



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: MODELO DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA INTEGRAL DE
PEDIDOS EN UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO,
UBICADA EN LA CIUDAD CAPITAL DE GUATEMALA**

José Danilo Alvarado Salazar

Asesorado por: Msc. Licda. Teresa de Jesús Alvarado de Palencia

Guatemala, mayo de 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: MODELO DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA INTEGRAL DE
PEDIDOS EN UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO,
UBICADA EN LA CIUDAD CAPITAL DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

JOSÉ DANILO ALVARADO SALAZAR

ASESORADO POR: MSC. LICDA. TERESA DE JESÚS ALVARADO DE
PALENCIA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, MAYO DE 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Ángel Roberto Sic García
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Jurgen Andoni Ramírez Ramírez
VOCAL V	Br. Oscar Humberto Galicia Núñez
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magali Herrera López

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Julio I. González Podszueck
EXAMINADORA	Ing. Jorge Peláez Castellanos
EXAMINADOR	Ing. Arturo Ruiz Pérez
EXAMINADOR	Ing. Pablo Hernández
SECRETARIO	Ing. Francisco J. González López

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: MODELO DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA INTEGRAL DE PEDIDOS EN UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO, UBICADA EN LA CIUDAD CAPITAL DE GUATEMALA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha febrero de 2017



José Danilo Alvarado Salazar



USAC
TRICENTENARIA
 Universidad de San Carlos de Guatemala



Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ingeniería
Teléfono 2418-9142 / 2418-8000 Ext. 86226

AGS-MGIPP-012-2017

Guatemala, 05 de mayo de 2017.

Director
 Francisco Gómez Rivera
 Escuela de Ingeniería Industrial
 Presente.

Estimado Director:

Reciba un atento y cordial saludo de la Escuela de Estudios de Postgrado. El propósito de la presente es para informarle que se ha revisado los cursos aprobados del primer año y el Diseño de Investigación del estudiante **José Danilo Alvarado Salazar** carné número **9112362**, quien optó la modalidad del **"PROCESO DE GRADUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA OPCIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO"**. Previo a culminar sus estudios en la **Maestría de Gestión Industrial**.

Y si habiendo cumplido y aprobado con los requisitos establecidos en el normativo de este Proceso de Graduación en el Punto 6.2, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería en el Punto Decimo, Inciso 10.2, del Acta 28-2011 de fecha 19 de septiembre de 2011, firmo y sello la presente para el trámite correspondiente de graduación de Pregrado.

Sin otro particular, atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"

MSc. Teresa de Jesús Alvarado Salazar de Palencia
 Asesor (a)

Licda. MSc. Teresa Alvarado
 Administradora de Empresas
 Administración de Recursos Humanos
 Colegiado 4903

Dra. Alba Maritza Guerrero Spínola
 Coordinadora de Área
 Gestión de Servicios
ALBA MARITZA GUERRERO DE LOPEZ
 INGENIERA INDUSTRIAL
 COLEGIADA No. 4611

MSc. Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
 Director
 Escuela de Estudios de Postgrado



Cc: archivo
 /la



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ingeniería
Teléfono 2418-9142 / 2418-8000 Ext. 86226

Ref. APPRE-2017- 2do trimestre-004

Guatemala, 03 de mayo de 2017.

MSc. Ingeniero
Murphy Olympo Paiz Recinos
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

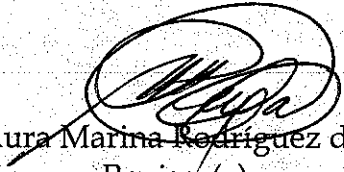
Estimado MSc. Ing. Paiz Recinos:

De la manera más atenta por este medio hago constar que he revisado el **Diseño de Investigación** del (la) estudiante **José Danilo Alvarado Salazar** de la Maestría en **Gestión Industrial** Cuyo título es **"MODELO DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA INTEGRAL DE PEDIDOS EN UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO UBICADA EN LA CIUDAD CAPITAL DE GUATEMALA"**

Con base en la evaluación realizada hago constar la originalidad, calidad, coherencia con lo establecido en el normativo de tesis y trabajos de graduación tanto en su estructura como en su contenido. Por lo cual el trabajo evaluado cuenta con mi aprobación.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"


Dra. Aura Marina Rodríguez de Peña
Revisor(a)
Maestría en Gestión Industrial
Escuela de Estudios de Postgrado

Cc: archivo/LA

Doctorado: Sostenibilidad y Cambio Climático. **Programas de Maestrías:** Ingeniería Vial, Gestión Industrial, Estructuras, Energía y Ambiente Ingeniería Geotécnica, Ingeniería para el Desarrollo Municipal, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Ingeniería de Mantenimiento. **Especializaciones:** Gestión del Talento Humano, Mercados Eléctricos, Investigación Científica, Educación virtual para el nivel superior, Administración y Mantenimiento Hospitalario, Neuropsicología y Neurociencia aplicada a la Industria, Enseñanza de la Matemática en el nivel superior, Estadística, Seguros y ciencias actuariales, Sistemas de Información Geográfica, Sistemas de gestión de calidad, Explotación Minera, Catastro.



FACULTAD DE INGENIERIA

REF.DIR.EMI.070.017

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación en la modalidad Estudios de Postgrado titulado **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: MODELO DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA INTEGRAL DE PEDIDOS EN UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO, UBICADA EN LA CIUDAD CAPITAL DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario José Danilo Alvarado Salazar, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAR A TODOS”

Ing. José Francisco Gómez-Rivera
DIRECTOR a.i.
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, mayo de 2017.

/mgp



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: MODELO DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA INTEGRAL DE PEDIDOS EN UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO, UBICADA EN LA CIUDAD CAPITAL DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario: **José Danilo Alvarado Salazar**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, se autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

907/17
Ing. Pedro Antonio Aguilar Franco
DECANO



Guatemala, mayo de 2017

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
GLOSARIO	VII
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	3
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
3.1. Descripción del problema	5
3.2. Formulación del problema	6
3.3. Delimitación del problema	6
3.4. Viabilidad.....	7
3.5. Consecuencias de la investigación.....	7
4. JUSTIFICACIÓN	9
5. OBJETIVOS	11
5.1. Objetivo general	11
5.1. Objetivos específicos.....	11
6. NECESIDADES A CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN.....	13
7. MARCO TEÓRICO.....	15
7.1. Antecedentes de la empresa en estudio.....	15
7.1.1. Empresa distribuidora.....	15

7.1.2.	Descripción de las actividades de la empresa.....	16
7.1.2.1.	Objetivos y políticas generales	16
7.1.2.2.	Organización	17
7.1.2.3.	Ubicación.....	17
7.1.2.4.	Misión.....	18
7.1.2.5.	Visión.....	18
7.2.	Productos de consumo masivo	18
7.2.1.	Mercado	18
7.2.1.1.	Análisis de mercado	19
7.2.1.2.	Segmentación de mercado.....	20
7.2.2.	Clientes	21
7.2.2.1.	Clasificación de clientes	21
7.2.3.	Productos	22
7.2.3.1.	Productos de consumo masivo	22
7.2.4.	Ventas.....	23
7.2.4.1.	Pronóstico de ventas.....	23
7.2.4.2.	Ventas de contado	24
7.2.4.3.	Ventas de crédito	25
7.2.4.4.	Frecuencia de visita a clientes	25
7.3.	Logística.....	26
7.3.1.	Concepto de logística	26
7.3.2.	Logística integral	27
7.3.3.	Costos logísticos	28
7.3.4.	Inventario.....	28
7.3.4.1.	Tipos de inventario	29
7.3.4.2.	Rotación de inventario.....	30
7.3.4.3.	Exactitud en los inventarios.....	30
7.3.4.4.	Código de barras.....	30
7.3.5.	Distribución.....	31

	7.3.5.1.	Nivel de servicio.....	32
	7.3.5.2.	Canales de distribución	32
	7.3.5.3.	Regiones del país	33
	7.3.5.4.	Rutas	34
		7.3.5.4.1. Ruta óptima	36
	7.3.6.	Facturación.....	41
		7.3.6.1. Notas de crédito.....	41
		7.3.6.2. Devoluciones	42
		7.3.6.2.1. Política de devolución...	42
		7.3.6.2.2. Devolución ma estado ..	42
		7.3.6.2.2. Logística inversa.....	43
	7.3.7.	Transporte	44
	7.3.8.	Logística y servicio al cliente	44
8.	PROPUESTA DE ÍNDICE GENERAL		47
9.	METODOLOGÍA.....		51
	9.1.	Enfoque del estudio	51
	9.2.	Diseño de la investigación	51
	9.3.	Tipo de estudio	51
	9.4.	Alcance del estudio	52
	9.5.	Variables e indicadores	52
	9.6.	Fases de la investigación	53
10.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....		57
11.	CRONOGRAMA		61
12.	FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....		63

12.1.	Recursos necesarios.....	63
12.2.	Presupuesto	63
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
	APÉNDICES	71

GLOSARIO

Mercado	Lugar donde se encuentran los compradores y vendedores para realizar las operaciones comerciales.
Clientes	Persona, empresa u organización que adquiere o compra de forma voluntaria productos o servicios que necesita o desea de sí mismo, para otra persona o una empresa u organización.
Productos	Resultado tangible del procesamiento de materia prima transformado, por medio de los recursos de mano de obra y una serie de procesos que la empresa está dispuesta a ofrecer a determinado precio.
Ventas	Transferencia del derecho de posesión de un bien a cambio de dinero.
Logística	Conjunto de operaciones y tareas relacionadas con el envío de productos terminados al punto de consumo o de uso.
Logística integral	Relaciones de intercambio de comunicación, tecnología, materiales y recursos con los proveedores y clientes y en una forma integrada.

Costos logísticos

Suma de todos los costos ocultos involucrados cuando se mueven y almacenan materiales y productos desde los proveedores hasta los clientes.

Inventario

Materias primas, productos en proceso, los suministros que usan en sus operaciones y los productos terminados.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación es la propuesta de un modelo del proceso que haga más eficiente la entrega de pedidos en una empresa de productos de consumo masivo, por tal razón es un trabajo de sistematización.

La importancia de este trabajo radica en la necesidad de hacer más eficiente la entrega de pedidos, para incrementar la competitividad de la empresa y garantizar la permanencia en el mercado, se ve una oportunidad de mejora en este aspecto, debido a que el tiempo que le toma a las empresas entregar los pedidos es un aspecto altamente valorado por los clientes.

Se hará el análisis de cómo reducir el tiempo de entrega de los pedidos para que éste sea competitivo en comparación al que le toma a otras empresas del mismo giro comercial, se procederá a hacer una revisión documental, por medio de las diferentes fuentes de investigación sobre logística.

Como esquema de solución, para reducir el tiempo de entrega de pedidos se tiene el identificar el proceso que se sigue, describir la interrelación de las áreas de la empresa que participan en este proceso, seleccionar los criterios a evaluar por cada área y determinar los aspectos que debe tomar en cuenta la logística integral para hacer una ruta óptima en la distribución de los pedidos, hasta llegar a entregar los mismos a los clientes.

Para lo anterior, se utilizará una encuesta que ayudará a identificar los puntos que se deben mejorar, se determinará la muestra a la cual se le va a

suministrar dicha encuesta, se utilizará también la técnica de Pareto y se hará uso de la estadística descriptiva para el análisis de resultados.

Para este estudio se cuenta con la aprobación de la empresa, misma que también tiene interés en el estudio, se necesita mejorar en esta área y por lo tanto, aportará recursos para el desarrollo del estudio.

Como beneficiarios del estudio, se tienen a los empleados directos e indirectos de la empresa, los proveedores, los accionistas y los clientes. Como beneficios del estudio se tiene la mejora de la eficiencia, llegar a un crecimiento sostenido y obtener una mejor posición en el mercado.

En el capítulo uno se describirá la empresa, los objetivos y políticas generales, la organización, la misión y visión, se investigará sobre clientes, ventas, productos de consumo masivo, logística, distribución, rutas, para tener una base sobre la propuesta a implementar.

En el capítulo dos se hará un diagnóstico de cómo está la empresa en la gestión de pedidos y de la interrelación de las áreas que se involucran en el proceso de los mismos.

En el capítulo tres se hará la presentación y discusión de resultados del estudio.

En el capítulo cuatro se presentará la propuesta de optimización de la Gestión Logística a implementar.

2. ANTECEDENTES

Para el análisis del tema del que es objeto este trabajo, se cuenta con la experiencia de haber trabajado en proyectos de mejora en distribuidoras de similar magnitud, por lo que se podrá aportar esta experiencia para el desarrollo de este tema.

Se ha observado que la mejora en la eficiencia de la entrega de pedidos en una Distribuidora es un tema de mucha importancia, ya que este es un factor que hace más competitiva a una empresa y que representa una ventaja sobre otras empresas dedicadas al mismo mercado.

También se tomará de referencia estudios realizados sobre el tema tratado como los siguientes:

Según Soberanis, R. (2008) en su tesis de maestría en Gestión Industrial: Propuesta para el desarrollo de un sistema de calidad en la cadena de abastecimiento de productos alimenticios de Central de Alimentos, s.a. indica lo siguiente Tradicionalmente se ha segmentado a los clientes por industria, producto a canal de ventas, otorgando el mismo nivel de servicio a cada uno de los clientes dentro de un segmento.

De la misma manera Rodríguez, M. (2011) en su tesis: Propuesta del sistema logístico de distribución para las regionales centro Santander y eje cafetero de una empresa de consumo masivo indica lo siguiente. “Una correcta gestión del transporte desde el punto de vista logístico, obliga a que el

responsable del mismo esté involucrado, no solo en las tareas del día a día sino también que participe en los planes estratégicos y tácticos de la empresa”.

Castellanos, A. (2012) en su tesis de maestría: Diseño de un sistema Logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento de empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo expresa lo siguiente La comercialización y distribución de bienes son campos de actuación muy vastos y complejos, requieren del conocimiento de variadas técnicas y herramientas de gestión que permitan a las empresas mantener su nivel de servicio sin arriesgar su rentabilidad e inversión de capital.

Vivanco, E. (2014) en su tesis: Estudio de la cadena de abastecimiento y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Ocean Product en la ciudad de Arenillas para el 2014 señala lo siguiente La distribución juega un papel importante en la cadena de abastecimiento de una empresa, lo que permite plantear alternativas de rutas para un mejor traslado de mercancías de un lugar a otro.

Ramos, E. (2012) en su tesis: Análisis de rutas locales para lo optimización de los recursos utilizados en la distribución de producto terminado de una empresa productora de aceites y grasas comestibles analiza las rutas locales de distribución para proponer el uso de los recursos disponibles y disminuir los costos de operación en una empresa productora de aceites y grasas comestibles.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En una empresa distribuidora de productos de consumo masivo se toma un tiempo muy prolongado el entregar los pedidos que los vendedores ingresan, esto hace que se pierda competitividad con respecto al resto de empresas del mismo giro comercial, así como también crea inconformidad en los clientes.

3.1. Descripción del problema

Existe en Guatemala una empresa que es parte de una corporación de origen hondureño, dicha empresa está situada en la zona doce de la ciudad capital, esta empresa comercializa parte de lo que produce el resto de empresas de la corporación, se dedica a la distribución de productos de consumo masivo, básicamente dos tipos de productos, jabón y productos alimenticios como sopas instantáneas, aceite, manteca, salsas y galletas, dicha empresa tiene ya cinco años de existir en Guatemala, pero ha crecido aceleradamente, por lo que se requiere hacer un estudio en varias áreas de la misma para crecer integralmente y de una forma que propicie la permanencia en el mercado.

La empresa en mención, carece de un proceso establecido para la gestión de pedidos, en cuanto a la ruta que deben seguir los mismos en las diferentes áreas y los detalles que debe completar el vendedor al momento de grabar los mismos en el sistema, para que el tiempo que tomen estos desde que son generados hasta que son entregados al cliente sea competitivo comparado con otras empresas de distribución y que se haga una asignación de rutas de entrega eficiente.

Este proceso es vital para establecer el papel que juega cada área en la gestión de pedidos y poder así establecer indicadores que hagan más eficiente la distribución.

3.2. Formulación del problema

Pregunta central

1. ¿Cómo se puede mejorar la distribución de pedidos de productos de consumo masivo por medio de la logística integral?

Preguntas de Investigación

- ¿Cómo se interrelacionan las diferentes áreas de la empresa en la gestión de entrega de pedidos?
- ¿Qué criterios debe evaluar cada una de las áreas involucradas en el proceso de gestión de pedidos para que avancen a la siguiente área?
- ¿Qué aspectos debe tener en cuenta logística para hacer una ruta óptima en la distribución de pedidos?

3.3. Delimitación del problema

El estudio se hará en una empresa de distribución de productos de consumo masivo, ubicada en la zona 12 de la ciudad de Guatemala, el tiempo que se tomará en resolver este problema debe ser menor a 6 meses, obteniendo resultados desde inicios del segundo semestre de 2017.

3.4. Viabilidad

Se debe corregir este problema, se debe implementar y emplear los recursos necesarios para corregir esta situación, y la empresa está consciente de la necesidad de resolverla, por lo que tendrá que ser de vital importancia la inversión de recursos en la solución de este problema.

Se cuenta con autorización para usar datos de la empresa para tener un punto de partida del desarrollo del tema, así como recursos humanos, físicos y financieros, por lo cual es viable la presente investigación.

3.5. Consecuencias de la investigación

Tener un tiempo competitivo en la entrega de los pedidos es un requisito a cumplir para que la empresa conserve a los clientes y pueda seguir creciendo.

Resolver el problema planteado se va a tener un proceso de administración de pedidos más controlado, lo que tendrá que reflejar una distribución más eficiente, mejorando los costos y la competitividad de la empresa.

No hacer la investigación y no mejorar el tiempo de entrega de los pedidos compromete la vida de la empresa, actualmente existe mucha competencia que puede aprovechar esta debilidad de la empresa.

4. JUSTIFICACIÓN

Este trabajo se realiza dentro de la línea de investigación de logística, tendrá como fundamento los cursos de logística, sistemas de planeación industrial, así como evaluación de proyectos industriales porque en estos cursos se tocan temas que proporcionan herramientas para elaborar un estudio como el que se emprende.

Se hace necesario que la eficiencia en la entrega de pedidos aunada con la gestión de ventas y mercadeo va a hacer que la empresa crezca, ya que los productos que actualmente distribuye la empresa tienen potencial para su crecimiento. Se necesita un estudio de este tipo para hacer más eficiente la distribución, parte medular de la empresa y así se podrá crecer de una forma ordenada y planificada que garantice permanencia así como estabilidad y crecimiento del mercado.

El tema a tratar es de vital importancia, el tiempo de entrega de pedidos es un factor determinante para que una empresa sea considerada competitiva, de lo contrario, la competencia la va ir desplazando cada vez más. Los beneficios de este estudio son eficiencia, así como un crecimiento sostenido y una mejor posición en el mercado.

Los beneficiarios son los empleados directos e indirectos de la empresa, éstos podrán tener un trabajo más duradero al lograr que la empresa sea más competitiva, los proveedores, que tendrán la oportunidad de crear negociaciones más sólidas y con mayor confianza, debido a la eficiencia y

competitividad de la empresa, los accionistas, ya que representará la permanencia de la empresa en el mercado, así como una mayor rentabilidad.

También son beneficiados los clientes, podrán tener la confianza de que tomará menos tiempo la entrega de sus pedidos.

La motivación de este estudio representa un reto, por ser una necesidad de mejora real, en la cual se puede hacer uso de técnicas y herramientas de varios cursos de la carrera para resolver un problema que necesita ser atendido.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Diseñar un modelo de gestión logística integral para pedidos utilizada en una empresa distribuidora de productos de consumo masivo, ubicada en la ciudad capital de Guatemala.

5.2. Objetivos específicos

1. Analizar la situación de interrelación de las diferentes áreas de una empresa en la gestión de entrega de pedidos.
2. Seleccionar los criterios a evaluar por cada una de las áreas de la empresa para que los pedidos avancen hasta llegar al cliente.
3. Determinar los aspectos que debe tomar en cuenta logística integral para hacer una ruta óptima en la distribución de pedidos.

6. NECESIDADES A CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN

La necesidad que se busca cubrir es hacer más eficiente la gestión de entrega de pedidos en una empresa de distribución de productos de consumo masivo. Se necesita hacer un proceso eficiente en la entrega de pedidos a los clientes, se requiere una interrelación coordinada de las diferentes áreas involucradas en la gestión de pedidos para reducir el tiempo que toma la entrega de los mismos y así obtener la satisfacción del cliente.

El esquema de solución consiste en:

Identificar el proceso que se sigue para la entrega de los pedidos, encontrar por medio del principio de Pareto, los clientes sobre los cuales se va a enfocar el estudio, describir la interrelación de las diferentes áreas de la empresa en cuanto a la gestión de pedidos.

Seleccionar los criterios a tomar en cuenta por cada una de las áreas para que los pedidos avancen en el proceso, hasta llegar al cliente.

Determinar un procedimiento para una ruta lógica que deban seguir cada uno de los pedidos que se tengan, de modo que puedan ser monitoreados y así saber en qué fase se encuentran, se plantea la necesidad de una figura de servicio al cliente, quien pueda ser el enlace entre el cliente y la empresa, se agrupará los departamentos y municipios del país en rutas o regiones para facilitar la logística de entrega de pedidos. Se tomará en cuenta variables como peso máximo y cantidad máxima de cajas en las diferentes unidades de transporte que se tengan.

7. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se describen antecedentes de la empresa, posterior a esto, se recopila información de conceptos útiles para el estudio, iniciando por productos de consumo masivo, mercado, clientes, ventas, facturación, pasando a logística, logística integral, inventarios, distribución, canales de distribución, rutas, devolución y transporte entre otros.

7.1. Antecedentes de la empresa en estudio

En esta sección se describe la empresa, las actividades, los objetivos y políticas generales, la organización, ubicación, misión y visión de la misma.

7.1.1.1. Empresa distribuidora

La empresa donde se desarrolla el estudio es una empresa distribuidora de productos de consumo masivo, en ella se distribuyen productos que se producen en las plantas de la corporación y son por el momento dos tipos de productos. Productos alimenticios comprendidos por: sopas instantáneas, galletas, aceites, mantecas y salsas de tomate y el otro tipo de producto son jabones, en diferentes presentaciones de color y aroma.

Las plantas de la corporación producen también harinas en diferentes tipos y presentaciones, frijoles enlatados y pastas, pero por el momento no se distribuyen en Guatemala.

7.1.2. Descripción de las actividades de la empresa

Las actividades de la empresa constan en hacer un pronóstico de ventas mensual para determinar la cantidad de producto a importar, desde las plantas productoras, indicar en qué fecha del mes se desean recibir los contenedores con los productos solicitados, esto con el fin de no saturar el espacio que se tiene destinado para almacenar el producto y que tampoco se incurra en desabastecimiento, cumplir mes a mes con el plan anual de ventas establecido previamente, efectuar las entregas de las ventas en el menor tiempo posible.

7.1.2.1. Objetivos y políticas generales

De acuerdo con la planeación estratégica de la empresa, se tiene que los objetivos son vender la mayor cantidad de productos que se importan, crear una relación duradera con los clientes, de manera que sean constantes los pedidos que estos generen, apoyar por medio del área de mercadeo el desalojo del producto de las bodegas de los clientes, de manera que sean continuos los pedidos que generen los clientes.

Como política, se tiene que comercializar únicamente los productos que se producen en las empresas de la corporación.

La empresa cuenta con dos bodegas para almacenar los productos que se importan y que se van a distribuir; una bodega está destinada para almacenar todo el jabón, y la otra, para almacenar los productos alimenticios. El excedente de producto se almacena en un centro de distribución, el cual cobra por tarima almacenada por día, por lo que la gestión de inventarios debe ser eficiente, para no tener sobrecostos elevados por almacenar producto en esta tercer bodega.

7.1.2.2. Organización

Según organigrama de la empresa, la organización de la misma consta de la gerencia general, a la cual le reporta la gerencia de ventas, la gerencia administrativa financiera, la gerencia de operaciones, la gerencia de ventas, la gerencia de mercadeo y la gerencia de capital humanos.

Por ser una empresa multinacional, cada gerente de área le reporta también al respectivo gerente regional.

Ventas está formada por los vendedores así como los supervisores de ruta, mercadeo cuenta con supervisores de mercadeo y con impulsadoras y colocadoras, Administración cuenta con créditos, liquidador de facturación, auxiliares contables, contador general, recepcionista, operaciones cuenta con servicio al cliente, facturación, seguridad, bodega y distribución. Las unidades para el reparto son sub-contratadas, tienen una flotilla disponible para esta labor, la cual se encuentra en el parqueo de la empresa esperando ser asignada para las diferentes rutas diarias que se tengan.

7.1.2.3. Ubicación

La empresa distribuidora se encuentra localizada en la zona 12 de la ciudad capital, cerca de dos avenidas de mucho tránsito, la avenida petapa y la calzada Atanasio Tzul. Esta ubicación representa varias ventajas, como la proximidad a la Aguilar Batres y a las salidas para el occidente, aunque está distante de la entrada por el oriente que es por donde ingresan los contenedores a la capital guatemalteca y para hacer las entregas de productos a las bodegas de la empresa.

7.1.2.4. Misión

Según el plan estratégico de la empresa, la misión es distribuir productos y marcas que ofrezcan al consumidor plena satisfacción de sus necesidades y aspiraciones, consiguiendo su confianza, preferencia y lealtad, asegurando así un crecimiento sostenido en pro del liderazgo, obteniendo los beneficios y contribuciones esperados por nuestros accionistas.

Desarrollando además, acciones en pro de la prevención de la contaminación ambiental, en beneficio de nuestros empleados, sociedad y países donde se opera.

7.1.2.5. Visión

De acuerdo al plan estratégico de la empresa, la visión es ser la empresa líder en Guatemala, principalmente en distribución de productos de consumo masivo.

7.2. Productos de consumo masivo

En esta sección se describe lo que es mercado, el análisis de mercado, segmentos de mercado, se define el término cliente y se mencionan ciertas clasificaciones que existen, también se proporciona la definición de productos y productos de consumo masivo, las ventas y los tipos de ventas que existen.

7.2.1. Mercado

Según la gran Enciclopedia de la Economía, por mercado se conoce al lugar donde se encuentran los compradores y vendedores para realizar las

operaciones comerciales. También se entiende por mercado al conjunto de actos de compra y venta referidos a un producto determinado en un momento del tiempo.

Mercado se entiende como la organización o entidad que le permite a los oferentes y a los demandantes establecer un vínculo comercial, con el fin de realizar operaciones de diversa índole, acuerdos o intercambios (Pérez & Merino 2012).

Para Mankiw, G. (2012) Mercado es un grupo de compradores y vendedores de un determinado bien o servicio. Los compradores determinan conjuntamente la demanda del producto y los vendedores la oferta.

Los mercados se pueden clasificar con arreglo a diferentes criterios, desde el punto de vista regional, desde el punto de vista temporal y de acuerdo a las personas o agentes que intervienen en los mismos.

El mercado de consumidores es abastecido por minoristas, el mercado de minoristas es abastecido por semimayoristas, el mercado de semimayoristas es abastecido por mayoristas y el mercado de mayoristas es abastecido por fabricantes o productores.

7.2.1.1. Análisis de mercado

Según Malhorta, K. (2008). Al analizar el mercado, se debe iniciar por el consumidor, puesto que este es el que indica a las empresas qué tipo de productos son los que desea adquirir, debe decidir la empresa a qué precios venderlos, dónde y cómo hacer la publicidad al producto, que canales de distribución emplear, entre otros.

La rápida evolución de los mercados exige el análisis permanente de los mismos. La investigación de mercado es esencial, ya que para satisfacer a los clientes es preciso satisfacer sus necesidades, deseos, y hábitos de compra.

Las principales razones por las que hay que analizar cuidadosamente el mercado son: el incremento constante en las inversiones, la acelerada investigación tecnológica, la tendencia hacia la diversificación de productos y los crecientes costos de mano de obra y otros factores de producción.

7.2.1.2. Segmentación de mercado

Hill, C. y Jones, G. (2009) definen la segmentación del mercado como la manera en que una compañía decide agrupar a los clientes, con base en diferencias importantes de sus necesidades o preferencias, con el propósito de lograr una ventaja competitiva.

Según Thompson (2005). En su artículo: La segmentación de mercado, un mercado no es un todo homogéneo. Está compuesto por cientos, miles o millones de individuos, empresas u organizaciones que son diferentes los unos de los otros en función de su ubicación, nivel socioeconómico, cultura, preferencias de compra, estilo, personalidad, capacidad de compra, entre otros.

Continúa Thompson (2005). Toda esta diversidad hacer casi imposible la implementación de un esfuerzo de mercadotecnia hacia todo el mercado, por dos razones fundamentales, primero por el elevado costo que esto implicaría; segundo, porque no lograría obtener el resultado deseado para que sea rentable.

Finaliza Thompson (2005). Por esos motivos surge la imperiosa necesidad de dividir el mercado en grupos, cuyos integrantes tengan ciertas características que los asemejen y permitan a la empresa diseñar e implementar una mezcla de mercadotecnia para todo el grupo, pero a un costo menor y con resultados más satisfactorios que si lo hicieran para todo el mercado. A la tarea de dividir el mercado en grupos con características homogéneas se le conoce como segmentación de mercado, el cual constituye una herramienta estratégica de la mercadotecnia para dirigir con mayor precisión los esfuerzos, además de optimizar los recursos y lograr mejores resultados.

7.2.2. Clientes

Según Kotler, P. (2003) Cliente es la persona, empresa u organización que adquiere o compra de forma voluntaria productos o servicios que necesita o desea para sí mismo, para otra persona o para una empresa u organización; por lo cual, es el motivo principal por el que se crean, producen, fabrican y comercializan productos y servicios.

Para Barquero, J. Rodriguez, C. Barquero, M. & Huertas F. (2007). La palabra cliente proviene del griego antiguo y hace referencia a la persona que depende. Es decir, mis clientes son aquellas personas que tienen cierta necesidad de un producto o servicio que mi empresa puede satisfacer.

7.2.2.1. Clasificación de clientes

Existen varias clasificaciones de clientes, por ejemplo, los clientes constantes y los clientes ocasionales, los constantes son los asiduos a la compra del bien o servicio, mientras que los ocasionales son los que lo hacen en un determinado momento, por una necesidad puntual.

Están los clientes activos y los clientes inactivos, los primeros son los que frecuentemente efectúan compras, mientras que los inactivos compraron en alguna oportunidad, pero ya no lo hacen, posiblemente porque ahora realizan las compras con la competencia.

7.2.3. Productos

Para Chase, R. Jacobs, F. & Aquilano, N. (2009). Los productos son el resultado tangible del procesamiento de materia prima transformado por medio de los recursos de mano de obra y una serie de procesos que la empresa está dispuesta a ofrecer a determinado precio.

Según Stanton, W. (2007), un producto es un conjunto de atributos tangibles e intangibles que abarcan empaque, color, precio, calidad y marca, además del servicio y la reputación del vendedor, el producto puede ser un bien, un servicio, un lugar, una persona o una idea.

Para Dvoskin, R. (2004), producto es el bien o servicio que una organización ofrece a un consumidor.

7.2.3.1. Productos de consumo masivo

Los productos de consumo masivo son aquellos que son demandados por la población para consumo diario y para satisfacer las necesidades básicas.

Los productos de consumo masivo tienen las características que no duran mucho tiempo en el hogar, son de compra cotidiana, se encuentran fácilmente, son de bajo precio y suelen ser perecederos. Generalmente su demanda depende de su nivel de precios y se fabrican con la idea de ser consumidos

inmediatamente, el comprador no realiza muchas comparaciones en el momento que lo necesita, se compran muchas veces en la semana.

7.2.4. Ventas

Según el artículo de gerencia y ventas en Hispanoamérica, las ventas tienen varias definiciones de acuerdo al contexto en el que se emplee, una definición general es el cambio de productos y servicios por dinero. Desde el punto de vista legal, se trata de la transferencia del derecho de posesión de un bien a cambio de dinero, desde el punto de vista contable y financiero la venta es el monto total cobrado por productos o servicios prestados.

Las ventas es el corazón de cualquier negocio, es la actividad comercial de cualquier aventura comercial.

Una venta involucra, por lo menos tres actividades, cultivar un comprador potencial, hacerle ver las características y ventajas del producto o servicio y cerrar la venta, es decir, acordar los precios y los términos. Según el producto, el mercado y otros aspectos, el proceso podrá variar o hacer énfasis en alguna de las actividades.

7.2.4.1. Pronóstico de ventas

Según Mendoza, L. (2013). En su artículo de Publicidad y Mercadeo, el pronóstico de ventas es la estimación futura de la demanda de un producto o de un servicio tomando en cuenta las condiciones del contexto externo e interno y el uso de supuestos racionales.

El pronóstico de ventas es vital para los directivos de la empresa, con esto pueden tomar decisiones de mercadotecnia, producción, aprovisionamiento y flujo de caja, por lo tanto, debe ser elaborado con sumo cuidado, dejando de lado el optimismo desmedido o la exagerada moderación, porque pueden afectar seriamente a la empresa en su conjunto.

Para el pronóstico de ventas se debe tener en cuenta el objetivo de crecimiento, desde la dirección de la empresa se establece un crecimiento esperado para el siguiente año, así como el mercado externo, aunque este es bien difícil de medir y cómo pueda afectar una crisis al rubro de la empresa.

Para un buen pronóstico, hay que tomar en cuenta todos los siguientes factores: datos históricos, ventas potenciales del sector o mercado, encuestas, juicios personales, capacidad del negocio, temporadas, épocas o estaciones que se presenten durante el año, aspiraciones de ventas.

7.2.4.2. Ventas de contado

Las ventas de contado es el intercambio del producto e inmediatamente se está recibiendo el dinero que se pactó, por concepto de precio de dicho producto, para tales ventas se emite la factura y aquí se termina la venta.

Por lo regular, la primer venta que se le hace a un cliente es de contado, luego se va conociendo al cliente y se puede llegar a un estudio para venderle al crédito.

7.2.4.3. Ventas al crédito

Las ventas al crédito podría decirse que es un mal necesario, nadie quisiera dar crédito, pero es una práctica que se emplea en el mercado y si no se trabaja de esta manera, se pierde competitividad, ya que las demás empresas si lo hacen, por tal razón, todas o la gran mayoría de empresas deben recurrir a esta práctica.

Las ventas al crédito son aquellas en las que se entrega el producto o se efectúa el servicio y ya sea que todo o una parte del precio sea pagado posteriormente.

Para las ventas al crédito existe todo un procedimiento, incluso un área o departamento de la empresa destinado a tal efecto, dependiendo el riesgo que se está dispuesto a correr, se debe tener varios criterios como el plazo de crédito que se va a otorgar, los requisitos que el cliente debe cumplir para que pueda ser autorizado el crédito, el monto de crédito máximo que se le va otorgar a determinado cliente, como se llevará el control de los pagos del cliente y bajo qué circunstancias se le otorgará un nuevo crédito al mismo cliente. Todo lo anterior es muy importante, ya que de esto depende que se tengan unas finanzas sanas, así como un flujo de caja solvente.

7.2.4.4. Frecuencia de visita a clientes

La frecuencia de visita a los clientes es la cantidad de veces que se le va a visitar en un período de tiempo determinado, esto depende de varios factores como el tipo de producto, la afluencia de visita a este cliente para crear la necesidad de reabastecerlo, también es importante que se haya cerrado el ciclo

de la venta previo a la siguiente visita, ya que de lo contrario no tiene sentido que se le vuelva a visitar al cliente.

7.3. Logística

En esta sección se proporciona el concepto de logística, de logística integral y de costos logísticos, así como de inventarios y tipos de inventarios que existen, se define que es rotación de inventario y exactitud de inventario, se menciona lo que es el código de barra, se describe lo que es distribución, nivel de servicio, canales de distribución y por último rutas y ruta óptima, así como algunos métodos de cómo encontrarla.

7.3.1. Concepto de logística

Según Ballou, R. (2004). Logística es la parte del proceso de administración de la cadena de suministros encargada de planificar, implementar y controlar de forma eficiente y efectiva el almacenaje y flujo directo e inverso de los bienes, servicios y toda la información relacionada con éstos, entre el punto de origen y el punto de consumo, con el propósito de cumplir con las expectativas del consumidor.

El término logística se refiere a integrar todos los recursos que una empresa va a necesitar para la realización de sus actividades, también se le conoce como el conjunto de operaciones y tareas relacionada con el envío de productos terminados al punto de consumo o de uso; por tal razón es una parte muy importante para todo proyecto, ya que esta área es la responsable de entregar a tiempo los pedidos, que lleguen los productos de la mejor forma posible, es también una persona de esta área quien además del vendedor tiene contacto con el cliente.

La logística tiene como objetivo aumentar las ventajas competitivas, captando y reteniendo clientes y generando un incremento en los beneficios económicos obtenidos por la comercialización y producción de bienes y servicios, mediante la interacción de actividades logísticas.

7.3.2. Logística integral

La comunidad logística conoce que la logística integral puede mejorar, tanto los niveles de costos como el servicio al cliente.

Para Balou R. (2004). La logística integral desde el punto de vista interno se refiere al concepto de costo total, donde se analiza la gestión coordinada de todas las actividades operativas de la empresa y desde el punto de vista externo, es otra forma de denominar a la administración de cadena de suministros, puesto que se refiere a la coordinación en integración de actividades a lo largo de la cadena de suministros.

Según Ramírez, C. (2010). En su artículo logística integral y *Supply Chain*, recuperado el 14 de marzo de 2017, la competencia agresiva y ágil en los mercados nacionales e internacionales han llevado a la empresa a la conclusión que para sobrevivir con éxito, debe iniciar relaciones de intercambio de comunicación, tecnología, materiales y recursos con los proveedores y clientes y en una forma integrada, para lo que ha de usar enfoques innovadores que beneficien conjuntamente a todos los actores de la cadena de suministros con creatividad de estrategia productiva.

Ramírez, C. (2010). También indica que la cadena de suministros o logística integral consta de tres aspectos, el suministro, la producción y la distribución. El suministro se refiere a dónde, cómo y cuándo se consiguen las

materias primas e insumos para la fabricación. La fabricación que convierte estas materias primas en productos terminados, como satisfactores de necesidades y la distribución que se asegura de que dichos productos finales lleguen al consumidor, a través de una red de manejantes o intermediarios.

7.3.3. Costos logísticos

Según Balou, R. (2004). Los costos logísticos son la suma de todos los costos ocultos involucrados cuando se mueven y almacenan materiales y productos desde los proveedores hasta los clientes. Incluyen los costos de aprovisionamiento, de almacenamiento, de inventario, de transporte interno, de distribución, de personal involucrado en estas tareas.

7.3.4. Inventario

Según Muller, M. (2005). Los inventarios de una compañía están constituidos por sus materias primas, productos en proceso, los suministros que usan en sus operaciones y los productos terminados

El stock es el conjunto de productos almacenados en espera de su ulterior empleo, más o menos próximo, que permite surtir regularmente a quienes los consumen, sin imponerles las discontinuidades que lleva consigo la fabricación o los posibles atrasos en las entregas por parte de los proveedores (Ferrín,p47).

7.3.4.1. Tipos de inventario

De acuerdo con Castillo, K (2005) existen los siguientes tipos de inventarios, según su función:

- Inventario de seguridad o de Reserva, es el que se mantiene para compensar los riesgos de paros no planeados de la producción o incrementos inesperados en la demanda de los clientes.
- Inventario de desacoplamiento, es el que se requiere entre dos procesos u operaciones adyacentes cuyas tasas de producción no pueden sincronizarse; esto permite que cada proceso funcione como se planea.
- Inventario en tránsito, está constituido por materiales que avanzan en la cadena de valor. Estos materiales son artículos que se han pedido, pero no se han recibido todavía.
- Inventario de ciclo, resulta cuando la cantidad de unidades compradas o producidas, con el fin de reducir los costos por unidad de compra o incrementar la eficiencia de la producción es mayor que las necesidades inmediatas de la empresa.
- Inventario de previsión o estacional, se acumula cuando una empresa produce más de los requerimientos inmediatos durante los pedidos de demanda baja, para satisfacer la demanda alta. Con frecuencia éste se acumula cuando la demanda es estacional.

El volumen de un inventario depende de la proyección de ventas, de la programación de producción y de las políticas del nivel de servicio al cliente.

7.3.4.2. Rotación de inventario

La rotación de los inventarios es el cálculo de las veces que un producto tiene que ser reabastecido por compras o su fabricación en la planta o el número de veces que se agotan los inventarios para fabricar un producto. Indica en promedio las veces que un producto es renovado anualmente en un almacén. Rodríguez, M. (2011).

7.3.4.3. Exactitud en los inventarios

La calidad de los registros de inventario es uno de los factores críticos de la administración de un almacén. Anteriormente para hacer un inventario, se debía parar la operación y se procedía a realizar un inventario anual o semestral y el resultado del mismo se conocía días después. Con las herramientas que se tienen, se deben hacer inventarios periódicamente validando los datos del sistema con los datos físicos obtenidos.

7.3.4.4. Código de barras

Estándares globales para identificación automática, identificación rápida y precisa de localizaciones, bienes y artículos. Los símbolos de códigos de barras son los portadores de datos utilizados en el sistema GS1 y permiten realizar la captura automática de la información con el lector dentro de los procesos comerciales.

Muchas de las empresas a las que se les vende los productos usan lectores de códigos de barra para tener control de sus inventarios, por lo que es un requisito que cada producto esté identificado por un código de barras.

7.3.5. Distribución

Para Dvoskin, R. (2004). La distribución es además del movimiento de mercaderías o servicios, la circulación de otros importantes instrumentos de la comercialización, como pagos o movimiento de fondos, información, promociones.

La distribución implica la planeación, la instrumentación y el control del flujo físico de los materiales y los bienes terminados desde su punto de origen hasta los lugares de su utilización, con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes a cambio de una ganancia. El mayor costo de la distribución corresponde al transporte, seguido por el control de inventario, el almacenaje y la entrega de pedidos con servicios al cliente.

Es muy importante tener un balance en la distribución, en cuanto al servicio al cliente y los costos de distribución, ya que al maximizar el servicio al cliente se incurre en altos costos de distribución y viceversa.

En unos casos se recurre a contratar como *outsourcing* el servicio de distribución, otorgándose a alguna empresa que se dedique a esta actividad, pero con el punto en contra de que se pierde el contacto directo con el cliente, contacto que es muy importante conservarlo.

La distribución tiene como objetivos dar un mejor servicio al mercado, tener menos inventario en el sistema desde la planta hasta los clientes, tener siempre lo que el mercado final requiere, en el lugar y momento requerido por el punto de venta y no perder ninguna venta al consumidor.

7.3.5.1. Nivel de Servicio

El nivel de servicio está dado por el número de días que transcurren desde que se realiza un pedido, hasta que el mismo es entregado. Dentro de los elementos que constituyen el nivel de servicio se encuentran la disponibilidad de productos, la proporción de existencia agotada, frecuencias de entrega y la seguridad de las entregas.

7.3.5.2. Canales de distribución

Para Bowersox, D. Closs, D. & Cooper, M. (2007). Un canal de distribución es una estructura de organizaciones interdependientes que interactúan entre sí con el objetivo de permitir el flujo ininterrumpido de un producto desde su origen hasta el consumidor final. Los productores se mueven a través de los canales de mercadotecnia por medio de la distribución física.

Continúa Bowersox, D. Closs, D. & Cooper, M. (2007). Para que las ventas de una empresa se pueda decir que son eficientes no basta con tener un buen producto, a un buen precio y que sea aceptado y conocido por los consumidores, también es necesario que se encuentre en el lugar y en el momento adecuados para que el consumidor final pueda tener acceso a este cuando lo desee.

Los canales de distribución tienen como funciones recoger información de los clientes potenciales y actuales, de los competidores y de otros actores y fuerzas en el entorno del mercado, por lo que se puede decir que hacen una investigación de mercados, desarrollan promoción sobre los productos con el objeto de atraer clientes, identifican posibles consumidores y se ponen en contacto con ellos, ajustan y modifican la oferta, según las necesidades del

comprador y negocian intentando conseguir un acuerdo sobre el precio y otros aspectos.

Existe el canal de distribución directo o nivel cero, en el que se llega directamente del fabricante al consumidor, canal de distribución corto o de un nivel, en el que se va del fabricante a un detallista y de este al consumidor y el canal indirecto largo de dos o más niveles.

7.3.5.3. Regiones del país

El país de Guatemala es muy extenso, para ser atendido por los vendedores, se puede dividir en regiones para abarcar el país como tal, una clasificación muy utilizada es la siguiente: región metropolitana que comprende el departamento de Guatemala, región norte comprendida por Alta Verapaz y Baja Verapaz, región nororiente integrada por Chiquimula, El Progreso, Izabal y Zacapa; región suroriental que consta de Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa; región central integrada por Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla; región suroccidental comprendida por Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, Sololá, Totonicapán, región noroccidental integrada por Quiché y Huehuetenango y región de Petén.

La anterior es solo una división regional del país propuesta, la cual puede cambiar de acuerdo a la penetración de mercado que se desee, podría ser departamento por departamento o agrupar en menos regiones, también depende del tipo de producto que se tenga, el cual puede ser más apetecido por cierta región, o puede optarse por cubrir inicialmente solo el área metropolitana, en fin pueden haber varias combinaciones de factores para hacer la regionalización del país.

7.3.5.4. Rutas

Las rutas van a depender de la división del país que se tenga, la cual se va a elaborar para visitar a los clientes potenciales de cada sector, se hace un plan de visitas para cubrir cierta región.

De acuerdo a Reyes, C. García, T. & Leyva, Z. (2011) en procedimiento para el diseño de redes de distribución logística, en Contribuciones a la Economía se tienen tres fases y trece pasos para diseñar las rutas de distribución, las cuales se detallan a continuación:

Fase I: Diagnóstico del sistema de distribución

En esta fase inicial del procedimiento se comienza efectuando un análisis del sistema actual, con el objetivo de conocer las características del sistema objeto de estudio, el cual se tomará como base para el diseño de la red logística.

Paso 1: Inventario del equipamiento actual

Como punto de partida se realiza un levantamiento del equipamiento con que cuenta la organización objeto de estudio, se debe conocer la cantidad de equipos, la descripción de los mismos, su número de identificación, su capacidad dinámica, el consumo de combustible por kilómetro recorrido, además de otros indicadores que se consideren pertinentes para caracterizar el parque de equipos con que cuenta la entidad, con el objetivo de diseñar la red logística.

Paso 2: Obtener información de la organización actual del sistema de distribución

Una vez que se logra inventariar el total de equipos, se procede a obtener información del estado actual del sistema de distribución. El objetivo de este paso es reunir información de los elementos que se consideren importantes a tener en cuenta para el diagnóstico del sistema, se deben aplicar técnicas de recopilación de la información al personal implicado en la actividad logística de distribución, se recomienda consultar a pilotos, trabajadores de control de flota, mantenimiento y transporte. Es vital contar con elementos que reflejen por los implicados directos en este proceso su valoración del estado del sistema e identificar los factores susceptibles a mejorar según el criterio de los mismos.

Paso 3: Descripción y análisis de mapas y (o) gráficas del territorio objeto de estudio.

Para el diseño de sistemas de distribución, dados sus potencialidades, se ha generalizado el empleo de mapas y gráficas: En este paso se deben emplear para la representación del origen y los destinos. En dependencia de la complejidad del sistema de distribución se deben apoyar en ellos para desarrollar el macro.

Paso 4: Descripción de la ruta existente

Una vez que ya se tienen ubicados en el mapa el origen y los destinos, se traza las rutas existentes, se podrá realizarse este paso, sobre el mapa o en otro formato. De la ruta debe especificarse las distancias entre cada uno de los puntos

Paso 5: Investigación de la vialidad

Para valorar alternativas se hace necesario efectuar un análisis de la vialidad, con el objetivo de conocer si la ruta que se sigue actualmente es la única posibilidad o si existen otras variantes de acceso para realizar un nuevo diseño de la red de distribución. La vialidad puede ofrecer información para apoyar la toma de decisiones sobre la base de diversos elementos como: los sentidos de las calles, la capacidad permisible de tonelaje transitable y otros que sirvan de fuente de información fiable.

Paso 6: Estudio de tiempos de recorrido

Es muy importante contar con información sobre el tiempo que demora en cada recorrido entre los diferentes elementos que componen la ruta de distribución. Para ello es favorable realizar análisis retrospectivos. Esto se facilita con sistema de GPS.

Paso 7: Estudio de la demanda por segmentos y por clientes

Se debe efectuar un estudio de las necesidades de los clientes, cuantificando su demanda y desglosarla por tipos de productos. Para ello se debe clasificar si la demanda es regular, o sea, con patrones cuantitativos y cualitativos estables y homogéneos; o si es una demanda irregular donde esos patrones son inestables o heterogéneos. Para estos últimos se considera factible aplicar análisis prospectivos sobre la base de datos por series temporales, para llegar a la proyección de la demanda con márgenes confiables. El objetivo fundamental de este paso es asignar valores fiables de demanda a los clientes, para conocer las necesidades reales de distribución de mercancías.

Paso 8: Estudios de costos

Como último paso de esta fase se culmina con un estudio de costos asociado al sistema de distribución actual. Se cuantifica los gastos asociados a la fuerza de trabajo por concepto de salario, a los medios de trabajo, a través de diversos indicadores económicos como pueden ser gasto de combustible, depreciación, entre otros.

7.3.5.4.1. Ruta óptima

La ruta óptima es la que optimice las visitas a los clientes, que se pueda hacer con la frecuencia que se proponga y que dé mejor resultados de ventas.

Continúa con el procedimiento para el diseño de redes de distribución logística, propuesto por Reyes, C. García, T. & Leyva, Z. (2011).

Fase II: Diseño de la red logística

Esta fase es donde se plantean las mejoras al sistema de distribución, sobre la base del diagnóstico se elabora la ruta propuesta y se analiza su factibilidad.

Paso 9: Descripción de la ruta propuesta

Con toda la información analizada en la fase anterior, se procede a diseñar la ruta que será propuesta. Los métodos para realizarla pueden ser diversos, los mismos se clasifican en tres grupos: de prueba y error; heurísticos y meta heurísticos; y los denominados de optimización. Los más empleados son los dos primeros, ya que los métodos de optimización no garantizan encontrar la solución exacta en un tiempo razonable de cómputo, cuando el número de clientes es grande. Dentro de los métodos de prueba y error se señala como

uno de los más utilizados del barrido; dentro de los heurísticos se encuentran el método del agente viajero, método de los ahorros; método de emparejamientos y heurístico de mejora de multirrutas.

Método del barrido

La naturaleza de su procedimiento resulta muy práctica, dado que obedece al sentido lógico que requiere un análisis de rutas. Constituye quizás la herramienta que mayor empleo posee en la práctica, dado que el propio sentido común lleva a su concepción. Se recomienda en situaciones relativamente sencillas para el profesional encargado de trazar las rutas y en aquellos casos en que las distancias entre los puntos a recorrer son similares, tanto a la ida como al regreso, por lo que mayor atención se dirige hacia la cantidad de materiales o productos que deben ser distribuidos y la capacidad estática de los medios de transporte seleccionados.

Método del agente viajero

Es un método muy conocido y utilizado para definir rutas de distribución y a diferencia del método del barrido considera las distancias entre los diferentes puntos a distribuir, estableciendo secuencias de recorrido. Existe gran cantidad de variantes de este procedimiento, muchas de las cuales pueden considerarse como métodos de optimización, aplicables fundamentalmente cuando no son muchos los puntos a distribuir. Sin embargo, la complejidad de las mismas y la limitación en cuanto al número de puntos, hizo que se desarrollaran toda una gama de procedimientos basados en reglas heurísticas, que si bien no siempre ofrecen un resultado óptimo, si permiten lograr buenos resultados de una manera mucho más rápida.

Otro método intuitivo podría ser el método del vecino más cercano. En este caso las rutas se construyen secuencialmente, añadiendo en cada paso el cliente que se encuentre a menor distancia del último cliente insertado.

Método de los ahorros

Desarrollado por Clarke y Wright en 1963 (Clarke y Wright, 1964) se basa en una idea muy simple: si se debe llevar una determinada mercancía desde Pamplona a Zaragoza y otra desde Pamplona a Teruel, no se harán dos viajes diferentes, cada uno de ellos de ida y vuelta, desde Pamplona a cada uno de los destinos citados. En su lugar, se realiza un único viaje saliendo de Pamplona pasando por Zaragoza y Teruel y regresando a Pamplona. Este concepto de ahorro de distancia, tiempo y costes, es precisamente en el que se basa el método de los ahorros. Es la aplicación del sentido común a la hora de construir rutas de transporte.

Paso 10: Análisis de la factibilidad del diseño

Luego de ser diseñada la ruta por el método seleccionado, se procede a efectuar un análisis de la factibilidad del mismo, donde se deben destacar los elementos de la nueva ruta que demuestran una mejora con respecto al diseño anterior, destacando la distancia y el tiempo de recorrido como variables básicas a analizar, aunque pueden incluirse otros elementos específicos de la organización. Estos análisis en la medida de lo posible deben contener un estudio económico que avale su condición para su diseño e implementación.

Paso 11: Desarrollo del sistema informativo

Como último paso de la fase, se recomienda el desarrollo de un sistema informativo que contribuya a facilitar los procesos de captura de datos,

procesamiento, análisis, presentación y conservación de la información, como elementos adecuados para el soporte a la toma de decisiones en torno al sistema de distribución.

Para el desarrollo del mismo se deben identificar los sujetos, objetos y medios del sistema informativo. Se pueden emplear las herramientas informáticas más favorables de acuerdo a las características de la empresa y(o) su tecnología implementada.

Fase III: Implementación de la red logística

Como última fase del procedimiento, se propone la implementación de la red logística diseñada. El éxito de la misma puede depender en gran medida de los factores inhibidores que imponen las barreras para el cambio, dadas por el querer, poder (que implica el saber y el tener) y el querer cambiar.

Paso 12: Implementación de la nueva red logística

Para la implementación de la nueva red logística se propone realizarla a través de sesiones donde intervengan todos los implicados en el proceso de distribución, desde la alta gerencia hasta los choferes, comunicándoles la factibilidad del nuevo diseño, en aras de darle un tratamiento al cambio y minimizar los efectos resistentes.

Una vez realizado este proceso se debe trazar un plan de acción con hitos temporales, para asegurar la correcta implantación del diseño, definiendo las acciones, los responsables, las fechas de cumplimiento y los indicadores de medida.

Paso 13: Medición y análisis

Como paso concluyente del procedimiento se propone el monitoreo y análisis del nuevo sistema, con el objetivo de evaluar los resultados de la red logística implementada para la mejora continua del sistema de distribución.

7.3.6. Facturación

Según Fernández, F. (2011) El área de facturación de la empresa es de las más importantes, ya que mediante la expedición de las facturas se materializan y documentan los ingresos de la empresa, y por otro lado, tiene la importante labor de recibir, examinar y aceptar o rechazar las facturas recibidas en función de que estas cumplan o no los requisitos exigidos por la normativa en materia de facturación.

La facturación es la cantidad de dinero que suman todas las facturas en un período de tiempo determinado. Este recuento es muy importante, ya que de aquí parten los índices financieros de las empresas, son base para determinar el logro de objetivos propuestos a la empresa, así como la rentabilidad y los impuestos que se deben pagar.

7.3.6.1. Notas de crédito

Las notas de crédito son documentos contables, por medio de los cuales se rebaja el valor de una factura en forma parcial o total si se anula la misma. Las notas de crédito son generadas por varios motivos, por un descuento que se haga, por una devolución que haga el cliente ya sea parcial o total.

7.3.6.2. Devoluciones

Según González, H. (2010). las devoluciones son un derecho que tiene el consumidor, cliente o comprador cuando por diversas razones el producto no se ajusta a las cláusulas pactadas ya sea por razones comerciales, errores en el procesamiento de pedidos, garantías del fabricante, defectos o fallas de funcionamiento, averías en el transporte.

Las devoluciones no deben superar un cinco por ciento de las ventas. Estas se consideran como aceptables, ya que sólo una pequeña fracción de los productos es devuelta.

Al realizar una devolución, se debe hacer un documento contable, el cual es la nota de crédito, al emitir dicho documento, se afecta tanto el inventario como la cuenta por cobrar del cliente.

7.3.6.2.1. Política de devoluciones

Es necesario que la empresa tenga establecido un procedimiento de devoluciones que permita mantener las normas y políticas de la misma, para que en el momento en que se presente pueda cotejar y le permita ejecutar las diligencias correspondientes a dicho proceso.

7.3.6.2.2. Devoluciones en mal estado

Las devoluciones en mal estado se deben tener en un área aparte para no mezclarse con el producto en buen estado y evitar que sea enviado en pedidos como producto conforme. Dependiendo el tipo de producto se evitará también la contaminación del producto en buen estado.

Se debe acelerar el proceso de destrucción o donación que se vaya a seguir con el producto en mal estado, ya que este producto ocupa espacio en los centros de distribución, espacio que es siempre necesario para la operación de los mismos, también por este medio se puede recuperar algo del valor del producto en mal estado.

7.3.6.2.3. Logística Inversa

Brito, F. & Dekker R. (2002), en la publicación: “Reverse logistic: a review of case studies” afirman que la logística inversa está enmarcada dentro de varias actividades económicas como el mercado, la competencia, la organización económica de la empresa y el medio ambiente, y que además en las últimas décadas ha tenido una creciente relevancia, tanto en el campo científico, como en la práctica empresarial. Y definen a la logística inversa como: El uso de los métodos logísticos para crear con la materia de residuo, con una visión económica y ecológica, un flujo eficiente de estos residuos, que permitan cambios en el tiempo y el espacio, hacia mejoras en calidad y cantidad.

El retorno al centro de distribución de los pedidos anulados y devoluciones de productos constituye toda una operación Logística. La Logística de reversa o inversa se encarga de planear, operar y controlar los flujos de información y de materiales correspondientes al entorno de bienes de posventa y de pos consumo al ciclo de negocios o al ciclo productivo, a través de canales de distribución reversos.

7.3.7. Transporte

Para Porto, J. & Gardey, A. (2012). El concepto de transporte se utiliza para describir al acto y consecuencia de trasladar algo de un lugar a otro. También permite nombrar a aquellos artilugios o vehículos que sirven para tal efecto, llevando individuos o mercaderías desde un determinado sitio hasta otro.

Continúa Porto, J. & Gardey, A. (2012). El transporte forma parte de la logística, que es el conjunto de medios y métodos que permiten organizar un servicio o una empresa. En el mundo del comercio, la logística está vinculada a la colocación de bienes en el lugar preciso, en el momento apropiado y bajo las condiciones adecuadas. Por tanto, el transporte de mercancías, se encuentra dentro ella. El objetivo de una empresa es garantizar la correcta distribución y comercialización de los productos al menor costo posible. En este sentido, el transporte incluye tanto los vehículos como las infraestructuras relacionadas (camiones, barcos, trenes de carga, carreteras, puertos, entre otros).

7.3.8. Logística y Servicio al Cliente

La logística y el servicio al cliente se relacionan antes de la orden por las políticas, procedimientos de entrega, de transportación, fechas y formas de pago. Con la orden, por el nivel de inventario y factores que afectan tiempos, confiabilidad y condiciones de entrega. Después de la venta por los servicios, soporte y garantías.

Para Kotler, P. (2003). Servicio al cliente es el conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece un proveedor con el fin de que el cliente obtenga el

producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo.

Según Giraldo, J. (2011). El servicio al cliente incluye, adicionalmente a la atención, otros aspectos no menos importantes que el cliente evalúa a la hora de manifestar su satisfacción o insatisfacción.

Agrega Giraldo, J. (2011). La excelencia en el servicio al cliente no es una responsabilidad exclusiva del personal de contacto directo, sino de toda la empresa y sus colaboradores, quienes mediante procesos claros y definidos garantizan que el producto o servicio sea entregado al cliente con la atención, calidad, oportunidad e infraestructura necesarias para alcanzar su satisfacción.

8. PROPUESTA DE ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ÍNDICE DE TABLAS

GLOSARIO

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y FORMULACIÓN DE PREGUNTAS ORIENTADORAS

OBJETIVOS

RESUMEN DE MARCO METODOLÓGICO

1. TÍTULO

2. INTRODUCCIÓN

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes de la empresa en estudio

3.1.1. Empresa distribuidora

3.1.2. Descripción de las actividades de la empresa

3.1.2.1. Objetivos y políticas generales

3.1.2.2. Organización

3.1.2.3. Ubicación

3.1.2.4. Misión

3.1.2.5. Visión

3.2. Productos de consumo masivo

3.2.1. Mercado

3.2.1.1. Análisis de mercado

3.2.1.2. Segmentación de mercado

3.2.2. Clientes

3.2.2.1. Clasificación de clientes

3.2.3. Productos

3.2.3.1. Productos de consumo masivo

3.2.4. Ventas

3.2.4.1. Pronóstico de ventas

3.2.4.2. Ventas de contado

3.2.4.3. Ventas al crédito

3.2.4.4. Frecuencia de visita a clientes

3.3. Logística

3.3.1. Concepto de logística

3.3.2. Logística integral

3.3.3. Costos logísticos

3.3.4. Inventario

3.3.4.1. Tipos de inventario

3.3.4.1. Rotación de inventario

3.3.4.2. Exactitud en los inventarios

3.3.4.3. Código de barras

3.3.5. Distribución

3.3.5.1. Nivel de servicio

3.3.5.2. Canales de distribución

3.3.5.3. Regiones del país

3.3.5.4. Rutas

3.3.5.4.1. Ruta óptima

3.3.6. Facturación

3.3.6.1. Notas de crédito

3.3.6.2. Devoluciones

3.3.6.2.1. Política de devoluciones

3.3.6.2.2. Devoluciones en mal estado

3.3.6.2.3. Logística inversa

3.3.7. Transporte

3.3.8. Logística y servicio al cliente

4. DIAGNÓSTICO

5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

7. PROPUESTA

8. CONCLUSIONES

9. RECOMENDACIONES

10. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

11. ANEXOS

9. METODOLOGÍA

9.1. Enfoque del estudio

El presente estudio tiene un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo, se tomará como base los antecedentes y el marco teórico y se utilizará la estadística descriptiva para analizar las diferentes variables que son objeto de estudio, por este medio se determinará en que variables se debe enfocar el estudio.

9.2. Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación es no experimental, ya que se trata de exponer las variables y analizar su incidencia en cada una de las áreas que interviene en la entrega de pedidos a tiempo, por medio de esto se va a enfocar el esfuerzo en los puntos que reflejen que necesitan más atención, en el área que está ocasionando atraso.

9.3. Tipo de estudio

Este estudio es Descriptivo, ya que describe y explica, así como también busca establecer relaciones entre variables, busca explicar las causas y efectos que nos lleven a una mejora en el proceso de administración de los pedidos. Busca identificar elementos y características del problema de investigación.

9.4. Alcance del estudio

El alcance de la investigación es explicativo, se hará uso de diagramas para analizar y describir el problema, diagramas tales como el árbol de problema.

9.5. Variables e indicadores

Las variables son la interrelación de las diferentes áreas de la empresa en la gestión de entrega de pedidos, criterios a evaluar en las distintas áreas para pasar un pedido y aspectos a tomar en cuenta para elaborar una ruta óptima.

Los indicadores son los siguientes: Grados de satisfacción del cliente, tiempo transcurrido en la entrega de los pedidos.

Variables independientes, dependientes, continuas, discretas, individuales, colectivas, antecedente, ordinales, cardinales, alternas, entre otras. (Véase el siguiente cuadro).

Cuadro de variables e indicadores

Objetivo	Variable	Tipo	Indicador	Técnica
Analizar cómo se interrelacionan las diferentes áreas de una empresa en la Gestión de entrega de pedidos.	Tiempo que está el pedido en cada una de las diferentes áreas hasta ser entregado cada pedido	Dependiente	Tiempo que estuvo el pedido en cada una de las áreas	Observación, recolección de datos provenientes del sistema
Seleccionar los criterios a evaluar por cada una de las áreas de la empresa para que los pedidos avancen hasta llegar al cliente	Espacio en bodega del cliente, crédito disponible, estado de la cuenta del cliente	Independiente	Duración de tiempo que está un pedido en cada área	Encuesta
Determinar los aspectos que debe tomar en cuenta Logística Integral para hacer una ruta optima en la distribución de pedidos	Pedidos por ruta, unidades de transporte disponibles	Ordinal	Tiempo transcurrido en que un pedido se distribuye	Encuesta

Fuente: elaboración propia.

9.6. Fases de la metodología

Las fases de las que consta este estudio son las siguientes:

Fase uno:

Es la fase documental que se revisa literatura relacionada al tema, se recurre a fuentes primarias, secundarias y se construye el marco teórico que sustenta la base de la investigación y los antecedentes.

Fase dos:

Se analiza cómo se interrelacionan las áreas de la empresa en la gestión de entrega de pedidos, inicialmente por parte del vendedor el ingreso del pedido en el sistema, créditos con la función de liberar el pedido, servicio al cliente y facturación con la programación de la entrega del pedido, facturarlos y Operaciones con la función de llevar a cabo la entrega.

Fase tres:

Se seleccionan los criterios a evaluar en cada área para que un pedido pueda avanzar hasta llegar al cliente, criterios en el caso de ventas una correcta asesoría en cuanto a la cantidad de producto requerido de acuerdo al tamaño de la bodega, a la región donde se encuentre y al historial de venta del cliente, créditos liberará el pedido de acuerdo a la política que tenga, observando el record crediticio del cliente, la solvencia del mismo, entre otros.

Fase cuatro:

Aquí se determinan los aspectos que se deben tomar en cuenta para hacer una ruta óptima en la distribución de pedidos, proponiendo el modelo de gestión logística.

Población y muestra

La población para el presente estudio corresponde a todos los pedidos de todos los clientes en un período de tiempo determinado, la muestra son los pedidos de los clientes sobre los cuales se aplicará el estudio, que en este caso corresponde al resultado de aplicar la fórmula para determinar la muestra, y

posterior a eso hacer uso del diagrama de Pareto para tener el enfoque en los pedidos de los clientes que hacen el ochenta por ciento de los ingresos, o sea los clientes más grandes, los que facturan más.

Plan de muestreo

De acuerdo a Hernández, R. (2014). Para el cálculo de la muestra usamos la siguiente fórmula

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

En la que:

n es el tamaño de la muestra que se desea calcular

N es el tamaño del universo

Z es la desviación del valor medio que se acepta para lograr el nivel de confianza deseado

e es el margen de error máximo admitido

p es la proporción que se espera encontrar

Al tener el tamaño de la muestra se establecerá por medio del principio de Pareto los pedidos de los clientes que se van a muestrear, aquí se tomará el tiempo en el que se despacha un pedido, desde que el vendedor lo ingresa al sistema hasta el momento que es entregado al cliente.

Resultados esperados:

Se espera obtener una reducción considerable de tiempo, hasta llegar a hacer la entrega de todos los pedidos en menos de setenta y dos horas que es el tiempo que se considera competitivo para una empresa distribuidora de productos de consumo masivo.

Por medio del constante monitoreo, se espera mantener la eficiencia alcanzada en la entrega de los pedidos, haciendo cada vez más competitiva y estable la empresa.

Alcanzar y superar las expectativas de cada uno de los grupos que se plantean como beneficiados por el estudio.

10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Se usarán técnicas de análisis de información como:

La interpretación del principio de Pareto, formato en anexo 2, para elegir la muestra a estudiar.

La empresa cuenta con un sistema que provee datos de ventas en un período determinado como monto en Quetzales facturado, total de kilos facturado, cantidad de pedidos ingresados por cada vendedor, ventas totales por cada tipo de producto, por región, por ruta.

El sistema proporciona también la fecha en que es ingresado un pedido y la fecha en que es liquidado; es decir, liquidado significa que este pedido ya fue entregado, que el cliente ya lo pagó en caso es un pedido de contado o que ya firmó la factura en caso sea un pedido al crédito. Dentro de este proceso está la fecha en que fue entregado el pedido, esto se puede ver en la factura donde el cliente firma de recibido el pedido. De esto se llevará un registro, el cual se tabulará para crear los indicadores de tiempo de entrega de los pedidos.

Luego de haber aplicado el procedimiento se procederá a realizar los mismos análisis, se discutirá los resultados con las personas de cada área involucrada para poder dar paso a las conclusiones y recomendaciones.

- Diseño de instrumento

Se propondrá un procedimiento para la gestión de pedidos, que tome en cuenta todos los aspectos posibles para hacer eficiente la entrega de los pedidos. Este instrumento consiste en hacer uso de estadística descriptiva, se hará uso del diagrama de Pareto para iniciar a darle seguimiento a los pedidos que sean los más representativos, luego se llevará el registro del tiempo que pasa en cada área el pedido para poder ser trasladado al siguiente paso hasta ser entregado el mismo.

La recolección de datos de tiempo requerido por entrega de cada pedido se hará antes de la implementación de alguna acción y después de implementar acciones derivadas de la observación y el estudio.

Se elaborará una encuesta inicial, la cual se encuentra en el anexo 1, con la cual se pretende recolectar información de los clientes que sea base del estudio.

Determinación de indicadores estadísticos para el análisis de la información, como media, desviación estándar, entre otros.

La interpretación gráfica de las variables, por medio de gráficos de control como el tiempo que toma en pasar por cada área los pedidos.

- Método e instrumento de recolección de datos

Se usará un muestreo probabilístico estratificado, ya que se va a estudiar a los clientes representativos, esto se hará por volumen de compra, ya que se pondrá énfasis en los mayores clientes, para lo anterior se tomará como base el principio de Pareto.

Se usará los datos que proporciona el sistema existente en la empresa para llevar registro del tiempo que toma la entrega de cada pedido.

Se pasará una encuesta a los clientes por medio de la cual se evaluará la percepción que tienen ellos hacia la empresa, esto se hará previo y posterior a implementar algún cambio derivado del estudio.

11. CRONOGRAMA

El desarrollo de la investigación se realizará acorde al siguiente cronograma de actividades.

	Nombre	Duracion	Semestre 2.									
			F	M	A	M	J	J	A	S	O	
1	Aprobación de Protocolo	49 days	[Barra azul]									
2	Fase I Revisión documental	49 days	[Barra negra]									
3	Recopilación de información de base para antecedentes	49 days	[Barra roja]									
4	Recopilación de documentación para ampliar marco teórico	49 days	[Barra roja]									
5	Fase II Describir inerelación de areas	28 days	[Barra negra]									
6	Mapear el proceso que se tiene para el proceso de pedidos	14 days	[Barra roja]									
7	Observar cada una de las áreas y su participación en la gestión de pedidos	14 days	[Barra roja]									
8	Fase III Identificar Criterios a Evaluar	42 days	[Barra negra]									
9	Definir pedidos de clientes a muestrear	14 days	[Barra roja]									
10	Elaboración y aplicación de encuesta	14 days	[Barra roja]									
11	Análisis Estadístico de resultados de encuesta	14 days	[Barra roja]									
12	Fase IV Determinar Aspectos a tomar en cuenta por Logística	14 days	[Barra negra]									
13	Desarrollo de investigación	14 days	[Barra roja]									
14	Presentación de Resultados	7 days	[Barra roja]									
15	Discusión de Resultados	7 days	[Barra roja]									
16	Redacción de Conclusiones	7 days	[Barra roja]									
17	Redacción de Recomendaciones	7 days	[Barra roja]									
18	Redacción de Informe Final	7 days	[Barra roja]									

Fuente: elaboración propia

12. FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Factibilidad del estudio:

El trabajo de investigación es factible, ya que se cuentan con los recursos necesarios para ejecutar cada una de las fases que lo comprende y cumplir los objetivos trazados.

La empresa aprueba la realización del estudio y avala por medio de la gerencia general el mismo, ya que lo ven como una oportunidad de mejora en un área que está necesitada de ser más eficiente.

12.1. Recursos necesarios

- Recursos físicos

Se cuenta con la disponibilidad del uso de la oficina, así como el mobiliario que hay en la misma después de cumplido el horario laboral, también se tiene autorizado el uso del parqueo dentro de las instalaciones en lo que se trabaja el tiempo posterior al laboral.

- Recursos materiales y humanos

Se cuenta con la autorización por parte de la empresa de hacer uso de todos los suministros de la oficina, el uso del equipo de computación, scanner, impresoras, energía eléctrica, internet.

En cuanto a recursos humanos, se dio a conocer el estudio al personal de las áreas involucradas en el mismo, para prestar la colaboración necesaria para para el desarrollo del mismo, por lo que participarán vendedores, supervisores de ventas, facturadores, servicio al cliente, bodega, distribución, así también el analista del estudio y el asesor del estudio.

- Recursos Financieros

Para dar un mejor detalle de los recursos financieros se elabora el siguiente presupuesto necesario para el estudio, en el cual se puede observar que el financiamiento es mixto, proporcionando la mayor parte el analista, quien se agenciará de fondos para el estudio, por medio de un préstamo a un plazo de un año y una parte la empresa, ya que ésta presenta alto interés en el desarrollo del estudio.

12.2. Presupuesto basado en el estudio completo

Rubro	Aporte del investigador Q.	Aporte de la empresa Q.
Insumos (papelería y útiles)	500.00	1,000.00
Depreciación equipo computo	500.00	300.00
Energía Eléctrica	200.00	300.00
Internet	500.00	200.00
Transporte	1.000.00	
Asesoría	2,500.00	
Investigador	25,000.00	
TOTAL	30,200.00	1,800.00

Fuente: elaboración propia, 2017.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ballou, R. (2004) *Logística, Administración de la Cadena de Suministros*, México, Prentice Hall.
2. Barquero, J. Rodriguez, C. Barquero, M. & Huertas, F. (2007) *Marketing de Clientes ¿Quién se ha llevado a mi cliente?*, España, McGraw Hill Interamericana.
3. Bowersox, D. Closs, D. & Cooper, M. (2007). *Administración y Logística en la cadena de suministros*. México, Editorial McGraw Hill.
4. Brito, F. & Dekker, R. (2002). *“Reverse logistic: a review of case studies”* recuperado el 14 de marzo de 2017.
5. Castellanos, A. (2012). *Diseño de un sistema Logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento de empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo*, Tesis de Maestría en Logística, Universidad Francisco Gavidia, Colombia.
6. Castillo, K. (2005). *Propuesta de política de inventarios para productos “A” de la empresa Refa Mexicana, S.A. de C.V.* Tesis de Ingeniería Industrial, Universidad de las Américas Puebla, México.

7. Chase, R. Jacobs, F. Aquilano, N. (2009) *Administración de Operaciones Producción y Cadena de Suministros*, México, McGraw Hill.
8. Dvoskin, R. (2004) *Fundamentos de Marketin teoría y experiencia*, México, Ediciones Granica, S.A.
9. Fernández, F.(2011) *Facturación en la empresa*, España, Editorial Centro Estudios Financieros.
10. Ferrín Gutiérrez, F. (2007). *Gestión de stocks en la logística de almacenes*, España, Editorial Fundación Confemetal.
11. García del Valle, A. (2004) *Optimización de rutas, seguridad en el transporte y sistema GIS*, España.
12. Gerencia y negocios en Hispanoamérica. Recuperado de www.degerencia.com recuperado el 14 de marzo de 2017.
13. Giraldo, J. (2011). *Guía Práctica de Servicio al Cliente*, Colombia, Editorial Kimpres Ltda.
14. Gómez Acosta, M. & Acevedo Suárez, J. & otros (2007) *La Logística Moderna en la Empresa. Vol. I*. Cuba, Editora LOGICUBA.
15. Hernández, C. (2014). *Metodología de la Investigación*, México, McGraw Hill/Interamericana editores, S.A. de C.V.

16. Hildamarinagonzalez2010.blogspot.com publicado el 29 de septiembre de 2010.
17. Hill, C. & Jones, C. (2009) *Administración Estratégica un enfoque integrado*, México, McGraw Hill Interamericana.
18. Kotler, P. (2003). *Mercadotecnia Dirección de marketing. Conceptos generales primer edición*, México, Prentice Hall.
19. La Gran Enciclopedia de la Economía. Recuperado de www.economía48.com. El 8 de marzo de 2017.
20. Malhorta, K. (2008). *Investigación de Mercados*, México, Editorial Pearson
Marzo, D. (2009) *Metodología para la gestión de capacidades de prestación de servicio en restaurantes con un enfoque logístico*.
21. Mankyw,G.(2012)*Principios de Economía*. México, Cengage Learning Editores.
22. Mendoza, L. (2013) *Artículo Publicidad y Mercadeo*.
23. Muller, M. (2005).*Fundamentos de la administración de inventarios*, México, Editorial Norma.
24. Pérez, J. & Merino, M. (2012) *Definición de Mercado*. Consultado el 11 de marzo de 2017 <http://definición.de/mercado/>.

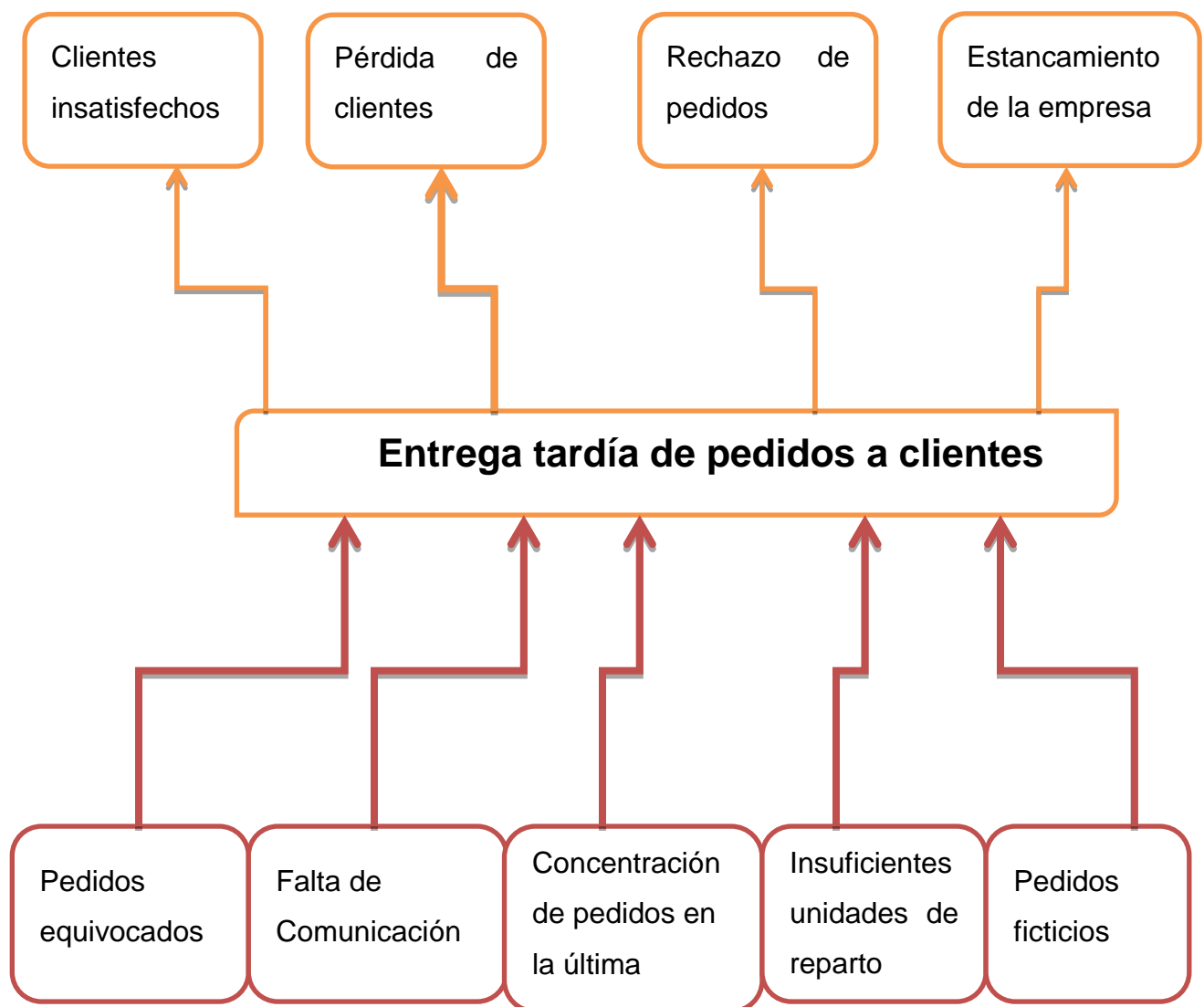
25. Porto, J. & Gardey, A. (2012). Definiciones de Transporte (<http://definicion.de/transporte/>) recuperado el 14 de marzo de 2017.
26. Ramírez, C. (2010). www.gestiopolis.com. recuperado el 14 de marzo de 2017.
27. Ramos, E. (2012). Análisis de rutas locales para la optimización de los recursos utilizados en la distribución del producto terminado de una empresa productora de aceites y grasas comestibles, Ingeniería Industrial, Universidad de San Carlos, Guatemala.
28. Reyes, C. García T. & Leyva, Z. (2011). *Procedimiento para el diseño de redes de distribución logística*, en *Contribuciones a la Economía*, julio 2011, en <http://www.eumed.net/ce/2011b/>, recuperado el 10 de marzo de 2017.
29. Roche, I. (2004). Los canales de Distribución de productos de gran consumo. España, Editorial Pirámide.
30. Rodríguez, M. (2011). Propuesta del sistema logístico de distribución para las regionales centro, Santander y eje cafetero de una empresa de consumo masivo, Maestría en Ingeniería Industrial con énfasis en Logística y Cadenas de Abastecimiento, Universidad ICESI, Colombia.
31. Soberanis, R. (2008). Propuesta para el desarrollo de un sistema de calidad en la cadena de abastecimiento de productos

alimentos de Central de Alimentos S.A. Maestría en Gestión Industrial, Universidad de San Carlos, Guatemala.

32. Stanton, W. Etzel, M. Walker, B. *Fundamentos de Marketing decimocuarta edición* México, Mcgraw- Hill interamericana 2007.
33. Thompson, I. (2005). La segmentación de Mercado. Promonegocios.net. recuperado el 8 de marzo de 2017.
34. Torres Gemeil, M, Daduna, JR & Mederos Cabrera, B. (2007) *Fundamentos Generales de la Logística*. Ciudad de La Habana y Berlín. ISBN 978-959-16-0531-3 Editorial Universitaria Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca".
35. Vivanco, E. (2014). Estudio de la cadena de abastecimiento y su incidencia en la rentabilidad de la empresa "Ocean Product" en la ciudad de Arenillas para el 2014, Tesis de Ingeniería Comercial en Logística y Operaciones, Universidad internacional SEK, Ecuador.

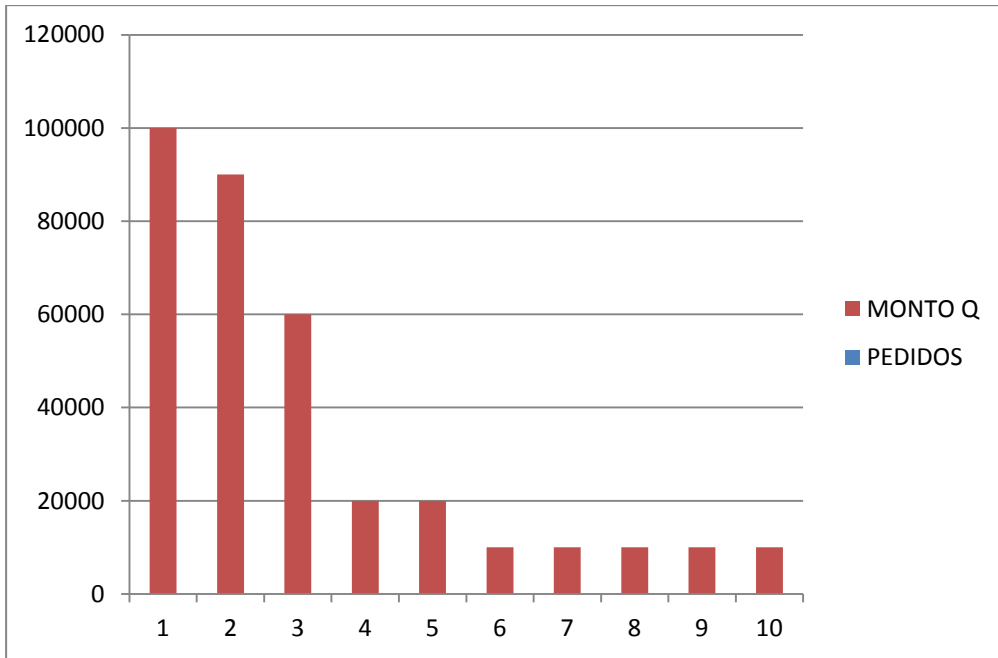
APÉNDICES

Apéndice 1. **Árbol de problema**



Fuente: elaboración propia.

Apéndice 2. Diagrama de Pareto



Fuente: elaboración propia.

Apéndice 3. Formato de encuesta

Fecha _____
Ruta _____
Vendedor _____
Cliente _____

Preguntas

¿Cuál fue el tiempo de entrega ofrecido por su vendedor?

¿En cuántos días recibió su pedido?

¿Hubo seguimiento de su pedido por parte del vendedor?

¿Recibió su pedido en las condiciones esperadas?

Si la respuesta es No, indicar inconvenientes _____

¿Cuántas veces fue visitado por su vendedor este mes?

¿Fue asesorado de una forma efectiva por su vendedor?

¿Cómo considera que se podría mejorar el servicio?

Apéndice 4. Matriz de coherencia

ANÁLISIS DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA INTEGRAL DE PEDIDOS, EN UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO, UBICADA EN LA CIUDAD CAPITAL DE GUATEMALA

PROBLEMA	PREGUNTAS	OBJEVTOS	VARIABLES	TÉCNICA
<p>Se carece de un plan integral de gestión de pedidos para asegurar la entrega de los mismos a los clientes en un tiempo competitivo, en una empresa de distribución de productos de consumo masivo.</p> <p>Existe en Guatemala una empresa perteneciente a un grupo de empresas hondureñas, esta empresa comercializa parte de lo que produce el resto de empresas de la corporación, se dedica a la distribución de productos de consumo masivo, dicha empresa tiene ya cinco años de existir en Guatemala, pero ha crecido aceleradamente, por lo que se requiere hacer un estudio en varias áreas de la misma para crecer integralmente y de una forma que propicie la permanencia en el mercado.</p> <p>En la empresa en mención, se carece de un procedimiento establecido para la gestión de pedidos, en cuanto al camino que deben seguir los mismos en las diferentes áreas de y los detalles que debe completar el vendedor al momento de grabar los mismos en el sistema, para que el tiempo que tomen estos desde que son generados hasta que son entregados al cliente sea competitivo comparado con otras empresas de distribución y que se haga una asignación de rutas de entrega eficiente.</p>	<p>PREGUNTA CENTRAL ¿Cómo es la Logística Integral de la gestión de pedidos en una empresa de distribución de modo que logre hacer las entregas en un tiempo competitivo?</p> <p>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN ¿Cómo se interrelacionan las diferentes áreas de la empresa para tener una gestión de entrega de pedidos eficiente? ¿Qué criterios debe evaluar cada una de las áreas involucradas en el proceso de gestión de pedidos para que avancen a la siguiente área? ¿Qué aspectos debe tener en cuenta logística para hacer una ruta óptima en la distribución de pedidos?</p>	<p>GENERAL Optimizar la Gestión Logística Integral de pedidos utilizada en una empresa distribuidora de productos de consumo masivo ubicada en la ciudad capital de Guatemala.</p> <p>ESPECÍFICOS Describir como se interrelacionan las diferentes áreas de una empresa en la Gestión de entrega de pedidos. Identificar los criterios a evaluar por cada una de las áreas de la empresa para que los pedidos avancen hasta llegar al cliente. Determinar los aspectos que debe tomar en cuenta Logística para hacer una ruta optima en la distribución de pedidos.</p>	<p>Fecha de ingreso, de liberación y de entrega del pedido Espacio en bodega del cliente, crédito disponible Pedidos por ruta, de unidades de transporte disponibles.</p>	<p>Observación, recolección de Datos provenientes del sistema. Encuestas</p>

Fuente: elaboración propia.