
- Mercado en fuerte desarrollo y en aumento por aprobación por la población.
- Los directivos del área logística de la empresa en estudio cuenta con la expectativa de optimizar las instalaciones del Centro Distribución Logístico.
- Interés por gestionar los procesos de la logística actual con el fin de elaborar estrategias de crecimiento e innovación.

### **Debilidades:**

- Poca flexibilidad de sus de servicios de distribución.
- Proveedores logísticos de la empresa en estudio no entregan ofertas estándares de servicio (falta de estandarización de servicios).
- Poca agresividad comercial para ofrecer servicios a empresas distintas al Grupo Económico Multinacional (diversificación de cartera de clientes).
- Trazabilidad ineficiente en las operaciones logísticas.
- Inadecuada planificación y control de pedidos.

- Incremento del número de quejas del cliente (interno y externo) por servicios defectuosos.
- Alto número de productos almacenados sin condiciones adecuadas para su expedición (dañada, incompleta, obsoleta).
- Alta siniestralidad y pérdida de productos.
- Alta rotación del personal operativo (cada tres meses en promedio ingresa un nuevo trabajador por reemplazo de un renunciante). Esto origina un incremento en el costo y tiempo laboral inoperativo por curva de aprendizaje, además, incremento de la siniestralidad del producto por desconocimiento del tratamiento al producto, generando diferencias de inventario por errores en manipulación y mala preparación de los pedidos a despachar.

**Amenazas:**

- Aparición en el mercado de nuevos sistemas de rápida implementación asociados a distribución de los cuales aún no cuenta la empresa en estudio.
- Los clientes están cada día más exigentes en cuanto a la calidad y nivel de servicios, quieren información más detallada del estado de sus pedidos, quieren seguimiento como el ofrecido en los servicios internacionales.
- Incremento de competidores directos en el Perú con mayor experiencia y prestigio.

### 3.1.2 Análisis del flujo operativo en el Centro Distribución Logístico.

Se analizará el flujo operativo original de productos en el Centro Distribución Logístico, las cuales fueron programados por el área de operaciones y ejecutados por los procesos de: recepción, almacenamiento, extracción, preparación de pedidos y la expedición de productos. Este análisis tendrá de premisas lo siguiente:

- Los flujos logísticos de recepción y expedición de productos están orientados a: las necesidades del cliente, el tipo de producto y los acuerdos de nivel de servicio.
- Según prioridad de salida, el método utilizado es el FIFO. Se identificó que utilizan el tipo de flujo en “U” para recorrer el producto desde la recepción hasta la expedición de pedidos. Cada área operativa recorre el producto con el tipo de flujo “directo”.
- Se diagramaron las dimensiones de las zonas de trabajo y los flujos de productos por cada proceso que incurre su traslado y manipuleo, tanto desde la recepción hasta el almacenamiento, como también desde la extracción hasta la expedición los cuales demuestran el congestionamiento y la alta manipulación de los productos.

Tabla N° 2. Capacidad instalada para ubicación de paletas en piso en el Centro Distribución Logístico.

Zonas de ubicación paletas en piso (temporal)	Total (en m <sup>2</sup> )	% de utilización	Total utilización (en m <sup>2</sup> )	Capacidad paletas + pasillos (aprox. en m2)	Capacidad instalada (en paletas)
Custodia	431	60%	259	1,0	259
Preparación de pedidos	510	65%	332	1,8	188
Expedición	152	70%	106	1,1	95

Fuente: Empresa en estudio.

Elaboración propia.

- Los productos tienen que pasar previamente por un control de seguridad antes de salir del Hangar (zona de almacén) y del mismo Centro Distribución Logístico.

### 3.1.3. Planeamiento y Operaciones

El área de Planeamiento y Operaciones desarrolla las programaciones de los servicios operativos en base al análisis de las variables en función a los acuerdos de nivel de servicio con el cliente y a la gestión de los recursos empleados en las operaciones logísticas. Se detalla la descripción de dichas variables:

- **Disponibilidad de stocks.** La disponibilidad de *stocks* es analizado en función a los planes de abastecimiento y los tiempos de reposición.
- **Atención de pedidos.** La elaboración de las programaciones están en función a la capacidad instalada, el cual está determinada por: disponibilidad de los recursos (personal, maquinaria, insumos), dimensiones de la zona de trabajo y, los ratios operativos; de acuerdo a estos puntos, se determinaron con el cliente diarios en las operaciones de recepción y expedición de productos. Además, se identificó tres tipos de atenciones de pedidos: atención urgente (42%), cuando el pedido debe atenderse en menos de 24 horas; atención priorizada (23%), cuando el pedido debe atenderse primero, por orden del cliente, en menos de 48 horas; atención básica (35%), cuando el pedido debe atenderse de acuerdo a programación y fecha definidas.
- **Información al cliente.** La comunicación es realizada a través del correo electrónico, adjuntando el reporte de cumplimiento de las operaciones. En caso de incumplimiento operativo por parte de la empresa (al reportar productos siniestrados, desatención por falta de *stock*, expedición de pedidos inoportuna), se penaliza mediante reducción de los ingresos remunerativos.

Tabla N° 3 se presenta las asignaciones de personal por hora-hombre por cada área.

Área	Operación	CDL		Total H-H
		Turno Día	Turno Noche	
Planeamiento	Programación	21	4	250
Logística de entrada	Control de calidad	5	0	50
	Recepción	6	0	60
Logística interna	Almacenamiento	15	12	270
	Extracción			
Logística de salida	Preparación de pedidos	30	35	650
	Expedición	10	10	200
<b>Total general</b>		<b>87</b>	<b>61</b>	<b>1480</b>

Fuente: Empresa en estudio.

Elaboración propia.

- **Gestión del recurso: sistema de información.** Cuenta con un sistema de correo electrónico y el sistema de información WMS.
- **Gestión del recurso: maquinaria e insumos.** La maquinaria para la manipulación de paletas es utilizada por montacarga. Se programan para que el área de Administración y Recursos Humanos de la empresa gestione las compras y la entrega oportuna de insumos a la operación.

Tabla N° 4. Equipos de manipulación utilizados por mes en el Centro Distribución Logístico.

Descripción de los equipos	Cant.	Capacidad (Kg)	Horas-mes utilizadas	Horas-mes mantenim
Montacarga trilateral	3	1800	352	176
Montacarga retráctil	2	1600	352	176
Transpaleta manual	10	500		-
<b>Total general</b>				

Fuente: Empresa en estudio.

Tabla N° 5. Insumos utilizados con mayor frecuencia por mes en el Centro  
Distribución Logístico.

Descripción del Insumo	UMB	Cant. solicitada
BOLSA POLIET.360 X 200 MM X 2 uM	UN	1600
CINTA ADHESIVA 2" P/EMBALAJE	ROL	50
CAJA CARTON CORRUGADO 520X350X190 MM	UN	250

Fuente: Empresa en estudio.

Elaboración propia.

### 3.1.4. Almacenamiento y extracción.

El alcance del flujo consiste en: la verificación de la conservación y el correcto etiquetado del producto proveniente de recepción a la zona de almacenamiento temporal, el registro del producto en el sistema WMS para habilitar una ubicación y su traslado del producto hacia las estructuras de almacenaje (*racks* o estanterías), el almacenamiento de producto o la extracción del mismo (de acuerdo a programación para su envío a la zona de preparación).

La determinación de la ubicación de productos en las estructuras de almacenaje está en función de las siguientes variables: volumen, peso unitario, tipo de producto, condiciones ambientales en que debe ser almacenado y la facilidad de acceso a la ubicación del producto.

Se analizó cuatro casos de pedidos del cliente el cual contempla las siguientes variables: recorrido del producto, tiempo de extracción, tiempo de consolidación/desconsolidación del producto y, la utilización de recursos (horas-hombre, maquinaria).

- Primer pedido: Extracción de cajas sueltas (cuatro productos) y consolidación para tres clientes (tres destinos).
- Segundo pedido: Extracción de una paleta completa (un producto) y des consolidación para dos destinos del mismo cliente.
- Tercer pedido: Extracción de una paleta completa (un producto) para un cliente (un destino).
- Cuarto pedido: Extracción de dos paletas completas (productos distintos) y consolidación por cajas para un mismo cliente (un destino).

Podemos concluir lo siguiente:

- Para una preparación de un pedido, se utiliza en promedio, cuatro operarios.
- El tiempo de extracción de paletas completas es, en promedio, cuatro veces más rápida que la extracción de cajas sueltas.

Se identificó diversos errores operativos relacionados al almacenamiento y la extracción. Se realizó un análisis de Pareto de las incidencias que generaron mayores costos por mala calidad operativa, entre ellas: el cruce de productos por ubicarlos erróneamente, los productos siniestrados, la identificación de productos en una ubicación vacía y el identificar productos con cantidades incompletas o sobrantes.

### **3.1.5. Preparación de pedidos.**

El alcance del análisis consiste en realizar: la recepción de los productos extraídos e identificados por destino a la zona de preparación, la revisión de la cantidad, calidad, el tipo de cliente, el destino a enviar (a nivel de paletas o cajas sueltas) y la ejecución del pesado, embalado y etiquetado del pedido; por

último, el registro en el sistema WMS para indicar que el producto ha sido preparado para ser despachado.

- La zona de preparación consta de 510 m<sup>2</sup>, sin embargo, solo se considera como superficie operativa 332 m<sup>2</sup> (65% del total) por considerar espacio entre paletas (aprox. 0,80 m<sup>2</sup>) y las mesas de preparación, las cuales soportan los recursos informáticos, los insumos de trabajo y las balanzas.
- La estrategia de *picking*, el cual consiste en lo siguiente: el operario extrae los productos de acuerdo a programación por cliente, consolida (o desconsolida) los productos de acuerdo a su unidad de almacenamiento (por paletas, bultos, cajas, unidades), entrega a otro operario para que consolide los productos de acuerdo al pedido del cliente, por presentación y destino.

### **3.1.6. Expedición de pedidos.**

El alcance de este análisis consiste en realizar: la entrega de los productos listos para la expedición y sellado de pedidos según sea el caso en la zona de expedición, la validación y registro en el sistema WMS por el personal de expedición, la asignación del destino final de acuerdo a la distribución de rutas de despacho elaborado por Planeamiento, la revisión de los pedidos por personal de seguridad de la empresa, el transportista y el personal de expedición para corroborar la cantidad, peso y volumen entregado y la entrega al personal del área de distribución física de todos los pedidos solicitados, con el fin de cargar al medio de transporte seleccionado.

- La zona de expedición consta de 152 m<sup>2</sup>, sin embargo, solo se considera como superficie operativa para el manipuleo de paletas un total de 106 m<sup>2</sup> (70% de la capacidad total) por considerar los pasillos

entre paletas (aprox. 0,40m<sup>2</sup>) y la zona de trabajo del personal de Logística de Salida.

- La zona de expedición se divide en tres bloques: para ejecutar labores administrativas (impresión de documentos requisitos para la expedición y su registro en el sistema WMS), para depositar paletas listas para la expedición, por cliente y destino (67m<sup>2</sup> y capacidad máxima de 70 paletas) y la zona de tránsito de paletas para ser entregados a los transportistas.
- Las expediciones truncas<sup>23</sup> de pedidos representan, al mes, el 8% del resultado de las operaciones de Logística de Salida y el 19% de los costos por mala calidad operativa. Según el gráfico, se puede observar que el 47% de las causas totales de las expediciones truncas es por no dimensionar el volumen de los pedidos contra la capacidad del medio de transporte.

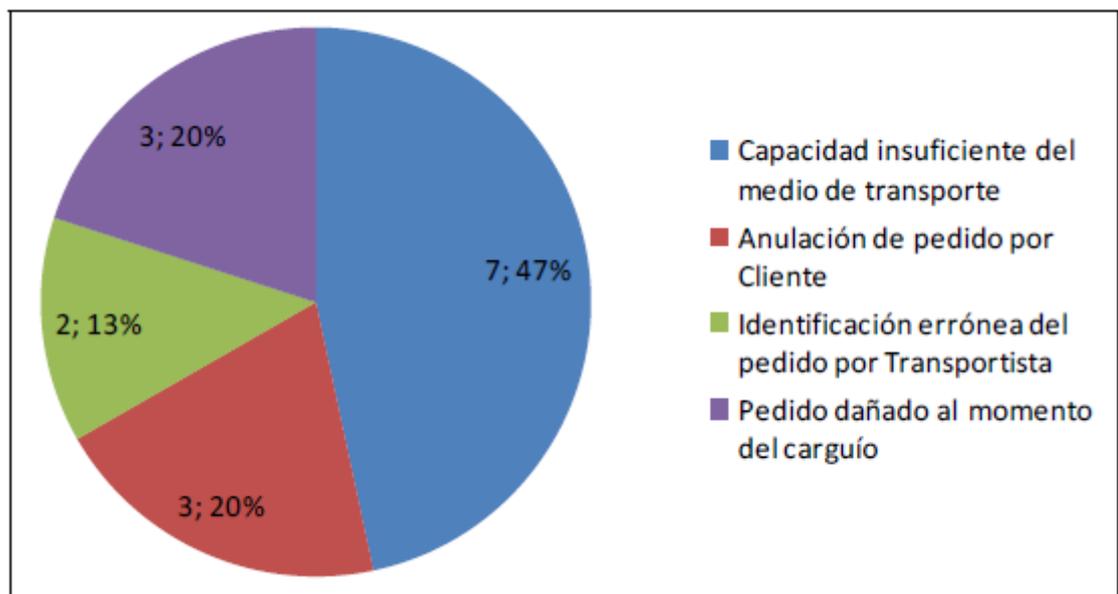


Figura N° 7. Causas de las expediciones truncas de pedidos en el CDL.

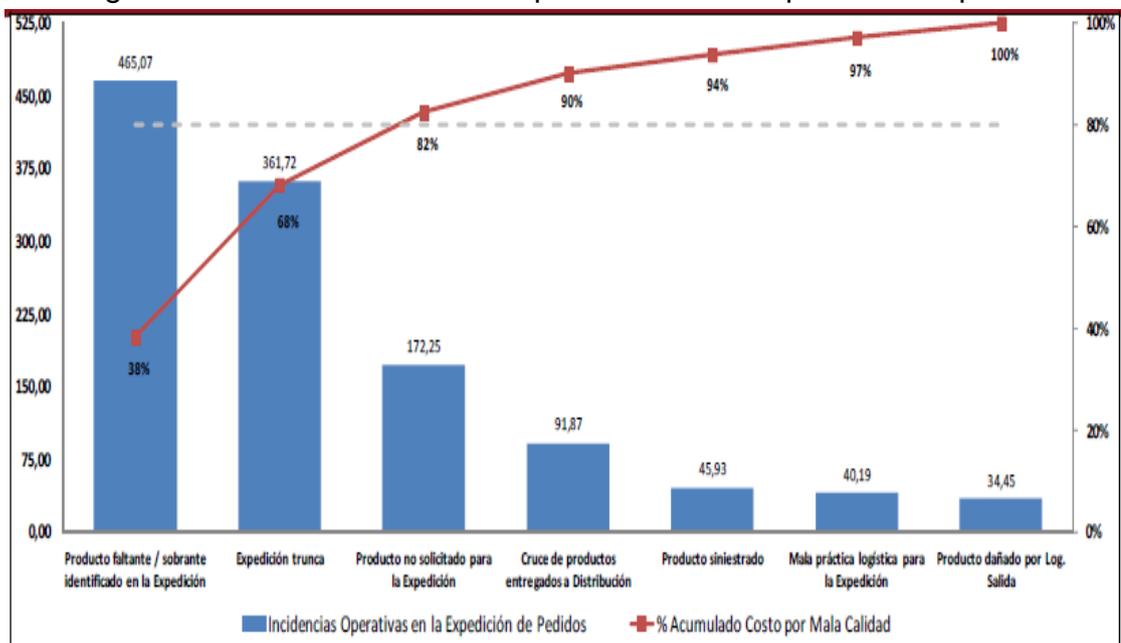
Fuente: Sistema de información WMS de la empresa en estudio.

Elaboración propia.

<sup>23</sup> Se define como expedición trunca a la operación de retornar al CDL los pedidos solicitados por el cliente debido a problemas para el carguío con el transportista o desistimiento del mismo cliente en solicitar esta expedición.

- Se identificó diversos errores operativos relacionados a la expedición. En base a esto, se realizó un análisis de Pareto de las incidencias que generaron mayor costo por mala calidad operativa, entre ellas: la identificación de productos con cantidad incompleta o sobrantes en la expedición del pedido, las expediciones trunca y la identificación de productos no solicitados para la expedición. Estas incidencias representan el 82% del costo total.

Figura N° 8. Pareto de errores operativos en la expedición de pedidos.



Elaboración propia.

### 3.1.7 Estado actual del modelo de despacho y distribución.

- El área de servicio al cliente envía las órdenes de compra de los clientes al a la gestión de los afiliados con mora.
- La asignación de data a los gestores de cobranzas y a al tercero especializado se rige en base al alcance que cada uno tenga. No hay un promedio establecido.
- Se tiene conformado un tramo de mora.

### 3.2 CONSTRUCCION DEL MODELO

Para la realización del diagnóstico o el análisis de procesos de la operación logística, se debe considerar los siguientes criterios y supuestos:

- Los datos empleados en el análisis para el presente estudio fueron relevados entre los meses de Agosto del 2013 y Febrero de 2014, modificándose la estadística real con un nivel de confianza del 90% por temas de confidencialidad de la información.

#### 3.2.1. Situación original del inventario.

Las referencias seleccionadas en la muestra se distribuyen de acuerdo a la siguiente clasificación ABC determinada por la empresa. Este criterio de clasificación está en función solo al valor o precio de lista de cada referencia:

Tabla N° 10 clasificación ABC de los productos del Centro Distribución Logístico

<b>Clasificación ABC</b>	<b>Cantidad de Referencias</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
A	38	6%	6%
B	65	11%	17%
C	206	34%	51%
D	143	24%	75%
E	152	25%	100%
<b>Total</b>	<b>604</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Sistema de información WMS de la empresa en estudio.

Elaboración propia.

Al realizarse el inventario físico del *stock* de productos almacenados en el Centro Distribución Logístico, se encontró una importante diferencia de *stock* a nivel de valorizado en Nuevos Soles (S/.), siendo el ERI<sup>24</sup> original a nivel de referencias el 71,19% y a nivel de valorizado, el 88,21%.

---

<sup>24</sup> Indicador ERI: Exactitud de Nivel de Inventario (Número de productos (o valorizado de productos) sin diferencias

Tabla N° 11. Comparativo del *stock* de productos muestreados en el sistema WMS y en el *stock* físico real.

Variables de comparación - Stock de Productos	Stock del sistema WMS (*)	Stock físico real e igual al sistema WMS (**)	Con diferencia de Stock (***)	ERI
Cantidad de Referencias	604	430	174	71,19%
Valorizado (S/.)	4.463.860,42	3.937.587,13	526.273,29	88,21%

(\*) Actualizado al 15 de Febrero del 2014

(\*\*) Resultado del Inventario Físico del 01 al 31 de Enero del 2014

(\*\*\*) Se considera la cantidad de faltantes del stock real

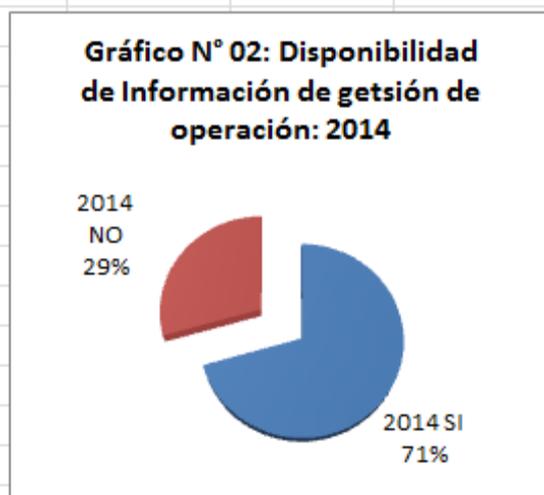
Fuente: Sistema de información WMS de la empresa en estudio.

Elaboración propia.

### 3.3 Resultados del análisis de la información.

CUADRO N° 01: Disponibilidad de Información de Gestión de Operaciones.

	2013		2014	
	SI	NO	SI	NO
PROMEDIO	10	7	12	5
PROGRAMA DE TRABAJO	12	5	14	3
REGISTRAR LA ACTUACIÓN	9	8	11	6
VERIFICAR	10	7	12	5
ACTUAR	9	8	11	6



DESCRIPCION N° 01: Disponibilidad de Información de gestión de Operaciones.

ELABORACION PROPIA

de inventario / total de productos del *stock*). Es calculable a nivel de cantidad de *ítems* o valorizado de *ítems*.

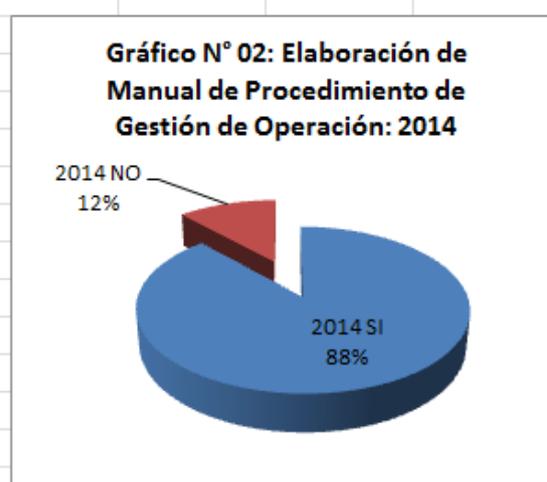
En el año 2013, 10/17 trabajadores que representan el 59% de la muestra, informaron positivamente; y 7/17 trabajadores que representan el 41% de la muestra informaron negativamente.

En el año 2014, 12/17 trabajadores que representan el 71% de la muestra, informaron positivamente; y 5/17 trabajadores que representan el 29% de la muestra informaron negativamente.

INTERPRETACIÓN: En el marco de la teoría de Tecnología de Información, que considera que la disponibilidad de información debe darse en condiciones de oportunidad, exactitud y en el nivel de concisión adecuados para que sirva como soporte a la toma de decisiones, se percibe que hay mejoría en el comportamiento del acceso y uso de información en el año 2014, respecto al año 2013.

CUADRO N° 02: Elaboración de Manual de Procedimiento de Gestión de Operaciones.

	2013		2014	
	SI	NO	SI	NO
PROMEDIO	11	6	15	2
POSEE MANUAL DE PROCEDIMIENTO	15	2	17	0
PARTICIPA EN EL MANUAL DE PROCEDIMIENTO	11	6	15	2
APLICA EL MANUAL DE PROCEDIMIENTO	8	9	13	4



DESCRIPCION N° 02: Elaboración de Manual de Procedimiento de Gestión de Operación.

ELABORACION PROPIA

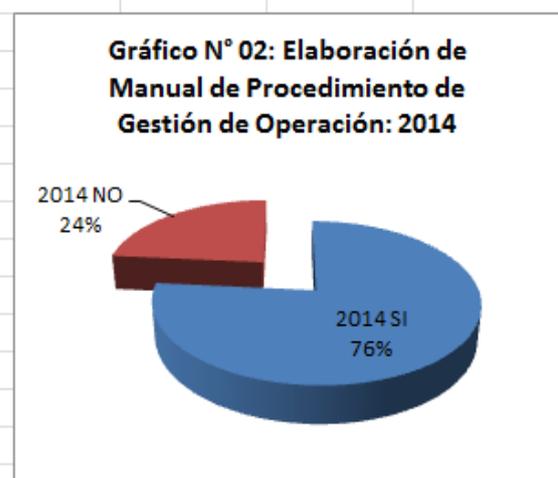
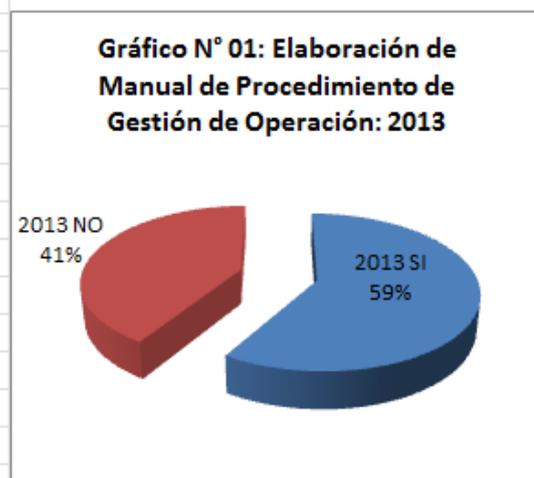
En el año 2013, 11/17 trabajadores que representan el 67% de la muestra, informaron positivamente; y 6/17 trabajadores que representan el 33% de la muestra informaron negativamente.

En el año 2014, 15/17 trabajadores que representan el 88% de la muestra, informaron positivamente; y 2/17 trabajadores que representan el 12% de la muestra informaron negativamente.

**INTERPRETACIÓN:** En el marco de la teoría de Manual de Procedimiento, que considera como una guía para el personal y que tiene como finalidad optimizar el procedimiento garantizando su homogeneidad y fiabilidad en el año 2014, respecto al año 2013.

**CUADRO N° 03:** Ejecución de Indicadores de Gestión (Distribución y Despacho) de la Gestión de Operaciones.

	2013		2014	
	SI	NO	SI	NO
PROMEDIO	10	7	13	4
CONOCE LOS INDICADORES DE GESTION	12	5	15	2
PARTICIPA EN LOS INDICADORES DE GESTION	10	7	13	4
DA SEGUIMIENTO A LOS INDICADORES	8	9	11	6



**DESCRIPCION N° 03:** Ejecución de Indicadores de Gestión (Distribución y Despacho) de la Gestión de Operaciones.

ELABORACION PROPIA

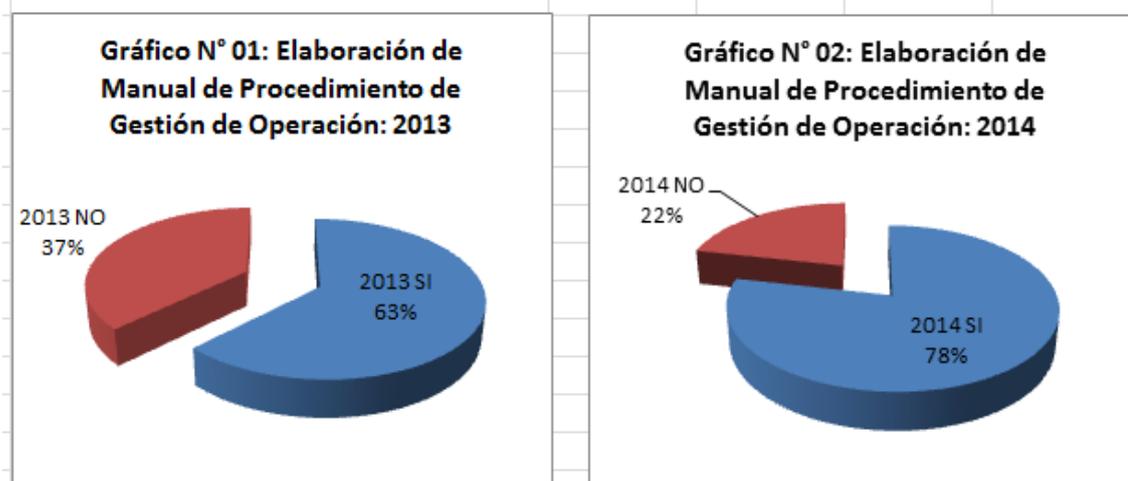
En el año 2013, 10/17 trabajadores que representan el 59% de la muestra, informaron positivamente; y 7/17 trabajadores que representan el 41% de la muestra informaron negativamente.

En el año 2014, 13/17 trabajadores que representan el 76% de la muestra, informaron positivamente; y 4/17 trabajadores que representan el 24% de la muestra informaron negativamente.

INTERPRETACIÓN: En el marco de la teoría de los Indicadores de Gestión, que son expresiones cuantitativas de las variables que intervienen en el proceso, que permite verificar o medir la cobertura de las demandas, obteniendo resultados favorables en el año 2014, respecto al año 2013.

CUADRO N° 04: Retroalimentación del Modelo de Gestión de Operaciones.

	2013		2014	
	SI	NO	SI	NO
PROMEDIO	11	6	13	4
CAMBIO DE IDENTIDAD HACIA LA EMPRESA	10	7	13	4
DESARROLLO DE TAREAS DEL PERSONAL	12	5	13	4
VERIFICAR	10	7	14	3



DESCRIPCIÓN N° 04: Retroalimentación del Modelo de Gestión de Operaciones.

ELABORACION PROPIA

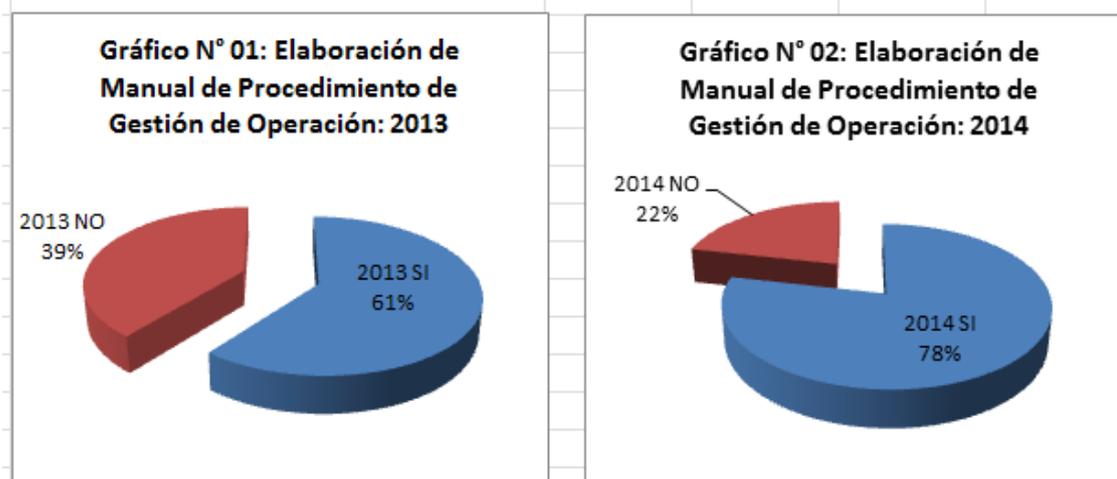
En el año 2013, 11/17 trabajadores que representan el 63% de la muestra, informaron positivamente; y 6/17 trabajadores que representan el 37% de la muestra informaron negativamente.

En el año 2014, 13/17 trabajadores que representan el 78% de la muestra, informaron positivamente; y 4/17 trabajadores que representan el 22% de la muestra informaron negativamente.

INTERPRETACIÓN: En el marco de la teoría de la Retroalimentación del Modelo de Gestión de Operaciones, es un sistema de control en el desarrollo de tareas y actividades, implementando mediante la supervisión y evaluación continua, se percibe mejoría favorable en el año 2014, respecto al año 2013.

CUADRO N° 05: Compromiso de los colaboradores en la Optimización de Costos.

	2013		2014	
	SI	NO	SI	NO
PROMEDIO	10	7	13	4
EFFECTIVIDAD DEL PERSONAL	12	5	14	3
AUSENTISMO DEL PERSONAL	10	7	14	3
IDENTIDAD HACIA LA EMPRESA	9	8	12	5



DESCRIPCION N° 05: Compromiso de los colaboradores en la Optimización de Costos.

ELABORACION PROPIA

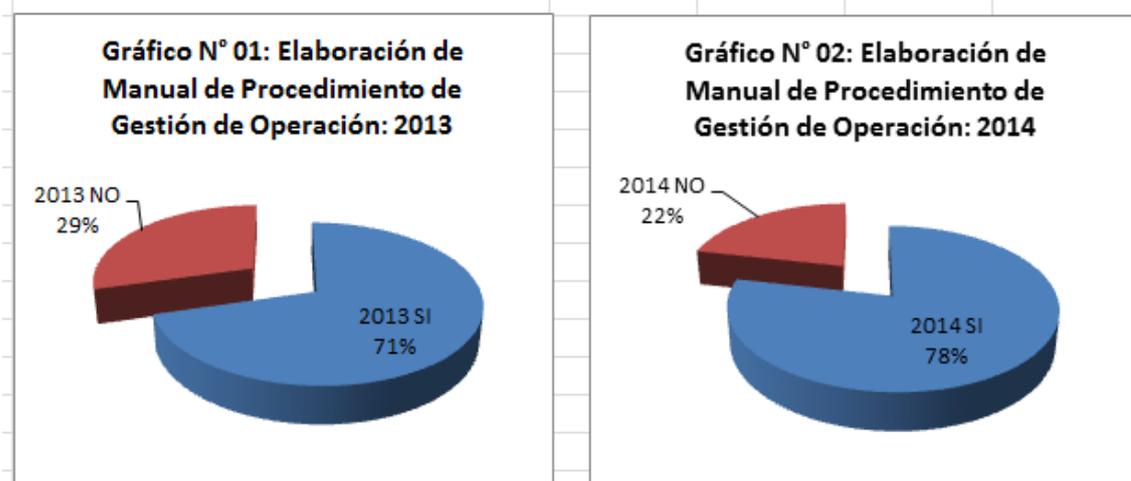
En el año 2013, 10/17 trabajadores que representan el 61% de la muestra, informaron positivamente; y 7/17 trabajadores que representan el 39% de la muestra informaron negativamente.

En el año 2014, 13/17 trabajadores que representan el 78% de la muestra, informaron positivamente; y 4/17 trabajadores que representan el 22% de la muestra informaron negativamente.

INTERPRETACIÓN: En el marco de la teoría el Compromiso de los Colaboradores en la Optimización de Costos, se percibe mejoría favorable en el año 2014, respecto al año 2013.

CUADRO N° 06: Aplicación Logística para Optimizar los Costos.

	2013		2014	
	SI	NO	SI	NO
PROMEDIO	12	5	13	4
CUENTA CON INSTRUCTIVO DE TRABAJO	14	3	15	2
EJECUTA EL INSTRUCTIVO DE TRABAJO	12	5	13	4
PARTICIPA EN LAS CAPACITACIONES	10	7	12	5



DESCRIPCION N° 06: Aplicación Logística para Optimizar los Costos.

ELABORACION PROPIA

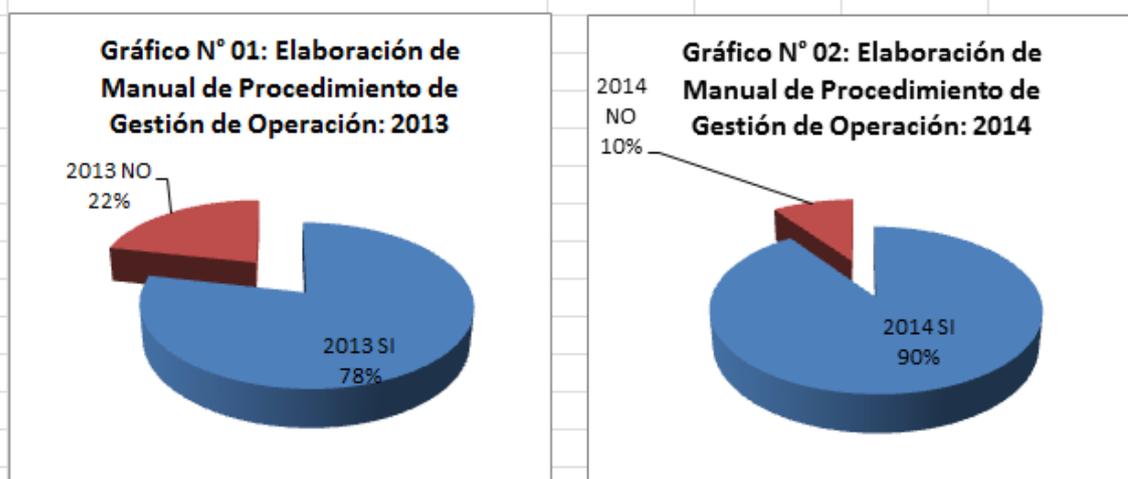
En el año 2013, 12/17 trabajadores que representan el 71% de la muestra, informaron positivamente; y 5/17 trabajadores que representan el 29% de la muestra informaron negativamente.

En el año 2014, 13/17 trabajadores que representan el 78% de la muestra, informaron positivamente; y 4/17 trabajadores que representan el 22% de la muestra informaron negativamente.

INTERPRETACIÓN: En el marco de la teoría en la Aplicación Logística para Optimización de Costos, es fundamental realizar las tareas según lo establecido por instructivos q dan el soporte a los procesos, ante ello se percibe mejoría favorable en el año 2014, respecto al año 2013.

CUADRO N°07: Optimizar Costos.

	2013		2014	
	SI	NO	SI	NO
PROMEDIO	13	4	15	2
PERSONAL ESPECIALIZADO	15	2	17	0
PARTICIPA EN LAS CHARLAS Y CAPACITACION	12	5	15	2
CONFORMIDAD DEL PERSONAL	13	4	14	3



DESCRIPCION N°07: Optimizar Costos.

ELABORACION PROPIA

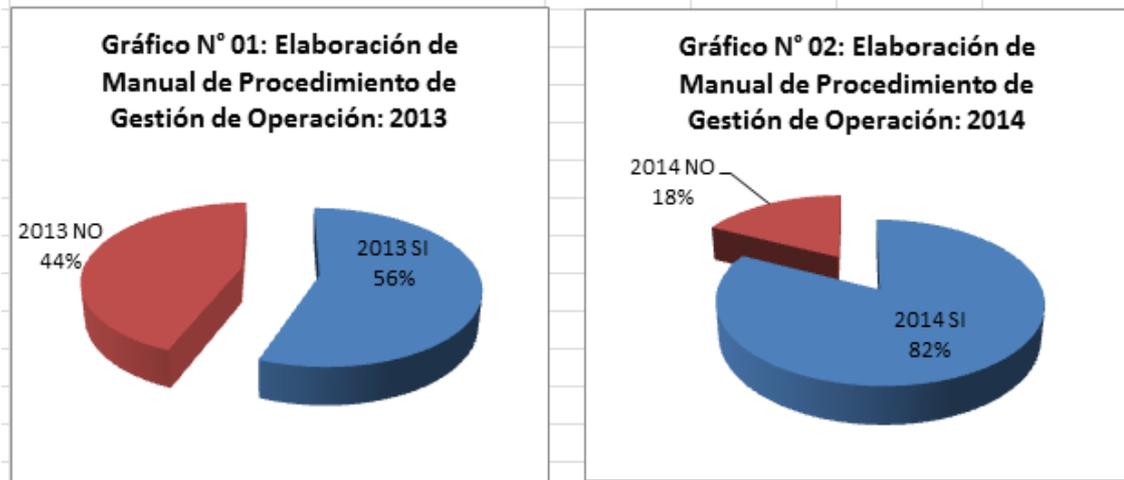
En el año 2013, 13/17 trabajadores que representan el 78% de la muestra, informaron positivamente; y 4/17 trabajadores que representan el 22% de la muestra informaron negativamente.

En el año 2014, 15/17 trabajadores que representan el 90% de la muestra, informaron positivamente; y 2/17 trabajadores que representan el 10% de la muestra informaron negativamente.

INTERPRETACIÓN: En el marco de la teoría Optimizar Costos, se busca aumentar la competitividad frente a los demás actores, se percibe mejoría favorable en el año 2014, respecto al año 2013.

CUADRO N° 08: Utilidades que se generan por la Optimización de Costos.

	2013		2014	
	SI	NO	SI	NO
PROMEDIO	10	8	14	3
APOYO EN GENERAR UTILIDADES	10	7	15	2
APOYO EN REDUCIR LOS COSTOS	9	8	13	4



DESCRIPCION N° 08: Utilidades que se generan por la Optimización de Costos.

ELABORACION PROPIA

En el año 2013, 10/17 trabajadores que representan el 56% de la muestra, informaron positivamente; y 8/17 trabajadores que representan el 44% de la muestra informaron negativamente.

En el año 2014, 14/17 trabajadores que representan el 82% de la muestra, informaron positivamente; y 3/17 trabajadores que representan el 18% de la muestra informaron negativamente.

INTERPRETACIÓN: En el marco de la teoría Utilidades que se generan por la Optimización de Costos, se puede referir a las ganancias que una empresa genera a lo largo de un periodo de tiempo, se percibe mejoría favorable en el año 2014, respecto al año 2013.

## **CONCLUSIONES**

La realización de mejoras en los procesos o flujos logísticos de la empresa en estudio representó una gran oportunidad para optimizar el nivel de servicio brindado a sus clientes y al mismo tiempo le permitió la reducción de sus costos operativos.

A través de un adecuado análisis de comparación entre los años 2013 con el año 2014, se logró ver un panorama más amplio y así poder medir el progreso de la empresa en cuanto optimizar los costos para generar utilidades.

Para lograr comprometer al personal hacia la empresa y realizar sus actividades con eficiencia en las operaciones logísticas, con ello se ofrece a los colaboradores capacitaciones para obtener así efectividad en las horas de trabajo, el beneficio es no mantener inmovilizados por medio de una rutina.

La disponibilidad de información debe darse en condiciones de oportunidad, exactitud y en el nivel de concisión adecuados para que sirva como soporte a la toma de decisiones

Se ha identificado que los productos que no son controlados adecuadamente a su llegada al Centro Distribución Logístico, durante su recepción, generarán reproceso y un mayor consumo de recursos en las siguientes etapas para la atención de los pedidos.

Es importante definir y cumplir adecuadamente con los procesos desarrollados en base a las buenas prácticas logísticas. Dichas propuestas han sido desarrolladas buscando la optimización de los procesos y el adecuado uso de todos los recursos involucrados.

Una adecuada evaluación de los procesos permitió que se puedan manejar los indicadores de gestión, el rediseño de los flujos logísticos presentes en la operación, ello a su vez originó que se reduzca la manipulación y el traslado de los productos y se reduzcan costos operativos que no agregaban valor al servicio. Las mediciones han permitido a la empresa conocer el estado real y así lograr una reducción del índice de siniestralidad de productos y en el nivel de horas extras de personal operario, propiciando además un incremento en el indicador que mide el nivel de cumplimiento de los pedidos.

El ordenamiento general planteado así como la redefinición de los procesos y sus flujos, permitió que el personal operativo se adapte rápidamente a dichos cambios lo que propició una efectiva participación en el desarrollo de las actividades de la empresa.

Para lograr comprometer al personal hacia la empresa y realizar sus actividades con eficiencia en las operaciones logísticas, con ello se ofrece a los colaboradores capacitaciones para obtener así efectividad en las horas de trabajo, el beneficio es no mantener inmovilizados por medio de una rutina.

Respecto a la información, el problema detectado no era propio de la gestión del WMS, sino más bien de la distribución y acomodo físico inicial de los inventarios que originaron la aparición de cuantiosas diferencias que en un principio no tenían una explicación adecuada y originaban reproceso y/o desplazamientos innecesarios. La regularización de dichas diferencias trajo consigo una mejora significativa en el uso de recursos y a la vez propició una mejor gestión a nivel de los procesos y el manejo de la información en el sistema WMS.

## RECOMENDACIONES

Promover en la gerencia de la empresa en estudio la obligación de propiciar y desarrollar mejoras en los procesos internos, motivando la participación de los trabajadores y promoviendo el liderazgo en el desarrollo y ejecución de éstas.

Promover a darle prioridad a los indicadores de gestión, así poder medir el estado real en un escenario actual, para lograr resultados favorables.

Establecer un sistema para la toma de inventarios totales y cíclicos, que considere características de los productos y criterios particulares como: el valorizado de los *stocks*, el nivel de rotación, entre otros; asegurándose de mantener una información veraz que permita usarla para distribuir adecuadamente los productos en las ubicaciones del almacén. El inventario cíclico debe ejecutarse con cierta periodicidad considerando para ello los días o temporadas de menor carga de trabajo.

Establecer metas de desempeño para los operarios, premiando y reconociendo su cumplimiento a través de mayor capacitación y/o promociones que aporten a su crecimiento profesional y económico.

Establecer un programa de seguimiento en las operaciones donde se realizan mejoras, con la finalidad de evaluar si los cambios realizados logran impactar en los resultados esperados, permitiendo que los operarios logren los objetivos trazados de manera efectiva.

Establecer procedimientos para el manejo y tratamiento de productos siniestrados, con la finalidad de agilizar los procesos de revisión y/o devolución de productos por reclamos de los clientes.

Implementar un programa de seguimiento a las incidencias operativas, registrando su ocurrencia, las causas que la originaron y las alternativas de solución propuestas. Se deben identificar adecuadamente las causas para reducirlas y/o eliminarlas, comunicando y capacitando sobre las mismas al personal para no se cometan dichos errores nuevamente.

Implementar un sistema de indicadores de gestión que permita medir adecuadamente la operación y el rendimiento de los recursos, de modo que se puedan desarrollar cambios y mejoras que permitan ofrecer mejores servicios a los clientes, cumpliendo y mejorando. Para ello, es importante mejorar la comunicación e interrelación entre todas las áreas de la empresa, principalmente entre Planeamiento y Operaciones.

Desarrollar programas de inducción, capacitación y entrenamiento para que el personal conozca los productos para un mejor manejo de los procesos apoyándose de ser necesario en el catálogo que describe las características y especificaciones técnicas de los productos.

Realizar inspecciones a los equipos de manipulación desarrollando entrenamientos periódicos que permitan que los operarios cuenten con habilidades en el manejo de los mismos, cuidando de tener presente en cómo los factores ambientales (niveles de iluminación, ventilación, ruido, el uso de ropa apropiada, señalización, etc.) perjudican su desempeño operativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Ignacio Soret Los Santos Logística y Operaciones en la Empresa. 1a ed. España: ANORMIL SL; 2010.p. 17.
- Ignacio Soret Los Santos Logística y Operaciones en la Empresa. 1a ed. España: ANORMIL SL; 2010.p. 25.
- Ignacio Soret Los Santos Logística y Operaciones en la Empresa. 1a ed. España: ANORMIL SL; 2010.p. 17.
- Ignacio Soret Los Santos. Logística y Operaciones en la Empresa, 1a ed. España: Editorial Anormil SL; 2010.
- Ignacio Soret Los Santos. Logística y Operaciones en la Empresa, 1a ed. España: Editorial Anormil SL; 2010
- Ronald H. B. Logística Administración De La Cadena De Suministro. 5TA ed. México: Pearson Educación; 2004.
- Alberto H. D. Administración De La Cadena De Suministro. Una perspectiva logística. 9NA ed. México: Cengage Learning; 2008.
- Roberto C. P, Daniel G. G. Administración De La Calidad Total 1RA ed. Argentina: Caty Iannello; 2010.

### Material de Enseñanza

- CARO PACCINI, Jorge.

2013 *Clase n°4: Almacenes 1*. Material de enseñanza. Lima: IPAE Instituto Peruano de Administración para Empresario, Diplomado de Logística.

- FERNANDEZ, José.

2013 *Clase n°3: Distribución y Transporte*. Material de enseñanza. Lima: IPAE Instituto Peruano de Administración para Empresario, Diplomado de Logística.

## TESIS DE GRADO

- Burgos M. MEJORA DE LOS PROCESOS LOGISTICOS DE PLANEACIÓN [Tesis]. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello. Facultad Ingeniería Industrial, 2010.
- Calderón G. y Cornetero A. EVALUACIÓN DE LA GESTION LOGISTICAY SU INFLUENCIA EN LA DETERMINACIÓN DEL COSTO DE VENTAS DE LA EMPRESA DISTRIBUCIONES NAYLAMP [Tesis]. Chiclayo: Universidad de Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Facultad de Ciencias Empresariales, 2014.
- Guerrero N. ESTRATEGIA PARA LA MINIMIZACIÓN DE COSTOS LOGISTICOS “APLICACIONES EN UN AEMPRESA PILOTO [Tesis], Colombia Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Administración, 2012.
- Huerta P. DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS TERMINADOS EN UNA EMPRESA DE GOLOSINAS [Tesina], Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, 2010.
- Molina O. ANÁLISIS Y GESTIÓN ESTRATEGICA DE COSTOS, [Tesis], Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, facultad de Contabilidad y Finanzas, 2002.
- Tamez I. INFLUENCIA DE LA LOGISTICA DE DISTRIBUCIÓN DENTRO DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LA CALIDAD DE SERVICIO EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA, [Tesis], Tamaulipas - México: Universidad autónoma de Tamaulipas. Facultad de ciencias administrativas-Escuela de administración de empresas, 2009.

## ANEXOS

### ANEXO 1: IMAGEN DE LA PAGINA WEB DE LINIO PERÚ

The image shows a screenshot of the Linio Perú website homepage. At the top, there is a browser address bar with the URL <http://www.linio.com.pe/>. The Linio logo is prominently displayed in the center. To the right, there are navigation links for 'GANAR \$\$\$\$' and 'AYUDA', along with a shopping cart icon showing 'MI CARRITO (0) S/ 0.00' and a 'COMPRAR' button. Below the logo, there is a horizontal menu with categories: OFERTAS, CELULARES Y TABLETS, TV, AUDIO, Y FOTO, CÓMPUTO Y VIDEOJUEGOS, HOGAR, ELECTRODOMÉSTICOS, VENTAS A EMPRESAS, NIÑOS Y CUIDADO PERSONAL, and VENDE CON NOSOTROS SALUD. A 'Linio FASHION' logo is also visible. Below the menu, there are links for 'DEPORTES MAS' and 'RASTREA TU ENVÍO'. A search bar is located below the menu with the text 'Buscar por palabras claves, marcas, productos' and a 'BUSCAR' button. The main content area features three promotional banners. The largest banner on the left is for a 'GRAN LIQUIDACIÓN DE TECNOLOGÍA' with 'TENEMOS PRODUCTOS CON 15% Y 20% ADICIONAL'. It includes images of a smartphone, a TV, and a camera, and offers coupons for '-15% BUTEC15' and '-20% BUTEC20'. To the right, there are two smaller banners. The top one is for 'ESPECIAL DE AUDÍFONOS PHILIPS' with 'HASTA -64%' discount and an image of headphones. The bottom one is for 'PARA ENGREIR X2 POR COMPRAS EN HOGAR Y ELECTRODOMÉSTICOS' with a 'TE DEVOLVEMOS' offer of \$/50, \$/100, or \$/200 minimum, accompanied by an image of a kitchen appliance.

## ANEXO 2: IMÁGENES DE CATEGORÍA

Buscar por palabras claves, marcas, productos

**OFERTA REGRESO A CLASES**

**HASTA -60%**

**PAGO EFECTIVO**

**Regalamos hasta \$1.500 para tu próxima compra**

\*Campaña válida del 03 al 07 de Febrero o hasta agotar fondo de promoción, solo para productos de la URL: <http://www.linio.com.pe/regreso-a-clases/> y bajo el método de pago "Pago efectivo". Por compras con pago efectivo entre \$1.150 a \$1.300, le regalamos \$1.20 para tu próxima compra en toda la tienda. Por compras con pago efectivo entre \$1.300 a \$1.500, le regalamos \$1.40 para tu próxima compra en las categorías Tecnología, Hogar, Electrodomésticos y Lino. Por compras con pago efectivo mayores a \$1.500, le regalamos \$1.500 para tu próxima compra en las categorías Tecnología, Hogar, Electrodomésticos y Lino. Para compras con pago efectivo menores a \$1.150 el regalo no aplica. Para compras con pago efectivo mayores a \$1.500, le regalamos \$1.500 para tu próxima compra, válido en videojuegos, cómputo deportivo y niños y bebés. (Reservados los derechos de Linio S.A.) Para compras con pago efectivo mayores a \$1.500, la compra mínima es de \$1.300. Consultar términos y condiciones en [www.linio.com.pe/regales/](http://www.linio.com.pe/regales/)

TECNOLOGÍA

ESCRITORIOS Y SILLAS

CALZADO ESCOLAR

MOCHILAS Y LONCHERAS

OTRAS MOCHILAS

PLUMONES Y CRAYOLAS

OTROS

Ordenar por

CATEGORÍA

- PLUMONES (259)
- OTRAS MOCHILAS (155)
- MOCHILAS Y LONCHERAS (146)
- CALZADO ESCOLAR (104)
- ESCRITORIO Y SILLAS (96)
- OTROS ESCOLAR (85)
- TECNOLOGÍA (38)

886 ITEMS ENCONTRADOS

34%

22%

42%

44%

### ANEXO 3: IMÁGENES DEL SISTEMA WMS DE LA EMPRESA LINIO PERÚ



Bienvenido a WMS Linio

Usuario

Contraseña

Acceder