



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**  
**Y APLICADAS**

**CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

“EVALUACIÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO PARA EL ÁREA DE MERCANCÍAS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA ECUADOR S.A. REGIONAL LATACUNGA. PROPUESTA MODIFICAR EL SISTEMA DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO EN BASE AL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS.”

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial.

**Autores:**

Pinta Guanoluisa Wilson Xavier

Pacheco Jiménez Juan Carlos

**Director:**

Ing. M.Sc. Édison Patricio Salazar Cueva

**Latacunga – Ecuador**

**Mayo 2016**



## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi y por la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, el postulante: **Pinta Guanoluisa Wilson Xavier, Pacheco Jiménez Juan Carlos** con el título de Proyecto de Investigación: **“EVALUACIÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO PARA EL ÁREA DE MERCANCÍAS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA ECUADOR S.A. REGIONAL LATACUNGA”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúnen los méritos suficientes para ser sometidos al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, mayo del 2016

Para constancia firman:

---

Ing.  
**JORGE MEDINA**

---

Dr.  
**RAÚL MONTALUISA**

---

Ing.  
**MARCELO TELLO**

---

Ing. M.Sc.  
**ÉDISON SALAZAR**



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi



Trabajo de  
Grado  
CIYA

COORDINACIÓN  
TRABAJO DE GRADO

## AUTORÍA

Yo, Pinta Guanoluisa Wilson Xavier con CI: 0502428253 y Pacheco Jiménez Juan Carlos , con CI: 0502446487 declaramos ser autores del presente Proyecto de Investigación: **“EVALUACIÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO PARA EL ÁREA DE MERCANCÍAS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA ECUADOR S.A. REGIONAL LATACUNGA”**. Siendo el Ing. M.Sc. Édison Patricio Salazar Director del presente trabajo; expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

.....  
Pinta Guanoluisa Wilson Xavier  
C.I. 0502428253

.....  
Pacheco Jiménez Juan Carlos  
C.I. 0502446487



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi



Trabajo de  
Grado  
CIYA

COORDINACIÓN  
TRABAJO DE GRADO

## **AVAL DEL DIRECTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Director del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“EVALUACIÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO PARA EL ÁREA DE MERCANCÍAS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA ECUADOR S.A. REGIONAL LATACUNGA”**, de autoría de los postulantes, Pinta Guanoluisa Wilson Xavier con CI: 0502428253 y Pacheco Jiménez Juan Carlos , con C.I. 0502446487 de la carrera de Ingeniería Industrial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requisitos metodológicos y aportes científicos-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyectos que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencia de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, mayo de 2016

.....  
Ing. M.Sc. Edison Salazar  
**Director de Proyecto de Investigación**

## **AGRADECIMIENTO**

*A mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. A mi esposa y mi hija que han sido la fortaleza Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.*

**Wilson**

## **AGRADECIMIENTO**

*A mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. A mi esposa y mis hijos que han sido la fortaleza Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.*

**Juan**

## **DEDICATORIA**

*El presente trabajo investigativo lo dedicamos a Dios que ha sido la fuerza y la guía necesaria durante esta etapa de nuestras vidas. Además a nuestros padres, quienes nos han brindado todo su apoyo incondicional en nuestra vida estudiantil, estamos eternamente agradecidos porque con su apoyo se logró materializar el sueño de ser profesionales.*

**Wilson**

**Juan**

# ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	ii
AUTORÍA .....	iii
AVAL DEL DIRECTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
DEDICATORIA.....	vii
ÍNDICE.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
RESUMEN .....	xi
SUMMARY.....	xii
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	xiii
1. INFORMACIÓN GENERAL .....	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	4
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	4
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO. ....	5
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN. ....	6
6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	6
6.1 Cadena de abastecimiento .....	6
6.2. Clasificación de los tipos de cadena de abastecimiento .....	10
6.2.1. Cadena de abastecimiento tradicional. ....	10
6.2.2. Cadena de abastecimiento de información compartida. ....	11
6.2.3. Cadena de abastecimiento de gestión del pedido por parte del proveedor.....	11
6.2.4. Cadena de abastecimiento sincronizada. ....	12
6.3 Logística. ....	12
6.3.1. Errores más frecuentes en logística. ....	13
6.3.2. Indicadores de desempeño logístico – kpis. ....	16
6.3.3. Características De Los Indicadores De Desempeño Logístico – Kpis .....	17
6.4. Sistema push.....	17
6.5. Sistema push – pull.....	18
6.6. Respuesta eficiente al consumidor (ecr).....	18
6.6.1. Objetivos de la respuesta eficiente al consumidor (ECR).....	19



6.6.2. A quién y de qué manera impacta la Respuesta Eficiente al Consumidor .....	19
6.7. Entregas certificadas.....	20
6.7.1. Objetivo general de las entregas certificadas. ....	21
6.7.2. Beneficios de las entregas certificadas. ....	21
6.8. Implicaciones para los actores de la cadena de abastecimiento. ....	21
6.8.1. Implicaciones para el operador logístico. ....	22
6.8.2. Preparación y despacho del pedido .....	23
6.8.3. Transporte de la mercancía.....	23
6.8.4. Recibo de la mercancía.....	24
6.8.5. Paletización.....	24
6.8.6. Paletización o entrega Paletizada. ....	24
6.8.7. Posición y forma de la carga.....	25
6.8.8. Altura de la carga.....	25
6.8.9. Lógica de la Paletización.....	26
6.9. Código de barras.....	26
6.9.1. Lector de código de barras.....	26
6.10 La gestión de almacén dentro del mapa de procesos logístico .....	27
6.10.1. Importancia y objetivos de la gestión de almacenes.....	27
6.10.2. Funciones del almacén.....	28
6.10.3. Recepción. ....	28
6.11 Diseño y layout de almacenes y centros de distribución. ....	30
6.11.1. Principios de la distribución de almacenes.....	32
6.12. Gestión del transporte.....	35
7. OBJETIVOS:.....	37
8. ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA.....	37
9. PRESUPUESTO DEL PROYECTO.....	38
10. DISEÑO EXPERIMENTAL Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	39
10.1. Desarrollo de la propuesta .....	50
11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	52
11.1. Conclusiones.....	52
11.2. Recomendaciones .....	53
12. BIBLIOGRAFIA. ....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución por unidad .....	33
Tabla 2: Actividades y Metodología .....	37
Tabla 3: Presupuesto.....	38
Tabla 4. Pregunta 1 .....	39
Tabla 5 Pregunta 2 .....	40
Tabla 6 Pregunta 3. ....	41
Tabla 7 Pregunta 4 .....	42
Tabla 8 Pregunta 5 .....	43
Tabla 9 Pregunta 6 .....	44
Tabla 10 Pregunta 7 .....	45
Tabla 11 Pregunta 8 .....	46
Tabla 12 Pregunta 9. ....	47
Tabla 13 Pregunta 10. ....	48
Tabla 14 Preguntas de la encuesta.....	49
Tabla 15 Diferencia de tiempos.....	51

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: sistem pull.....	18
Gráfico 2 eficiente al consumidor .....	19
Gráfico 3 respuesta eficiente al consumidor .....	20
Gráfico 4 posición y forma de la carga .....	25
Gráfico 5 altura de carga .....	25
Gráfico 6 lógica de paletización.....	26
Gráfico 7: gestión de almacenes .....	27
Gráfico 8 recepción .....	29
Gráfico 9 layout.....	32
Gráfico 10 flujo de unidades .....	34
Gráfico 11 distribución para un flujo en línea recta .....	34
Gráfico 12distribución para un flujo en forma de "t" .....	35
Gráfico 13 opciones de servicio de transporte.....	36
Gráfico 14 pregunta 1.....	39
Gráfico 15 pregunta 2. ....	40
Gráfico 16 pregunta 3.....	41
Gráfico 17 pregunta 4.....	42
Gráfico 18 pregunta 5. ....	43
Gráfico 19 pregunta 6 .....	44
Gráfico 20 pregunta 7.....	45
Gráfico 21 pregunta 8 .....	46
Gráfico 22 pregunta 9.....	47
Gráfico 23 pregunta 10. ....	48



**TEMA:** EVALUACION DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO PARA EL ÁREA DE MERCANCÍAS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA ECUADOR S.A. REGIONAL LATACUNGA.

**Autores:** Pinta Guanoluisa Wilson Xavier  
Pacheco Jiménez Juan Carlos

## RESUMEN

El trabajo realizado tuvo como objetivo la evaluación de la cadena de abastecimiento para el mejoramiento en la entrega de mercancías dentro de la Empresa SERVIENTREGA ECUADOR S.A. Regional Latacunga; el principal problema encontrado se genera por las demoras causadas al momento de descargar las mercancías desde las diferentes zonas locales, distribución inadecuada de la mercancía dentro de la bodega, demora en realizar las entregas de mercancías respectivas, falta de conocimiento en la labor de paletización dentro y fuera de la bodega. Se va a utilizar la investigación formativa ya que se va a evaluar el modelo de cadena de abastecimiento, el personal al momento de zonificar no cuenta con un control de tiempo estandarizado para la realización de cada actividad el cual provoca ineficiencias en el proceso, la falta de conocimientos de una manera adecuada de estivar las mercancías ocasionan problemas al momento de almacenar y despachar a los camiones la mercancía, además la planta no posee con las señalizaciones necesarias de riesgos, de manera que los trabajadores o empleados no tienen la visibilidad de las señales en cada área, la demora de entrega de mercancías por parte de los Courier se genera pérdida de clientes por este motivo y con la propuesta de mejora en la distribución de mercancías se recuperaría dichos clientes. Con el análisis Plan Nacional Logístico, se puede determinar los incrementos de una actividad económica, tanto en su infraestructura logística como la creación de fuentes de trabajos, mediante la optimización de la cadena de abastecimiento, permitirá el incremento de la rentabilidad de la empresa, ya que no se tendrán demoras exageradas en la entrega de mercancías, permitiendo la mejora continua de sus actividades y alcanzando el nivel óptimo. Finalmente se concluyó con la evaluación de la cadena de abastecimiento por la tanto se justificó al momento de cuantificar y zonificar, eliminando los tiempos muertos que disminuyen el flujo para la entrega rápida de la mercancía.



**ABTOPIC:** EVALUATION OF SUPPLY CHAIN FOR THE AREA OF GOODS IN THE COMPANY S.A. SERVIENTREGA ECUADOR REGIONAL LATACUNGA.

**Authors:** Pinta Guanoluisa Wilson Xavier  
Pacheco Jiménez Juan Carlos

## SUMMARY

The work done had an objective to evaluate the supply chain to improve the delivery of goods within SERVIENTREGA ECUADOR Company S.A. Regional Latacunga; the main problem is generated by the delays caused at the time of unloading the goods from the different local areas, inadequate distribution of the goods in the hold, delay in making deliveries respective goods, lack of knowledge in the work of palletizing within and out of the cellar. It is to be used formative research in as it will evaluate the model of supply chain people when zoning do not have a time control standard for performing, each activity causes inefficiencies in the process, lack knowledge of an appropriate way to aestivate goods cause problems when storing and dispatching trucks merchandise, plus the plant does not have the necessary markings risks, so that workers or employees do not have the visibility of the signals in each area, the delay of delivery of goods by the lost Courier of customers is generated, for this reason and with the proposed improvement in the distribution of goods such customers recover. With the analysis Logistic National Plan, you can determine the increasing of economic activity, both in its logistics infrastructure and creating sources of work, by optimizing the supply chain. Will allow increasing the profitability of the company, not exaggerated delays in the delivery of goods it allows a continuous improvement of its activities and achieving the optimal level. Finally concluded with the evaluation of the supply chain therefore it was justified when quantity and locction, eliminated the downtime that decrease the flow in a fast delivery of goods.



### AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de docente del idioma inglés del centro cultural de idiomas de la universidad técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que la traducción del resumen de tesis al idioma inglés presentado por los señores egresados de la carrera de ingeniería industrial de la unidad académica de ciencias de la ingeniería y aplicadas, Juan Carlos Pacheco Jiménez y Pinta Guanoluisa Wilson Xavier, cuyo título versa **“EVALUACIÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO PARA EL ÁREA DE MERCANCÍAS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA ECUADOR S.A. REGIONAL LATACUNGA”** lo realizo bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, mayo del 2016

Atentamente,

M.Sc. Alison Mena Barthelotty

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### **Título del proyecto**

EVALUACIÓN DE UNA CADENA DE ABASTECIMIENTO PARA EL ÁREA DE MERCANCÍAS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA ECUADOR S.A. REGIONAL LATACUNGA. PROPUESTA MODIFICAR EL SISTEMA DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO EN BASE AL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS”.

### **Tipo de proyecto.**

Para realizar este proyecto se utilizó la investigación evaluativa, ya que se va a evaluar el modelo de cadena de abastecimiento existente en la empresa antes mencionada

### **Propósito**

El propósito de este proyecto es disminuir los tiempos de entrega de mercancías que se pierden en la clasificación, zonificación y digitación a las distintas zonas en la empresa SERVIENTREGA ECUADOR S.A. Regional Latacunga, por tener deficiencias en el sistema de cadena de abastecimiento existente.

**Fecha de inicio:** 29 de marzo del 2016

**Fecha de finalización:** mayo del 2016

**Lugar de ejecución:** Barrio el Niágara perteneciente a la parroquia Ignacio Flores del Cantón Latacunga Provincia de Cotopaxi en la Empresa SERVIENTREGA ECUADOR S.A. Regional Latacunga

**Unidad Académica que auspicia:** Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.

**Carrera que auspicia:** Ingeniería Industrial

### **Equipo de trabajo:**

Ing. M.Sc Édison Salazar

Pinta Guanoluisa Wilson Xavier

Pacheco Jiménez Juan Carlos

**Coordinador del proyecto:**

**Ing. M.Sc.** Edison Patricio Salazar Cueva

### **DATOS PERSONALES**

<b>Apellidos:</b>	Salazar Cueva
<b>NOMBRES:</b>	Édison Patricio
<b>CEDULA O PASAPORTE</b>	0501843171
<b>N° TELEFÓNICO CEL.</b>	0984179077

### **PERFIL**

- Magister en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales, Diplomado en Administración de Riesgos Laborales Ingeniero Industrial, Tecnólogo Aeronáutico.
- Mecánico de estructuras de aeronaves DIAF - CEMA
- Supervisor de empaque CEDAL
- Docente de la Carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

### **FORMACIÓN ACADÉMICA**

<b>Universitarios:</b>	Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) Magister en Seguridad y Prevencion de Riesgos Laborales Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) Administracion de Riesgos Laborales Universidad Tecnológica Indoamérica (UTI) Ingeniero Industrial Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico (ITSA – FAE) Tecnólogo Aeronautico (Estructuras)
------------------------	---

<b>Idiomas Extranjeros:</b>	Inglés Dominio del idioma hablado (Suficiencia)
-----------------------------	--

## **CURRICULUM VITAE**

### **DATOS PERSONALES**

NOMBRE: Pinta Guanoluisa Wilson Xavier  
FECHA DE NACIMIENTO: 03 de octubre de 1986  
EDAD: 29 años  
ESTADO CIVIL: Casado  
NACIONALIDAD: Ecuatoriana  
CEDULA DE CIUDADANÍA: 050242825-3

### **EDUCACIÓN**

PRIMARIA: Escuela Fiscal “Simón Bolívar”  
SECUNDARIA: Instituto Técnico “Ramón Barba Naranjo”.

## **CURRICULUM VITAE**

### **DATOS PERSONALES**

NOMBRE: Pacheco Jiménez Juan Carlos  
FECHA DE NACIMIENTO: 22 de Abril del 1982  
EDAD: 33 años  
ESTADO CIVIL: Casado  
NACIONALIDAD: Ecuatoriana  
CEDULA DE CIUDADANÍA: 050244648-7

### **EDUCACIÓN**

PRIMARIA: Escuela Fiscal “Vicente León”  
SECUNDARIA: Colegio Nacional “Primero de Abril”



## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

La Empresa SERVIENTREGA ECUADOR S.A. Regional Latacunga se dedica a la logística con la recepción y entrega de mercancías y documento puerta a puerta o en los puntos de servicio establecidos alrededor de todo el país., además la planta no posee todas las identificaciones necesarias de riesgos, de manera que los trabajadores o empleados no tienen la visibilidad de las señales en cada área, es necesario que una empresa posea estas herramientas preventivas ya que así minimiza los accidentes y las enfermedades ocupacionales, eso hace que los trabajadores estén atentos a los riesgos que están expuestos durante su jornada laboral.

Las demoras se presentan en la distribución de mercancías ya que se pierde demasiado tiempo desde el momento del desembarque pasando por la zonificación, digitación, falta de conocimiento de almacenamiento, despacho para poder enviar a las diferentes zonas de la ciudad hasta llegar al consumidor final, es por esta razón que se analizara la cadena de Abastecimiento existente para mejorar los tiempos muertos existentes dentro del proceso y en lo posible eliminarlos con la finalidad de eliminar los tiempos muertos fortaleciendo el crecimiento de la empresa siendo más eficientes en sus procesos ofreciendo a sus clientes un servicio de calidad aumentando la competitividad y reconocimiento realizando el trabajo en unas instalaciones y ambiente armónico, donde tanto los empleadores y los trabajadores se sienten en un sitio de confort.

## **3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto investiga una mejora en la logística en el área de mercancías de la empresa SERVIENTREGA ECUADOR S.A. Regional Latacunga por medio de la evaluación del modelo de cadena de abastecimiento para mejorar la entrega de las mercancías ahorrando a la empresa tiempo y recursos tanto físicos como tecnológicos.

De no efectuarse la propuesta y su posterior desarrollo, la empresa de acuerdo a los problemas citados se mantendría operando con los siguientes niveles de pérdidas.

- La demora de entrega de mercancías por parte de los Courier genera pérdida de clientes por este motivo y con la propuesta de mejora en la distribución se recuperaría dichos clientes.
- La falta de conocimiento de una manera adecuada de estivar las mercancías ocasionan problemas al momento de almacenar y despachar los camiones.
- Al recibir los clientes mercancías en mal estado, incompleta o con dirección incorrecta se originan perdidas económicas como del tiempo de entrega por lo cual generan devoluciones al remitente y si se evita esto no se tendría problemas como el déficit de la empresa y un mal servicio.
- La mala zonificación y digitación causas pérdidas de tiempo para los colaboradores de la empresa por cuanto hay faltantes de mercancías o se envía en camiones que no les pertenece.
- Al transportar la mercancía por las diferentes zonas de la regional Latacunga se demora más de lo estipulado en llegar a su destinatario por diferentes motivos como olvido de mercancías en la bodega, mal zonificado por lo que tienen los camiones que regresar a la bodega.

Al implementarse este proyecto la empresa será más eficiente en sus procesos ofreciendo un servicio de calidad a los clientes aumentando la competitividad y reconocimiento en el mercado beneficiando a la empresa colaboradores y consumidores.

#### **4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.**

<b>BENEFICIARIOS DEL PROYECTO</b>					
<b>ÁREA</b>	<b>DIRECTOS</b>	<b>INDIRECTOS</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>	<b>TOTAL</b>
Administrativa	2			2	<b>2</b>
Operativa	15		12	3	<b>15</b>
Servicios externos		5	4	1	<b>5</b>
Otros (Empresas)	15				<b>15</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>37</b>

## **5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.**

La globalización del mundo ha generado una fragmentación en las empresas, destruyendo el concepto de integración vertical y/o la concentración del negocio en una sola mano, generando empresas más desintegradas y específicas que dependen de otras empresas productoras y/o comercializadoras. Aumento en los riesgos inherentes de cada negocio, por tener más componentes que no controla ni conoce, por esto la comunicación, visibilidad y colaboración son las claves para disminuir el riesgo de la cadena de abastecimiento y distribución. El tener por sí una comunicación óptima de la cadena de abastecimiento y distribución no genera una mejora en los niveles de servicios y procesos, pero aporta en forma importante a:

- Disminuir los riesgos de deterioros o fallas en la cadena de abastecimiento y distribución.
- Aumentar el Nivel de Servicio.
- Optimizar los procesos operacionales.
- Pasar de una logística reactiva a una proactiva

La Empresa SERVIENTREGA ECUADOR S.A. Regional Latacunga se encarga de la recepción y entrega de mercancías actualmente.

Las deficiencias encontradas dentro de la Empresa son:

- Distribución inadecuada de la mercancía dentro de la bodega.
- Falta de señalización adecuada de las diferentes zonas o rutas.
- Demora en realizar las entregas de mercancías respectivas.
- Falta de conocimiento en la labor de paletización dentro y fuera de la bodega.

## **6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA**

### **6.1 Cadena de abastecimiento**

Se encarga de abastecer los materiales necesarios en la cantidad, calidad y tiempos requeridos al menor costo posible para con ello, dar un mejor servicio al cliente. Se puede decir que

cadena de abastecimiento es el proceso en el cual se integran las funciones del proveedor, fabricante, cliente, distribuidor y el detallista para llevar a cabo un proceso productivo mediante la información, y el movimiento de recursos y/o bienes.

En una cadena de abastecimiento, el flujo de información es vital para poder entregar los insumos en el momento adecuado, tanto para no parar líneas de producción, como para tampoco crear un excedente de inventario y de esta forma, entregar a tiempo el producto terminado al cliente final.

**Según: MORA Luis, (2011). Supply chain management. Pág.111.**

Una cadena de abastecimiento está formada por todos aquellos procesos involucrados de manera directa o indirecta en la acción de satisfacer las necesidades del cliente, incluye a los proveedores tercer nivel, segundo nivel y primer nivel, los almacenes de materia prima directa e indirecta, la línea de producción, almacenes de productos terminados, canales de distribución, mayoristas, minoristas y el cliente final. Dentro de cada organización existe una cadena de abastecimiento diferente dependiendo del giro de la empresa.

Existen tres tipos de empresas industriales comercializadoras y de servicios; las empresas de servicios cuentan con cadenas de abastecimiento muy cortas. Las empresas industriales tienen cadenas de abastecimiento con mucha logística dependiendo de la materia prima que utilizan las líneas de producción con las que cuentan y los segmentos de mercado a los que van dirigidos sus productos y las empresas comercializadoras tienen muy poco uso de stock por lo que sus cadenas de abastecimientos son menos elaboradas. Todas las funciones que participan en la cadena de suministro están destinadas a la recepción y el cumplimiento de una petición del cliente. Estas funciones incluyen pero no están limitadas al desarrollo de nuevos productos, la mercadotecnia, las operaciones, la distribución, las finanzas y el servicio al cliente.

**Según: HANKE, (2006). Cadena de abastecimiento. Pág.25.**

La cadena de abastecimiento es un conjunto de actividades funcionales (transporte, control de inventarios, etc.) que se repiten muchas veces a lo largo del canal de flujo, mediante las cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se añade valor para el consumidor. Dado que las fuentes de materias primas, las fábricas y los puntos de venta no están ubicados en los mismos lugares y el canal de flujo representa una secuencia de pasos de manufactura, las actividades de logística se repiten muchas veces antes de que un producto llegue a su lugar de mercado.

Incluso entonces, las actividades de logística se repiten una vez más cuando los productos usados se reciclan en el canal de la logística pero en sentido inverso. En general, una sola empresa no es capaz de controlar todo su canal de flujo de producto, desde la fuente de la materia prima hasta los puntos de consumo final, aunque esto sería una oportunidad emergente. Para propósitos prácticos, la logística de los negocios para una empresa individual tiene alcance más limitado. Normalmente, el máximo control gerencial que puede esperarse acaba en el suministro inmediato y en los canales físicos de distribución.

Aunque es fácil pensar en la logística como la dirección del flujo de productos desde los puntos de la adquisición de materias primas hasta los consumidores finales, para muchas empresas existe un canal inverso de la logística que también debe de ser dirigido. La vida de un producto, desde el punto de vista logístico, no termina con su entrega al cliente. Los productos se vuelven obsoletos, se dañan o no funcionan y son devueltos a sus puntos de origen para su reparación o eliminación.

Los materiales empacados pueden ser devueltos a quien los expide debido a regulaciones ambientales o porque tiene sentido económico reusarlos. El canal inverso de la logística puede utilizar todo o una parte del canal directo de la misma, o puede requerir un diseño por separado. La cadena de abastecimiento termina con la eliminación final de un producto. El canal inverso debe considerarse dentro del alcance de la planeación y el control de la logística.

También se define a la cadena de abastecimiento como: La secuencia de eventos que cubren el ciclo de vida entero de un producto o servicio desde que es concebido hasta que es consumido.

**Según: CHAVEZ Jorge H, (2012). Gestión de la Cadena de Abastecimiento. Pág.338.**

“La cadena de abastecimiento no está limitada a empresas manufactureras, sino que se ha ampliado para incluir tanto productos tangibles como servicios intangibles que llegan al consumidor que requieren a su vez insumos de productos y servicios, eslabona a muchas compañías, iniciando con materias primas no procesadas y terminando con el consumidor final utilizando los productos terminados”. Todos los proveedores de bienes y servicios y todos los clientes están eslabonados por la demanda de los consumidores de productos terminados al igual que los intercambios materiales e informáticos en el proceso logístico, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega de productos terminados al usuario final.

La razón principal del concepto de cadena de abastecimiento surge de la incapacidad de control del canal de flujo por parte de una sola organización, esta pérdida de control es motivada principalmente por un cambio en el entorno económico de las organizaciones denominado globalización de los mercados. Este cambio del entorno hace que las organizaciones se vean obligadas a asumir el reto de la competencia a través de redes de empresas, redes a las que se les conoce con el nombre de cadenas de abastecimiento que abarcan los procesos de negocio, de talento humano, los organizacionales, de infraestructura física, de tecnologías y plataformas de información, permitiendo el flujo continuo de los procesos de servicio y/o manufactura en pro de la creación de bienes y/o servicios con el objetivo de satisfacer las necesidades expresadas o latentes del consumidor final, obteniendo un beneficio global.

Las organizaciones del sector industrial y empresarial, buscan continuamente oportunidades para mejorar la calidad, seguridad y sustentabilidad de sus productos, reducir los tiempos de espera y los costos operacionales, y mejorar sus marcas y reputación. Para lograr sus objetivos, con frecuencia se basan en diversos métodos siendo el más factible la implantación y mejoramiento de las cadenas de abastecimientos.

Un enfoque de gestión de riesgos en la cadena de abastecimiento genera valor agregado para su organización proporcionándole:

- Mejor comprensión de los riesgos de su cadena de abastecimiento
- Mayor influencia y control sobre los proveedores
- Mayor calidad y confiabilidad en los productos
- Mayor eficiencia y costos operacionales reducidos
- Comprensión mutua y mejorada entre proveedores
- Mejoras en credibilidad, marca y reputación
- Evaluación de riesgos y toma de decisiones en la cadena de abastecimiento
- Diseño de sistemas de gestión de riesgo para la cadena de abastecimiento
- Consejo sobre la racionalización, estandarización y sincronización
- Reporte y comunicación con las partes interesadas

## **6.2. Clasificación de los tipos de cadena de abastecimiento**

La cadena de abastecimiento es el conjunto de operaciones logísticas que una empresa lleva a cabo desde la adquisición de materia prima hasta la entrega de productos terminados al consumidor final.

En un contexto económico global, la logística internacional cobra una importancia especial en lo que se refiere a la cadena de abastecimiento. Además, comenzamos a aprovechar las ventajas de las nuevas tecnologías y su conectividad para monitorear y coordinar toda la información de esta cadena. Existen varios tipos de cadenas de abastecimientos según la forma en la que se plantean a continuación mostramos una clasificación de tipos de cadena de abastecimiento.

### **6.2.1. Cadena de abastecimiento tradicional.**

En este modelo logístico la característica principal es la descentralización y la falta de transparencia. Cada agente de la cadena toma las decisiones de forma independiente. Esto significa que el proveedor realiza sus pedidos basándose únicamente en sus propios datos, como puede ser la situación de su inventario. No obstante, obvian otras informaciones relevantes como pueden ser la cantidad de ventas finales realizadas, ya que no reciben esa

información por parte del minorista, he aquí la principal desventaja del modelo de tradicional: la falta de transparencia y de comunicación entre los distintos agentes involucrados en la cadena, hace que sea imposible la sinergia de estos a la hora de crear valor para el consumidor final. Las diferencias entre la demanda del mercado y las órdenes de producción se disparan ante la falta de coordinación de las distintas partes.

### **6.2.2. Cadena de abastecimiento de información compartida.**

En este segundo modelo de cadenas de abastecimiento nos volvemos a encontrar con una estructura descentralizada donde la toma de decisiones se realiza de forma independiente. No obstante, presenta una gran diferencia respecto al tradicional que acabamos de comentar; todos los agentes implicados tienen acceso a la información relativa a la demanda de los consumidores finales.

Esta información es crucial a la hora de fijar una estrategia de logística internacional. La toma de decisiones se facilita a la hora de encargar los pedidos y se mejora el flujo del producto a lo largo de toda la cadena.

### **6.2.3. Cadena de abastecimiento de gestión del pedido por parte del proveedor.**

Esta tipo de cadena de abastecimiento se caracteriza por su estructura centralizada, ya que los pedidos del minorista son decididos directamente por el propio proveedor.

En el fondo, la estrategia es similar a la de la cadena de abastecimiento tradicional. Con la gran diferencia de que el proveedor decide sobre el pedido del minorista, pero los principios que se utilizan a la hora de fijar el pedido son los mismos. En muchas ocasiones, la empresa proveedora no se basa en la información de ventas finales a la hora de planificar la producción.

Este tipo de cadena implica una cierta colaboración entre los agentes. Para ello se suele utilizar un inventario de proveedor administrado. Este tipo de inventario colaborativo se utiliza en dos tipos de cadenas de abastecimiento; la gestionada por el proveedor (cuando la filosofía es la misma que en la cadena tradicional) y la cadena de abastecimiento sincronizada.



#### **6.2.4. Cadena de abastecimiento sincronizada.**

Aquí presentamos el tipo de cadena más innovadora. Se trata de una estructura centralizada en la que todos los pedidos se realizan de forma coordinada. Todos los agentes implicados transmiten información a tiempo real, dando a conocer la situación de sus inventarios, ventas, etc. Así, el proveedor aprovecha esta información para planificar la producción en función de la demanda real del mercado minimizando los costes extra de producción y transporte respecto al resto de modelos y consiguiendo que el producto llegue al consumidor en el momento y cantidad exactos.

Esto se consigue gracias al tratamiento de los distintos inventarios de la cadena como si fuesen uno sólo y a tiempo real. Para ello las nuevas tecnologías adquieren un papel crucial en el nuevo planteamiento de la logística internacional.

Ante este nuevo modelo de estructura logística en la cadena de abastecimiento, cada vez es mayor la demanda de profesionales especializados las cadenas de abastecimiento internacional. Por eso lanza un innovador master en la Gestión de la Cadena De Abastecimiento y Logística Internacional, dónde se trabajarán distintas estrategias enfocadas a optimizar los procesos de logística internacional y de internacionalización comercial de las empresas. Fíjate en el programa y fórmate para saltar las fronteras.

### **6.3 Logística.**

**Según: LAUNDON. Jane Price, (2010). Sistema de información en la empresa. Sistema de información gerencial. Págs.55, 56.**

La palabra logística etimológicamente proviene del término *logistikos*, término usado en el siglo VII antes de Cristo, que a su vez significa diestro en el cálculo o saber calcular. En Grecia en el año 489 antes de Cristo, ya se usaba la palabra logística, y esta definía el hacer algo lógico. La primera concepción de la logística moderna se le atribuye al barón Antoine-Henri Jomini, quien en su texto *Précis de l'art de la guerre* (compendio del arte de la guerra), hace referencia a una teoría de abastecimiento y

distribución de tropas y estrategia de guerra, tal como se puede observar en el siguiente fragmento:

La concepción de la logística como concepto que maneje las actividades relacionadas con el movimiento y el almacenamiento de manera coordinada, además de la percepción de la utilidad de la logística como generadora de valor agregado se remonta a 1844, cuando el ingeniero, ya en los años posteriores los avances conceptuales de la logística son atribuidos al desarrollo militar estadounidense, debido a algunos de sus más sobresalientes miembros estrategias como quienes sentaron bases importantes en la clasificación de los procesos logísticos y en la formación de su vocabulario.

La logística en teoría comprende los procesos de estrategia de planeación, abastecimiento, fabricación, movimiento o distribución y venta, desde los proveedores hasta los clientes que permita obtener una optimización sobre las variables que determinan una ventaja competitiva, ya sean costo, flexibilidad, calidad, servicio e innovación mediante la máxima integración de su estructura organizacional a través de la adopción de una estrategia de coevo-lución entre proveedores, gestión interna y clientes que permita administrar la estructura como una sola idea de negocio que beneficie a todos los eslabones que participen en ella, y que a su vez requiere de total sincronización basándose en el uso de plataformas idóneas que permitan un elevado grado de comunicación en tiempo real.

### **6.3.1. Errores más frecuentes en logística.**

**Según: LOPEZ, (2011). Errores más frecuentes en la lógica, Gestión Comercial. Págs.129.**

“La apuesta por la velocidad de nuestros tiempos recae en gran proporción en las medidas que se adopten en el área de logística de las organizaciones, por ende en ningún campo la premisa de que el tiempo vale oro tiene tanto significado como en logística, dado de que un error de último minuto puede costar cientos de millones”.

En el devenir de la función logística existen una serie de errores comunes, los cuales atentan contra el objetivo de tener las mercancías en el sitio justo y al menor tiempo posible. La

revista de logística se ha puesto en la tarea de describir los 10 errores más frecuentes en logística, sus causas y las alternativas para eludirlos o mitigarlos.

**1.** No informar a tiempo al operador logístico que el despacho de la mercancía llegó al puerto: esto ocurre, generalmente, por negligencia de los funcionarios encargados y genera como consecuencia demoras en la operación e incremento en los costos. La capacitación y selección del personal adecuado se convierte en un tema fundamental para evitar este problema.

**2.** No realizar la revisión previa a los documentos de rigor, por parte de las sociedades de intermediación aduanera: hay casos en los cuales estas sociedades no revisan con antelación que la factura comercial tenga los Incoterms conjunto de reglas internacionales regidas por la Cámara de comercio Internacional que determinan el alcance de las cláusulas comerciales incluidas en el contrato de compraventa internacional, o incluso dejan de prestarle atención a las descripciones mínimas sin las cuales no es posible nacionalizar las mercancías que se importan del exterior. El manejo adecuado de los trámites y la documentación es uno de los elementos fundamentales en el buen desarrollo de un proceso logístico, y su descuido una de las causas más comunes de pérdida de tiempo y dinero.

**3.** Enviar las mercancías a otros destinos: esto suele ocurrir por negligencia de los agentes de carga, los cuales procesan erradamente la guía o documento por el cual son transportadas las mercancías. En esos casos, aunque las navieras siempre saben en dónde se encuentra el cargamento, es preciso devolverlo a su destino original en el mismo medio de transporte por el cual fueron enviadas, lo cual resulta engorroso y muy costoso. De ahí que sea necesario siempre estar atento al diligenciamiento de la BL.

**4.** Las demoras del contenedor en el puerto: por varias razones que incluyen la negligencia de los funcionarios, las demoras de los permisos que da el gobierno para el transporte de las mercancías especiales, la congestión en los puertos y la insuficiencia de la infraestructura portuaria, muchas empresas importadoras deben pagar un multas por día y por cada contenedor a las empresas navieras que los alquilan, cuando estos contenedores de mercancía superan los 10 días que deben permanecer, a más tardar, en el puerto. En este punto también hay que tener en cuenta que uno de los trámites más molestos para las empresas es la devolución del contenedor al puerto, sobre todo cuando se trata de distancias considerables, en donde además hay que prever los inconvenientes del transporte terrestre del container.

**5.** El incumplimiento de los transportadores: es usual que los transportadores no cumplan con la hora pactada de retiro de la mercancía. Un manejo apropiado del ítem de transporte, lo que se traduce como una buena selección de contratistas o la elección de un eficiente jefe de transporte, es fundamental para que los costos no aumenten y el proceso logístico cumpla con su propósito de eficiencia.

**6.** Almacenamiento: en las temporadas en las cuales hay un altísimo movimiento de mercancías es usual que las bodegas se llenen tanto que las empresas se ven obligadas a almacenarlas en los corredores. Siempre es necesario tener una externalización de bodegaje como as bajo la manga para evitar congestiones que afecten el proceso. En este sentido, si se trata de perecederos, es muy importante tener identificados y reservados los cuartos fríos extra más apropiados para el respectivo producto.

**7.** El robo de mercancías en las bodegas de almacenamiento: la seguridad es siempre un tema crítico en términos de logística. Por eso, es preciso siempre invertir mucho dinero y tiempo en seguridad externa e interna esto incluye los procesos de selección del recurso humano. Los controles sorpresa y el adecuado manejo de personal son soluciones preventivas para evitar que la seguridad se convierta en un problema.

**8.** La inexactitud de los inventarios de la mercancía almacenada: en este punto, a la hora de corroborar los inventarios es común que haya alguna inconsistencia entre el sistema y la mercancía física. En estos casos es preciso siempre revisar qué sucedió, pues es común que haya omisiones en los procedimientos de las organizaciones y suele suceder que algún funcionario haya dado la orden de salida de la mercancía y no lo haya registrado.

**9.** El almacenamiento de material inservible: es muy común que las empresas almacenen material en desuso maquinas dañadas, repuestos, etc., lo cual hace incluso menor la capacidad de las bodegas afectando el almacenamiento. Muchos de esos elementos pueden ser vendidos como chatarra generando algún ingreso, pero lo mejor es la prevención: un buen administrador de bodega logrará evitar que ésta se congestione y afecte los intereses del proceso logístico.

**10.** La falta de planeación: desafortunadamente, este suele ser un común denominador en las empresas importadoras y exportadoras, las cuales esperan que el operador logístico solucione a última hora los errores que pueden haber sido cometidos durante el proceso. El operador logístico está obligado entonces a estar actualizado y capacitado para resolver estas necesidades de sus clientes. Además, en últimas las grandes soluciones son preventivas y no operativas. Con una excelente previsión de errores sobre el proceso se está garantizando que cualquier punto débil que éste tenga sea cubierto de la mejor forma.

### **6.3.2. Indicadores de desempeño logístico – kpis.**

**Según: ANAYA Juan, (2012). Innovación y mejoras de procesos logísticos. Págs.236.**

Se hacen necesarios métodos de evaluación que permitan la captura de información tanto cuantitativa como cualitativa, dado que los sistemas métricos exclusivamente financieros no permiten determinar con certeza la magnitud y por ende no permiten potenciar las competencias y habilidades que se exigen a las organizaciones actuales, habilidades y competencias tales como logística, mejoramiento continuo e innovación y desarrollo.

Cuando se pretende iniciar un proceso de evaluación de la gestión logística de una organización, es imperativo extraer un conjunto de indicadores conocidos como Indicadores de clave de rendimiento, estos varían de acuerdo al proceso o a la actividad en consideración, y proporcionan una cuantificación del desempeño de la gestión logística y de la cadena de abastecimiento. Los indicadores de desempeño logístico son medidas de rendimiento cuantificables aplicados a la gestión logística que permiten evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y flujos de información entre las partes de la cadena logística. Es indispensable que toda empresa desarrolle habilidades alrededor del manejo de los indicadores de gestión logística, con el fin de poder utilizar la información resultante de manera oportuna tomar decisiones.

### **6.3.3. Características De Los Indicadores De Desempeño Logístico – Kpis**

Los KPIs logísticos deben de relacionarse con la misión, visión, estrategia corporativa y factores de competitividad de la organización.

Los KPIs logísticos deben de enfocarse en el método para conseguir resultados, no tanto en los resultados mismos.

Los KPIs logísticos deben de ser significativos y enfocados en la acción: de tal manera que los trabajadores puedan mejorar el resultado de los indicadores mediante su trabajo.

Los KPIs logísticos deben ser coherentes y comparables, en la medida de lo posible deben ser estándar para permitir evaluaciones comparativas entre diversas organizaciones.

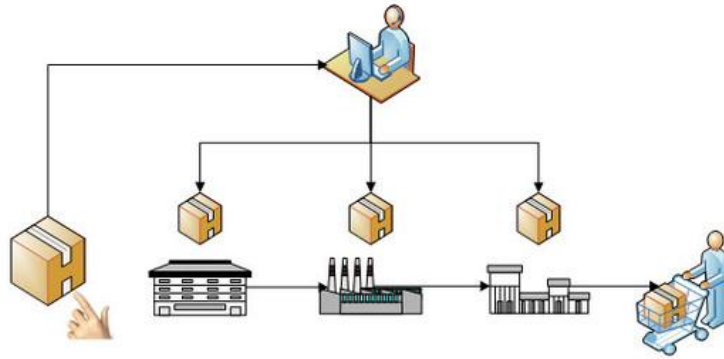
### **6.4. Sistema push.**

**Según: ANAYA Juan, (2012). Innovación y mejoras de procesos logísticos. Págs.236. (2)**

La estrategia logística basada en un sistema de flujo push consiste en llenar de inventarios todos los flujos de la cadena de abastecimiento sin tener en cuenta la demanda real. La aplicación de esta estrategia se ve afectada por las visiones parciales de cada eslabón de la red los cuales determinan los inventarios finales. Esta situación hace oscilar a los inventarios. Si se observa gráficamente la conducta a lo largo del tiempo, se deduce que al no comprender la estructura y la conducta del sistema y tomar decisiones sobre lo aparente

La estrategia logística basada en un sistema de flujo push consiste en optimizar los inventarios y el flujo del producto de acuerdo al comportamiento real de la demanda. En estos sistemas el proceso logístico inicia con el pedido del cliente, y aunque sea el sistema ideal por optimización de inventarios, la apuesta por conocer la demanda en tiempo real y flexibilizar la cadena para responder a sus necesidades es una apuesta compleja. Sin embargo al igual que la mayoría de las prácticas logísticas de vanguardia gran número de casos de éxito se fundamentan en la aplicación de un sistema de flujo pull.

GRÁFICO 1: Sistem pull



Fuente: Desarrollo conceptual de la logística

### 6.5. Sistema push – pull.

En una estrategia push – pull, algunas etapas del proceso de la cadena, típicamente las primeras del abastecimiento operan basadas en push demandas determinadas mediante modelos de pronóstico a mediano y largo plazo, mientras que las demás operan con un sistema pull demanda real determinada mediante un ágil sistema de información. El objetivo fundamental de la aplicación del sistema pull dentro de la estrategia postponement es el de alcanzar el más alto grado de diferenciación del producto final lo más cercano al cliente posible.

### 6.6. Respuesta eficiente al consumidor (ecr).

Las nuevas exigencias globales respecto a competitividad requieren que las organizaciones brinden respuestas eficientes a sus clientes para poder subsistir y tener éxito en el mercado.

**GRÁFICO 2 EFICIENTE AL CONSUMIDOR**



**Elaborado:** Pinta Guanoluisa Wilson Xavier, Pacheco Jiménez Juan Carlos.

La estrategia respuesta eficiente al consumidor (ECR) se basa en el trabajo colaborativo de fabricantes y detallistas para satisfacer las necesidades expresadas o latentes de los consumidores de manera más rápida, con mayor calidad y a menor costo.

El surgimiento de la estrategia respuesta eficiente al consumidor (ECR) se debe al impacto generado por la evolución de la participación del consumidor final dentro de las cadenas de abastecimiento.

#### **6.6.1. Objetivos de la respuesta eficiente al consumidor (ECR)**

El primer objetivo se basa en un eficiente flujo de productos dentro de la cadena de abastecimiento mediante el cual se logre eliminar al máximo los procesos que no agregan valor, reducir inventarios, disminuir costos operacionales y reducir ciclos en la cadena.

El segundo objetivo se basa en la reducción del costo total del ciclo mediante la cual se logre eliminar al máximo las transacciones en papel, disminuir costos administrativos y reducir la ineficiencia del mismo.

#### **6.6.2. A quién y de qué manera impacta la Respuesta Eficiente al Consumidor**

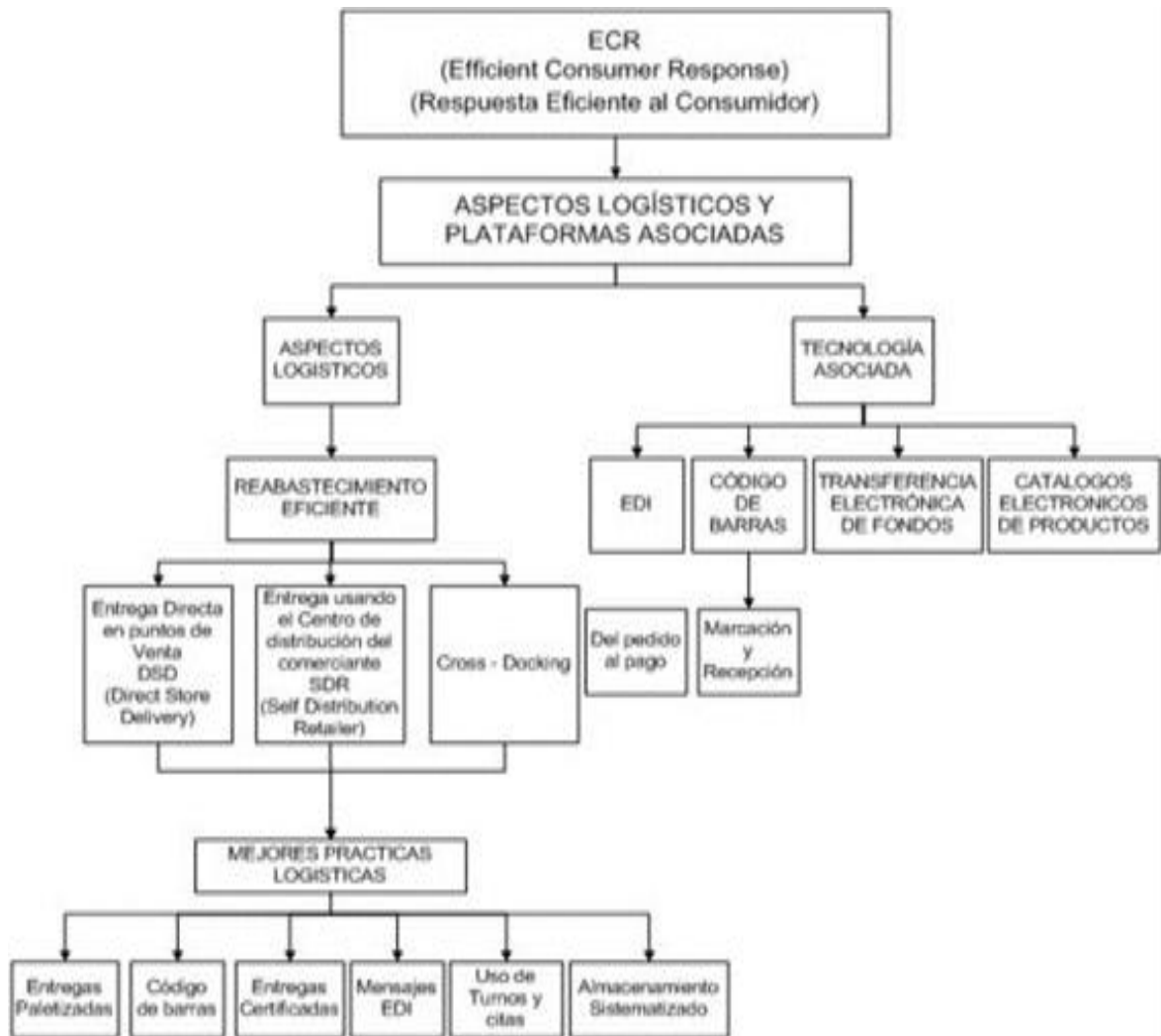
El modelo de eslabones de la cadena de abastecimiento hace que el impacto de la estrategia ECR sea generalizada, es decir, impacta a:

- Proveedores de materia prima y empaque
- Fabricantes
- Empresas prestadoras de servicios logísticos
- Comerciantes y
- Consumidores



- Haciendo que el resultado de un proceso en un eslabón específico sirva como base para la aplicación de la estrategia en el eslabón siguiente.

**GRÁFICO 3 RESPUESTA EFICIENTE AL CONSUMIDOR**



Fuente: Desarrollo conceptual de la logística- Bryan Antonio Salazar López.

## 6.7. Entregas certificadas.

La entrega certificada es una de las mejores prácticas logísticas en los programas de reabastecimiento continuo bajo el marco de la filosofía respuesta eficiente al consumidor y se basa en una alianza estratégica entre y a través de la cual el proveedor y el cliente se comprometen a realizar todas las operaciones necesarias para avalar al consumidor final total confiabilidad respecto a la calidad del producto.

### **6.7.1. Objetivo general de las entregas certificadas.**

Eliminar la repetición de las verificaciones con base en la garantía ofrecida por el proveedor sobre la seguridad de su proceso.

El proveedor certifica que lo facturado reseñado en el aviso de despacho o en la remisión, solo incluye artículos solicitados y que la cantidad anunciada para cada uno es igual a la entregada físicamente.

### **6.7.2. Beneficios de las entregas certificadas.**

- Reducción de los tiempos de atención para quien provee: espera, descargue y verificación.
- Reducción de la excesiva manipulación de la mercancía.
- Consolidación de las relaciones como socios entre proveedores y clientes.
- Aseguramiento de la calidad y agilidad de las entregas durante toda la cadena de abastecimiento.
- Eliminación conjunta de la repetición de los procesos de inspección.
- Certificación de concordancia entre las cantidades físicas y en remisión.

### **6.8. Implicaciones para los actores de la cadena de abastecimiento.**

- Definir un padrino directo responsable que cuenta con autonomía para dar solución y respuesta a las acciones correctivas generadas por el cliente como interlocutor con el padrino del cliente.
- Capacitar al personal todos los partícipes del proceso de entregas certificadas, desde el director del programa hasta cada uno de los conductores que participen de la práctica de despachos y recibos en el procedimiento de entregas certificadas.
- Tener una unidad de empaque diseñada especialmente para el producto de acuerdo con sus especificaciones y los requerimientos de la demanda.
- Identificar y codificar los empaques y sub-empaques expresando el contenido y la identificación con código de barras de acuerdo a la norma sectorial correspondiente.
- Paletización: Cuando el volumen de la mercancía así lo requiera se despachará la carga paletizada en estibas de intercambio estándar.

- Utilización de infraestructura y equipos que garanticen eficiencia en los procesos de cargue y descargue, además esta infraestructura y equipos deben ser plenamente compatibles con las características de los vehículos utilizados en el proceso.
- Realizar el proceso de facturación posterior a la separación de la mercancía o luego del informe de recibo.
- Certificar las empresas prestadoras de servicios logísticos a contratar.
- Implicaciones para el cliente – comerciante.
- Debe contar con la infraestructura de recepción adecuada: Muelles con plataformas niveladoras, equipo para el manejo físico de mercancía, básculas, lectores de códigos de barras y demás que garanticen confiabilidad, seguridad y agilidad.
- Tener herramientas para evaluar el cumplimiento de las condiciones pactadas, tales como el control horario de permanencia del proveedor en el recibo.
- Cumplir el 95% de las citas convenidas.
- Cumplir mínimo con el 95% de entregas a tiempo al punto de venta.

#### **6.8.1. Implicaciones para el operador logístico.**

- Cumplir mínimo con el 95% de las citas de recolección y entrega.
- Debe contar con la capacidad y pro-actividad de informar al cliente y al proveedor en los casos en que no se pueda cumplir una cita.
- Debe contar con capacidad para enviar y recibir mensajes: Aviso de despacho, instrucciones de transporte, status de transporte, entre otros.
- Debe garantizar el óptimo estado de la flota de transporte para asegurar la calidad de los productos en la entrega, es decir vehículos limpios y con carrocerías en el mejor estado.
- Debe utilizar los sistemas de seguridad acordados: Sellos y cintas con logo
- Cumplir con el procedimiento a seguir en caso de que la mercancía requiera de verificación al 100%.
- Debe contar con facilitadores para permitir la medición del tiempo de atención.
- En el caso que el vehículo lleve mercancía de varios proveedores, este debe estar perfectamente configurado al cronograma de entregas para que de esta forma no se afecte el tiempo de descargue.

### **6.8.2. Preparación y despacho del pedido**

- Recibo del pedido.
- Verificación del cupo de crédito y demás condiciones comerciales.
- Reserva de la mercancía.
- Generación de la lista de picking, con el visto bueno de la persona encargada de asegurar la calidad del despacho al cliente. En el caso de operadores logísticos, el proveedor debe enviar las instrucciones de despacho.
- Preparación del pedido por parte del proveedor u operador logístico utilizando los mecanismos de seguridad acordados previamente, con el fin de garantizar el despacho de lo solicitado en la calidad acordada y la facturación de cantidades iguales a las físicamente entregadas.
- En los despacho de paquetero, el proveedor debe incluir en la etiqueta de despacho rótulo el número de localización del punto de entrega simbolizado en código de barras.
- Facturación registrando el número del sello de seguridad que lleve el vehículo al igual que el número de estibas, cajas o recipientes. Se debe tener en cuenta la posibilidad de un carrusel de sellos para entregas parciales en varios almacenes.
- Asegurar la calidad en la entrega, tanto de procesos como de productos en los cuales los industriales deben hacer uso de normas pertinentes.
- Cargue del vehículo y colocación de los sellos de seguridad o su equivalente.

### **6.8.3. Transporte de la mercancía**

- Debe recibir las instrucciones de transporte del generador de la carga.
- Envía la confirmación de la reserva e indica los datos del vehículo, del funcionario, y la cantidad y tipos de vehículos a utilizar en el despacho.
- El vehículo llega al lugar y hora pactada para recoger la mercancía.
- Se hace el conteo del número de empaques y se verifica la calidad de los embalajes.
- En el caso del transporte masivo y semi masivo se colocan los sellos de seguridad teniendo en cuenta lo acordado con el cliente.
- Tramitar los documentos de transporte: remesas, entre otros.

- Entrega las mercancías en los puntos de despacho de acuerdo con las fechas y horas pactadas.
- Recibe los documentos firmados de la entrega y, cuando aplique, el material de intercambio activos retornables: estibas, canastillas etc. y las devoluciones.
- Envía la factura de los servicios prestados al generador de carga.

#### **6.8.4. Recibo de la mercancía.**

- Atención al proveedor de la fecha y hora asignada.
- Asignación del espacio en la zona de descargue, para que el proveedor coloque los embalajes o las estibas con la mercancía.
- Verificación del sello de seguridad, debe corresponder al relacionado en el documento de entrega. Si existe diferencia y/o no tiene sello de seguridad se procederá a verificación al 100%.
- El receptor cuenta los embalajes, estibas o recipientes enviados y entrega el resultado al responsable del manejo de los documentos, quien verifica que coincida con el número especificado en la factura o Aviso de Despacho.

#### **6.8.5. Paletización.**

El Pallet es una plataforma horizontal, de una estructura definida a las necesidades de mercado, de altura mínima compatible con los equipos de manejo de materiales montacargas, estibadores, usada como base para el ensamblaje, el almacenamiento, el manejo y el transporte de mercancías y cargas y que permite manipular y almacenar en un solo movimiento varios objetos poco manejables, pesados o voluminosos.

#### **6.8.6. Paletización o entrega paletizada.**

La paletización o entrega paletizada es la entrega realizada haciendo uso de la estiba estándar con el objetivo de agilizar los procesos de recepción, manipulación y entrega de productos a través de la cadena de abastecimiento.

### 6.8.7. Posición y forma de la carga.

Como regla general, la carga debe colocarse al ras de los bordes de la estiba o ligeramente adentrada y siempre perfectamente vertical.

Con la práctica de este principio se benefician varios procesos de la Cadena de Abastecimiento.

**GRÁFICO 4** Posición y forma de la carga



**Elaborado:** Pinta Guanoluisa Wilson Xavier, Pacheco Jiménez Juan Carlos

### 6.8.8. Altura de la carga.

Al hablar de la altura de la carga debe tenerse en cuenta que esta depende de la estandarización de los medios de transporte y de almacenamiento, así como el tipo de producto y el volumen del pedido.

**GRÁFICO 5** Altura de Carga



**Elaborado:** Pinta Guanoluisa Wilson Xavier, Pacheco Jiménez Juan Carlos

### 6.8.9. Lógica de la Paletización.

La lógica de la paletización indica que la unidad estibada se debe de conformar una vez el producto sale en su unidad logística común del proceso de fabricación.

**GRÁFICO 6** Lógica de Paletización



**Fuente:** Manual Práctico de Logística – PriceWaterhouseCoopers.

### 6.9. Código de barras.

El código de barras es un lenguaje estandarizado útil para la identificación de unidades comerciales y logísticas de forma única. Esta herramienta es útil para la aplicación de sistemas de captura automática de información. El código de barras está constituido por dos partes principales:

**Código:** La representación alfanumérica o solamente numérica que identifica la unidad de comercialización, logística etc.

**Símbolo:** La representación gráfica del código que permite la captura de su información de manera automática a través de la lectura.

#### 6.9.1. Lector de código de barras.

El lector de código de barras es un equipo que permite el acceso a las bases de datos que contiene información respecto al producto, servicio o localización. Este se encarga de leer la información codificada en las barras y espacios del símbolo de código de barras, luego la envía hacia un software decodificador que se encarga de enviarla a un equipo de cómputo o

terminal que procesa el ingreso de información como si hubiese sido ingresada a través de un periférico como el teclado.

Escáner: El cual ilumina el símbolo y examina su reflexión. La foto detectora del dispositivo mide la luz reflejada y la convierte en una señal eléctrica que envía al decodificador.

Decodificador: Este recibe la señal digitalizada por el software de transmisión, y la transforma en una señal binaria (unos y ceros) para de esta forma completar el mensaje total.

## 6.10 La gestión de almacén dentro del mapa de procesos logístico

La gestión de almacenes se define como el proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material – materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados. Vale la pena recordar que la función de la gestión de almacenes termina cuándo las unidades pasan a ser pedido, a partir de entonces la responsabilidad pasa a la gestión de pedidos y distribución.

### 6.10.1. Importancia y objetivos de la gestión de almacenes.

GRÁFICO 7: Gestión de Almacenes

OBJETIVOS
Rapidez de entregas
Fiabilidad
Reducción de costes
Maximización del volumen disponible
Minimización de las operaciones de manipulación y transporte



## BENEFICIOS

Reducción de tareas administrativas

Agilidad del desarrollo del resto de procesos logísticos

Optimización de la gestión del nivel de inversión del circulante

Mejora de la calidad del producto

Optimización de costes

Reducción de tiempos de proceso

Nivel de satisfacción del cliente

Fuente: Manual Práctico de Logística – PriceWaterhouseCooper

### 6.10.2. Funciones del almacén.

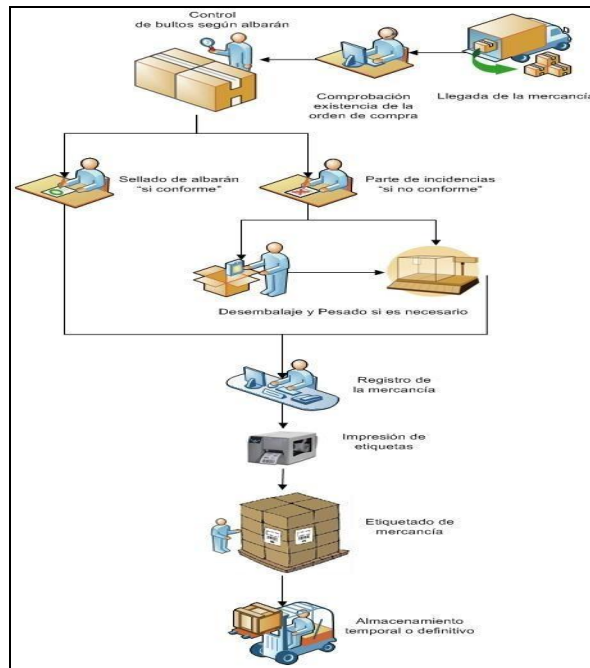
- Recepción de materiales.
- Registro de entradas y salidas del almacén.
- Almacenamiento de materiales.
- Mantenimiento de materiales y de almacén.
- Despacho de materiales.
- Coordinación del almacén con los departamentos de control de inventarios y contabilidad

### 6.10.3. Recepción.

El flujo rápido del material que entra, para que esté libre de toda congestión o demora, requiere de la correcta planeación del área de recepción y de su óptima utilización. La

recepción es el proceso de planificación de las entradas de unidades, descarga y verificación tal y como se solicitaron mediante la actualización de los registros de inventario.

GRÁFICO 8 Recepción



Fuente: Manual Práctico de Logística – PriceWaterhouseCoopers

En primer lugar, el proceso de recepción de mercancías debe cimentarse en una previsión de entradas que informe de las recepciones a realizar en tiempo dado y que contenga, al menos, el horario, artículos, y procedencia de cada recepción, este proceso se conoce como cita previa ya que para procesos como entregas paletizada se debe contar con recursos muy específicos como montacargas, plataformas móviles, rampas, entre otros.

Es evidentemente necesario que se distingan los ingresos de unidades internas de las externas. En el primero de los casos, los requerimientos de recepción son significativamente menores que las mercancías de origen externo, en el caso de que se realicen controles de procesos a lo largo de la vida de la mercancía. Además, una correcta metodología de identificaciones a lo largo de la compañía también favorece enormemente la actividad de recepción. Es el caso de traslado de mercancías entre almacenes o de proceso de transformación a almacén

**MODELO ACTUAL DE DIAGRAMA DE PROCESOS DE LA EMPRESA  
SERVIENTREGA ECUADOR S.A REGIONAL LATACUNGA**

**TABLA#1. Diagrama de flujos.**

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE RECEPCION Y DESPACHOS DE MERCANCIAS						
		Actual		No.	1	
	RESUMEN	#	Tpo			
	Operaciones	5	135			El Diagrama Empieza:
	Transporte	5	440			El Diagrama Termina:
	Controles	4	55			Elaborado por: los investi
	Esperas	1	15			Fecha: 13 de Abril del 201
	Almacenamiento					
	<b>TOTAL</b>		<b>645</b>			
	<b>Descripción Actividades</b>	Op.	Trp.	Ctr.	Esp.	Alm. Tiempo (min)
	1 Llega mercadería a la bodega					120
	2 Auxiliar de operaciones inspecciona la mercancías					5
	3 Descembarque de las mercancías					80
	4 Registro (digitación) de la mercancía					20
	5 Paletización de la mercancía					15
	6 Clasificación de la mercancía					15
	7 Zonificación de la mercancía					10
	8 Impresión de manifiesto de llegada de regional					10
	9 Despacho de la mercancía a zona					10
	10 Registro (digitación) de salida					10
	11 Embarque de las mercancías					10
	12 Impresión de manifiesto					10
	13 Ruta de recorrido					300
	14 Entrega de mercancía al consumidor					20
	15 Pruebas de entrega (comprobante)					10
	<b>TOTAL</b>					<b>645</b>

**Elaborado:** Pinta Guanoluisa Wilson Xavier, Pacheco Jiménez Juan Carlos

**6.11 Diseño y layout de almacenes y centros de distribución.**

El papel de los almacenes en la cadena de abastecimiento ha evolucionado de ser instalaciones dedicadas a almacenar a convertirse en centros enfocados al servicio y al soporte de la organización. Un almacén y un centro de distribución eficaz tienen un impacto fundamental en el éxito global de la cadena logística. Para ello este centro debe estar ubicado

en el sitio óptimo, estar diseñado de acuerdo a la naturaleza y operaciones a realizar al producto, utilizar el equipamiento necesario y estar soportado por una organización y sistema de información adecuado.

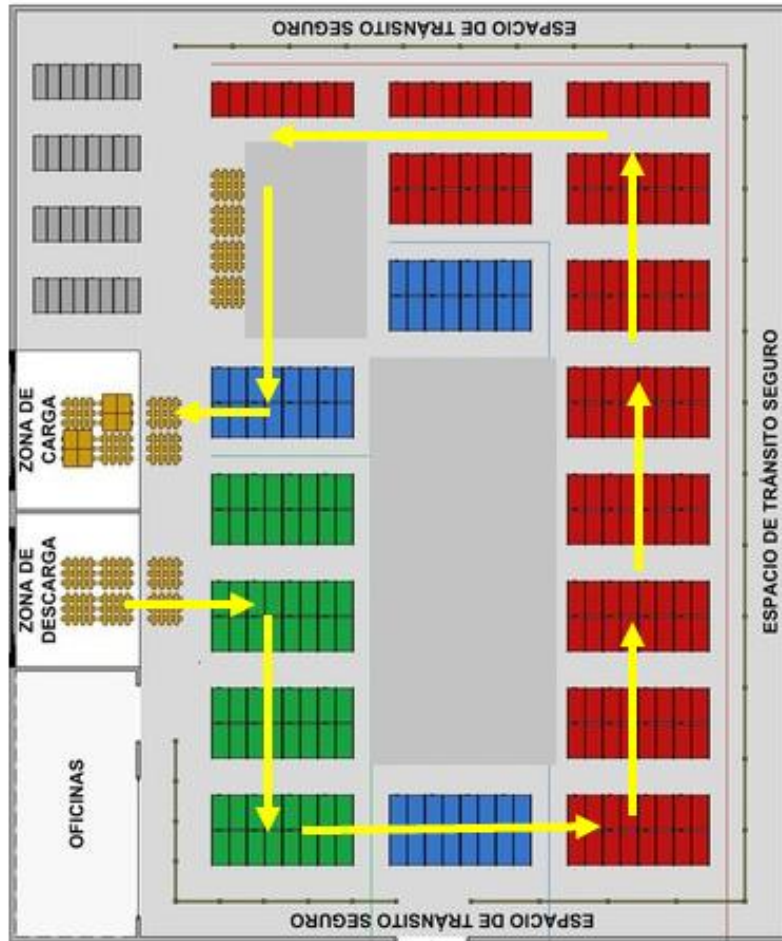
Los objetivos del diseño, y layout de los almacenes son facilitar la rapidez de la preparación de los pedidos, la precisión de los mismos y la colocación más eficiente de las existencias, todos ellos en pro de conseguir potenciar las ventajas competitivas contempladas en el plan estratégico de la organización, regularmente consiguiendo ciclos de pedido más rápidos y con mejor servicio al cliente.

Como se describe en la segunda fase del diseño de almacenes, el layout corresponde a la disposición de los elementos dentro del almacén. El layout de un almacén debe asegurar el modo más eficiente para manejar los productos que en él se dispongan. Así, un almacén alimentado continuamente de existencias tendrá unos objetivos de layout y tecnológicos diferentes que otro almacén que inicialmente almacena materias primas para una empresa que trabaje bajo pedido.

Cuando se realiza el layout de un almacén, se debe considerar la estrategia de entradas y salidas del almacén y el tipo de almacenamiento que es más efectivo, dadas las características de los productos, el método de transporte interno dentro del almacén, la rotación de los productos, el nivel de inventario a mantener, el embalaje y pautas propias de la preparación de pedidos.

## DIAGRAMA DE RECORRIDO DE LA PLANTA SERVIENTREGA ECUADOR S.A REGIONAL LATACUNGA

GRÁFICO 9 Layout



Elaborado: Pinta Guanoluisa Wilson Xavier, Pacheco Jiménez Juan Carlos

### 6.11.1. Principios de la distribución de almacenes.

Existen una serie de principios que deben seguirse al momento de realizar la distribución en planta de un almacén, estos son:

Los artículos de más movimiento deben ubicarse cerca de la salida para acortar el tiempo de desplazamiento. Los artículos pesados y difíciles de transportar deben localizarse de tal manera que minimicen el trabajo que se efectúa al desplazarlos y almacenarlos. Los espacios altos deben usarse para artículos predominantemente ligeros y protegidos.

Los materiales inflamables y peligrosos o sensibles al agua y al sol pueden almacenarse en algún anexo, en el exterior del edificio del almacén. Deben dotarse de protecciones especiales a todos los artículos que lo requieran. Todos los elementos de seguridad y contra incendios deben estar situados adecuadamente en relación a los materiales almacenados.

**TABLA 1** Distribución por unidad

Principio	Descripción
Unidad Máxima	Cuanto mayor sea la unidad de manipulación, menor número de movimientos se deberá de realizar, y, por tanto, menor será la mano de obra empleada.
Recorrido Mínimo	Cuanto menor sea la distancia, menor será el tiempo del movimiento, y, por tanto, menor será la mano de obra empleada. En caso de instalaciones automáticas, menor será la inversión a realizar.
Espacio Mínimo	Cuanto menor sea el espacio requerido, menor será el coste del suelo y menores serán los recorridos.
Tiempo Mínimo	Cuanto menor sea el tiempo de las operaciones, menor es la mano de obra empleada y el lead time del proceso, y, por tanto, mayor es la capacidad de respuesta.
Mínimo número de manipulaciones	Cada manipulación debe de añadir el máximo valor al producto o el mínimo de coste. Se deben de eliminar al máximo todas aquellas manipulaciones que no añadan valor al producto.
Agrupación	Si conseguimos agrupar las actividades en conjuntos de artículos similares, mayor será la unidad de manipulación y, por tanto, mayor será la eficiencia obtenida.
Balance de líneas	Todo proceso no equilibrado implica que existen recursos sobredimensionados, además de formar inventarios en curso elevados y, por tanto, costosos.

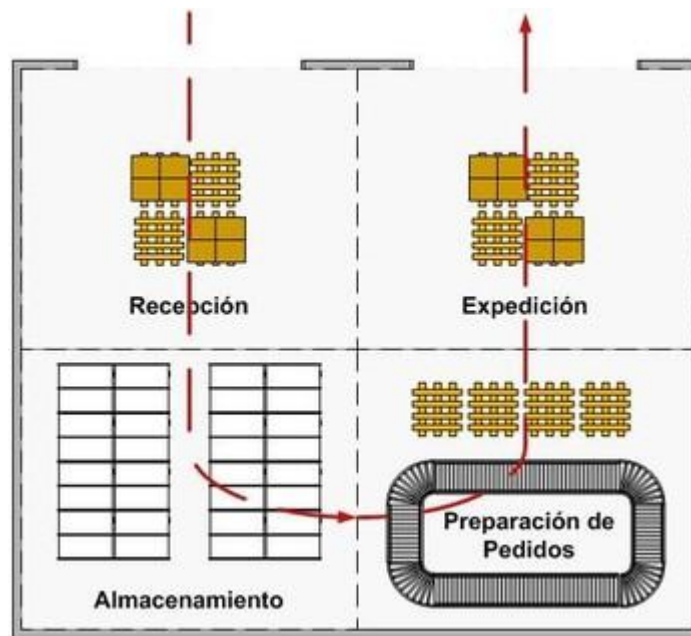
**Fuente:** Basado en recomendaciones de MECALUX

### 6.11.2. Distribución en planta del flujo de unidades.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores respecto al flujo de materiales, se puede implementar una distribución del flujo de materiales en forma de "U", de "T" o en línea recta.

Distribución para un flujo en "U"

GRÁFICO 10 Flujo de unidades

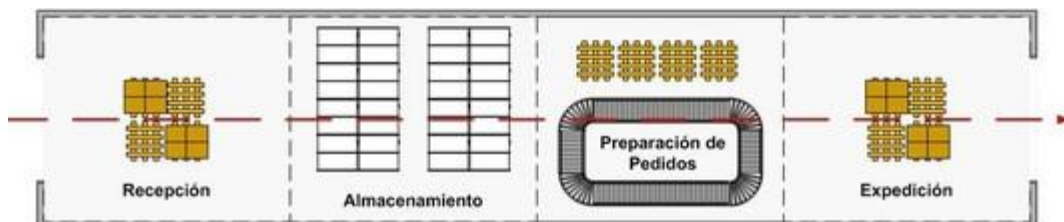


Fuente: [www.ingenierosindustriales.jimdo.com](http://www.ingenierosindustriales.jimdo.com) - Bryan Salazar López

Entre sus principales ventajas podemos destacar:

La unificación de muelles permite una mayor flexibilidad en la carga y descarga de vehículos, no sólo en cuanto a la utilización de las facilidades que tengan los referidos muelles, sino que a su vez permite utilizar el equipo y el personal de una forma más polivalente.

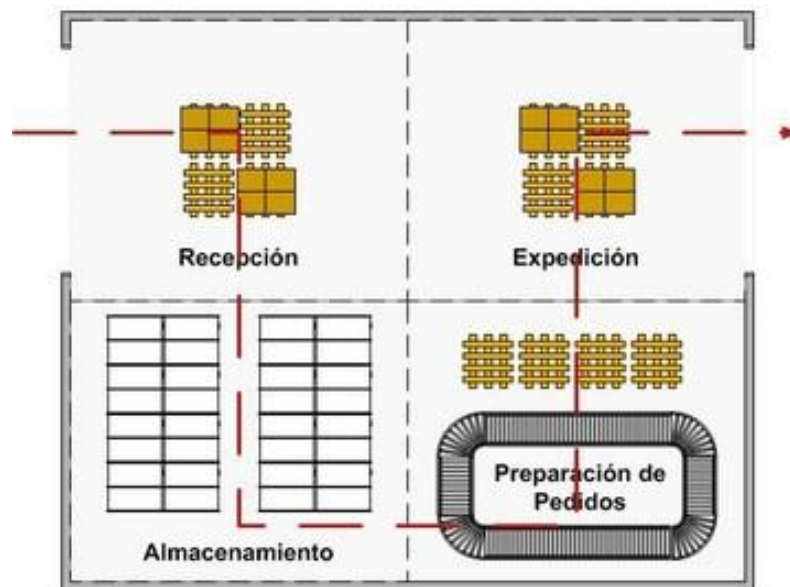
GRÁFICO 11 Distribución para un flujo en línea recta



Fuente: [www.ingenierosindustriales.jimdo.com](http://www.ingenierosindustriales.jimdo.com) - Bryan Salazar López

Las características más importantes se derivan precisamente de esa especialización de muelles; ya que uno se puede utilizar, por ejemplo, para la recepción de productos en camiones de gran tonelaje, tipo trailers, lo que obliga a unas características especiales en la instalación del referido muelles, mientras que otro puede ser simplemente una plataforma de distribución para vehículos ligeros furgonetas, cuando se efectúa, por ejemplo, un reparto en plaza. Indudablemente este sistema limita la flexibilidad.

**GRÁFICO 12** Distribución para un flujo en forma de "T"



Fuente: [www.ingenierosindustriales.jimdo.com](http://www.ingenierosindustriales.jimdo.com) - Bryan Salazar López.

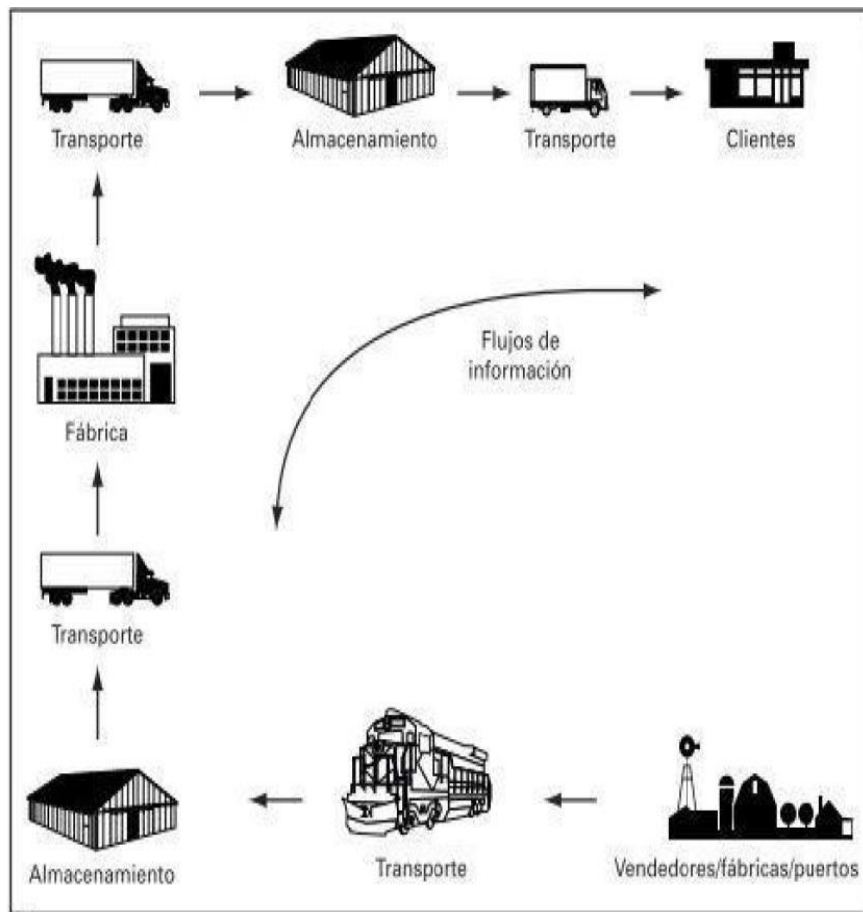
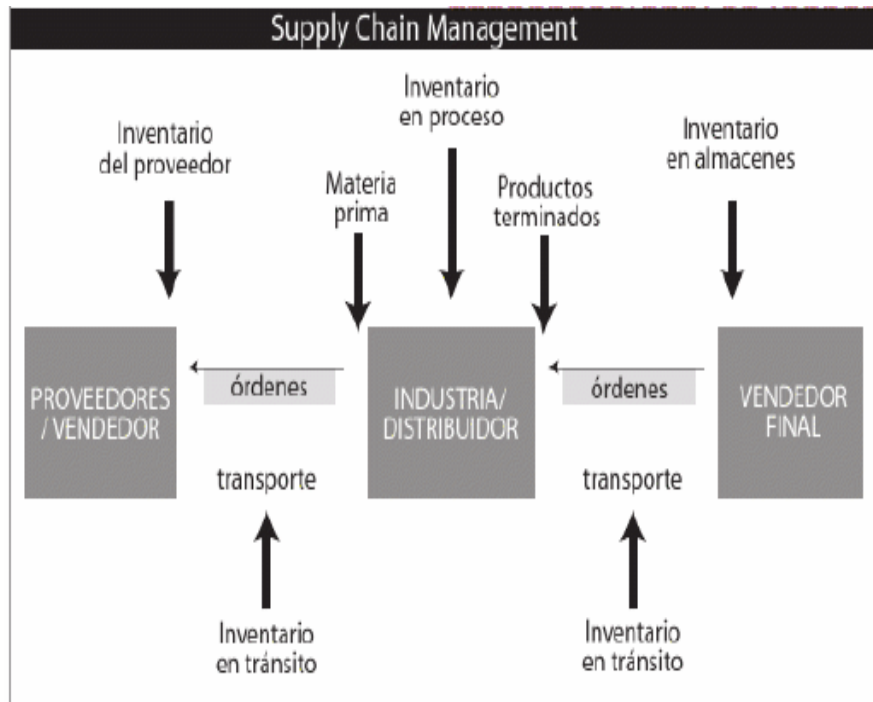
## 6.12. Gestión del transporte.

La gestión del transporte tiene dos tareas imperativas, estas son la elección del medio o los medios de transporte a utilizar y la programación de los movimientos a emplear. Estas casi que ocupan el derrotero de la gestión del transporte, dado que todas las decisiones que tomen deben ajustarse a unas medidas óptimas.

Vale la pena recordar que un servicio de transporte es el conjunto de desempeño que se adquiere a un determinado precio. Este servicio puede darse de manera unimodal o multimodal.



**GRÁFICO 13** Opciones de servicio de Transporte



**Fuente:** Manual Práctico de Logística – PriceWaterhouseCoopers.

## 7. OBJETIVOS:

### General.

- Evaluar la cadena de abastecimiento existente, para la corrección de deficiencias y determinación de decisiones para el mejoramiento en la entrega de mercancías dentro de la Empresa SERVIENTREGA ECUADOR S.A. Regional Latacunga.

### Específicos.

- Establecer procesos logísticos eficientes en la cadena de abastecimiento de la empresa SERVIENTREGA ECUADOR S.A. Regional Latacunga.
- Elaborar un plan de seguimiento continuo del rendimiento del sistema de gestión de la cadena de abastecimiento en las actividades productivas de la empresa.
- Diseñar un plan de almacenamiento de la mercancía dentro de la bodega implementando señalización en el centro de distribución.
- Aplicar métodos que maximicen la rentabilidad de la empresa utilizando procesos logísticos de calidad.

## 8. ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA

Tabla 2: Actividades y Metodología

Objetivos	Actividades	Resultado de la actividad	Descripción de la metodología de la actividad
Objetivo 1	Establecer	Factible	Procesos Logísticos eficientes en la cadena de abastecimiento
Objetivo 2	Elaborar	Factible	Plan de seguimiento continuo del rendimiento de la cadena de abastecimiento
Objetivo 3	Diseñar	Factible	Plan de almacenamiento de la mercancía
Objetivo 4	Aplicar	Factible	Métodos que maximicen la rentabilidad

## 9. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Tabla 3: Presupuesto

RECURSO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
OTROS				
MOVILIZACIÓN	U	80	2	160
ASESORAMIENTO	U	200	1	200
FOTOCOPIAS E IMPRESIONES	U	05	4	60
INPREVISTOS	U	30	2	90
VARIOS	U	30	2	100
SUBTOTAL : \$610				
TOTAL:				\$ 610

## 10. DISEÑO EXPERIMENTAL Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

### Análisis e interpretación de datos de la encuesta aplicada al personal de la empresa.

La encuesta, se aplicaron a 15 señores operarios de la empresa SERVIENTREGA ECUADOR S.A. Regional Latacunga; Obteniendo los siguientes resultados.

**Pregunta N° 1.-** ¿Conoce Ud. El funcionamiento de la cadena de abastecimiento?

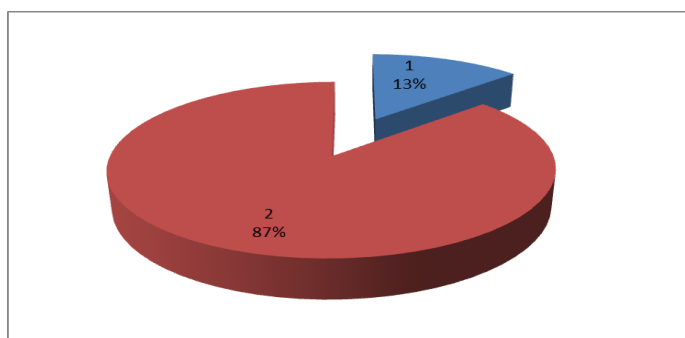
**Tabla 4 Resultados Tabulados. Pregunta 1**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	2	13
NO	13	87
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta

Elaborador por: Grupo de Investigación.

**Gráfico 14 Pregunta 1**



Fuente: Encuesta

Elaborador por: Grupo de Investigación.

### Análisis e Interpretación de datos.

De los sujetos encuestados el 13% dicen que si poseen conocimientos de la cadena de abastecimiento, mientras que 87 % indican que no saben que es cadena de abastecimiento.

De la pregunta en mención se determina que no existen conocimientos de lo que es una cadena de abastecimiento dentro de la empresa

**Pregunta N° 2.** ¿Conoce Ud. el riesgo laboral al que está expuesto en su área de trabajo?

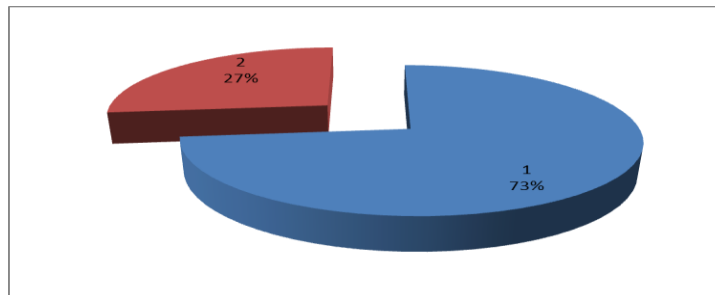
**Tabla 5 Pregunta 2**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	4	27
NO	11	73
<b>TOTAL</b>	15	100

**Fuente:** Encuesta

**Elaborador por:** Grupo de Investigación.

**Gráfico 15 Pregunta 2.**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborador por:** Grupo de Investigación.

### **Análisis e Interpretación de datos.**

Según la encuesta el 27% del personal dicen que si poseen conocimientos cuales son los riesgos dentro de su trabajo, mientras que 73 % indican que no.

Dentro del proceso de la cadena de abastecimiento la mayor parte del personal desconoce de los riesgos existentes.

**Pregunta N° 3.-** ¿Usted es supervisado cuando realiza el proceso de descarga de mercancías?

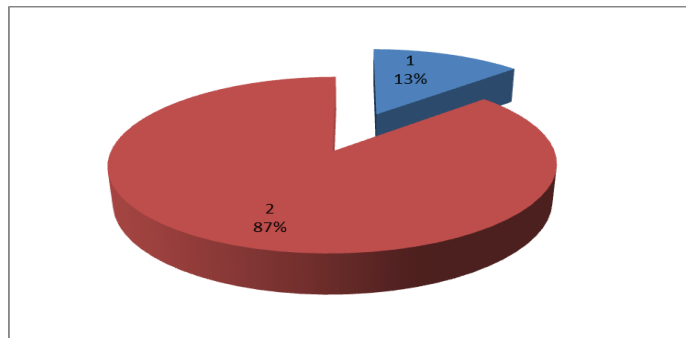
**Tabla 6 Pregunta 3.**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	2	13
NO	13	87
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborador por:** Grupo de Investigación.

**Gráfico 16 Pregunta 3**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborador por:** Grupo de Investigación.

### **Análisis e Interpretación de datos.**

De los sujetos investigados, 13% dicen que si son supervisados mientras descargan la mercancía, mientras que 87 % indican que no son supervisados.

La poca supervisión dentro del proceso de descarga de mercancías es un factor riesgoso que no cumple con la función deseada.

**Pregunta N° 4.-** ¿La carga mal clasificada le genera demora en el momento de zonificar?

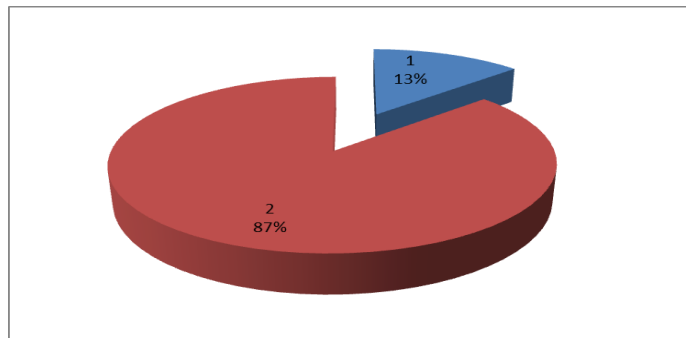
**Tabla 7 Pregunta 4**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	13	87
NO	2	13
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborador por:** Grupo de Investigación.

**Gráfico 17 Pregunta 4**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborador por:** Grupo de Investigación.

### **Análisis e Interpretación de datos.**

Según el gráfico #7, el 87% encuestado dicen que si generan demoras la mala clasificación de la mercancía, mientras que 13 % indican que no.

Una buena zonificación permitirá una entrega eficaz de la mercancía.

**Pregunta N° 5.-.** ¿Usted ha recibido capacitación por parte de la institución sobre como disminuir los tiempos muertos existentes en el proceso?

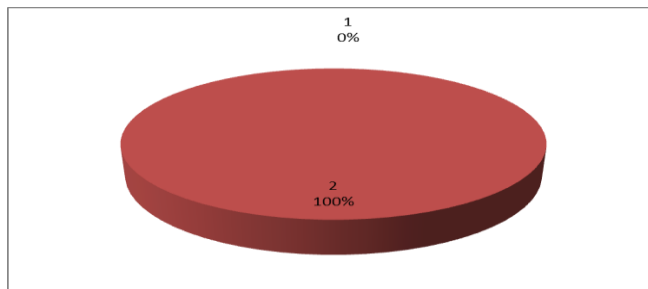
**Tabla 8 Pregunta 5**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	0	0,0
NO	15	100,00
<b>TOTAL</b>	15	100

**Fuente:** Encuesta

**Elaborador por:** Grupo de Investigación.

**Gráfico 18 Pregunta 5.**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborador por:** Grupo de Investigación.

### **Análisis e Interpretación de datos.**

Del total de investigados el 100 % indican que no saben que son los tiempos muertos.

La falta de capacitación de la empresa hacia los trabajadores genera desconocimiento en los procesos logísticos.



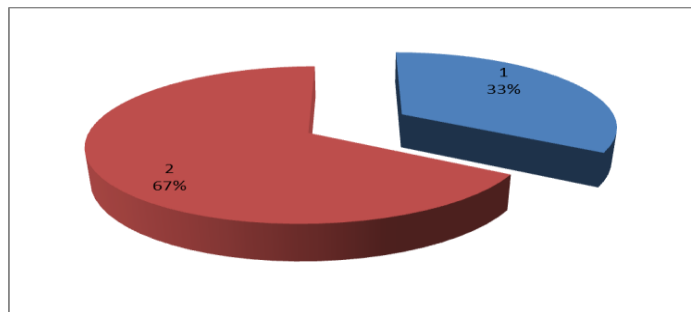
**Pregunta N° 6.-** ¿La institución le dota de equipos necesarios para el proceso de descargue de mercancías?

**Tabla 9 Pregunta 6**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	5	33
NO	10	67
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta  
**Elaborador por:** Grupo de Investigación

**Gráfico 19 Pregunta 6**



**Fuente:** Encuesta  
**Elaborador por:** Grupo de Investigación

### **Análisis e Interpretación de datos.**

Los sujetos investigados, 33% opinan que la empresa si les dotan de los equipos necesarios, mientras que un 67 % dicen que no les dotan de los equipos necesarios.

Al no contar con los equipos de protección necesarios para el proceso de descargue de mercancías se genera lesiones en los trabajadores.

**Pregunta N° 7.-** ¿Conoce Ud. La manera adecuada de estibar las mercancías?

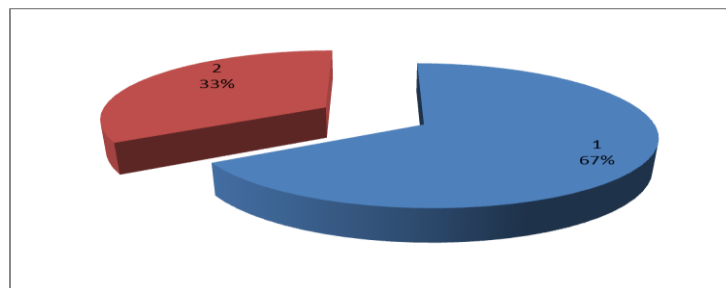
**Tabla 10 Pregunta 7**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	10	67
NO	5	33
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborador por:** Grupo de Investigación

**Gráfico 20 Pregunta 7.**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborador por:** Grupo de Investigación

### **Análisis e Interpretación de datos.**

Del 100% de los sujetos investigados, 67 % dicen que si poseen conocimientos de estibar las mercancías, mientras que 33 % indican que no saben cómo estibar la mercancía.

La mala estibación de las mercancías genera pérdidas de tiempo, además de deterioro de las mismas.

**Pregunta N° 8.-** ¿Cree Ud. Que se realizan las entregas de mercaderías de forma correcta y a tiempo?

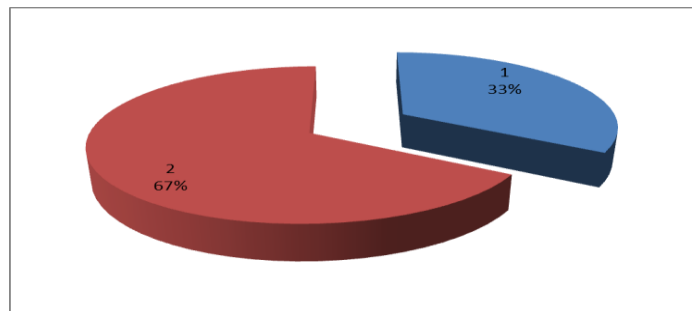
**Tabla 11 Pregunta 8**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	5	33
NO	10	67
<b>TOTAL</b>	15	100

**Fuente:** Encuesta

**Elaborador por:** Grupo de Investigación

**Gráfico 21 Pregunta 6**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborador por:** Grupo de Investigación

### **Análisis e Interpretación de datos.**

De la pregunta en mención a los encuestados, el 33% opinan que si se realiza la entrega de mercancías de forma correcta y a tiempo, mientras que 67 % indican que no se entrega las mercancías de forma correcta y a tiempo.

La mala administración del tiempo genera una inadecuada entrega de mercancías hasta su destinatario.

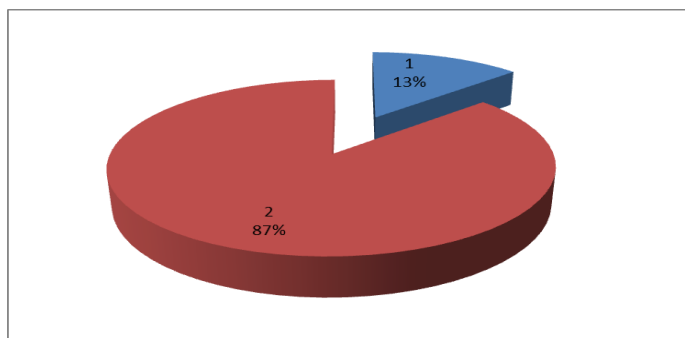
**Pregunta N° 9.-** ¿Sabes usted que es una cadena de abastecimiento en el procedimiento de trabajo?

**Tabla 12 Pregunta 9.**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	2	13
NO	13	87
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta  
**Elaborador por:** Grupo de Investigación.

**Gráfico 22 Pregunta 9**



**Fuente:** Encuesta  
**Elaborador por:** Grupo de Investigación.

### **Análisis e Interpretación de datos.**

De los sujetos investigados, 13% dicen que si posee conocimientos de cómo influye la cadena de abastecimiento en el procedimiento de trabajo, mientras que 87 % indican que no.

El desconocimiento de la cadena de abastecimiento dentro de la empresa genera perdida de tiempo y de clientes.

**Pregunta N° 10.-** ¿Cree usted que es necesario modificar la cadena de abastecimiento existente para un mejor desempeño del trabajo?

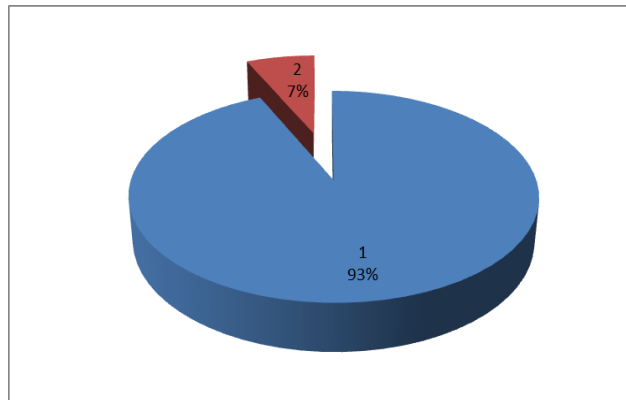
**Tabla 13 Pregunta 10.**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	14	93
NO	1	7
<b>TOTAL</b>	15	100

Fuente: **Encuesta**

**Elaborador por:** Grupo de Investigación.

**Gráfico 23 Gráfico Pregunta 10.**



Fuente: **Encuesta**

**Elaborador por:** Grupo de Investigación.

De la última pregunta realizada en la encuesta, un 93% dicen que si es necesario modificar la cadena de abastecimiento, mientras que 7 % indican que no es necesario modificar la cadena de abastecimiento.

La modificación de la cadena de abastecimiento generara a la empresa mayor rentabilidad y le ahorrara recursos como la mano de obra directa, física y tecnológica.

## ENCUESTA SOBRE EL PROCESO DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO

**Tabla 14** Preguntas de la encuesta

N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS	
		SI	NO
1	¿Conoce Ud. El funcionamiento de la cadena de abastecimiento?	2	13
2	¿Conoce Ud. el riesgo laboral al que está expuesto en su área de trabajo?	4	11
3	¿Usted es supervisado cuando realiza el proceso de descarga de mercancías?	2	13
4	¿La carga mal clasificada le genera demora en el momento de zonificar?	12	3
5	¿Usted ha recibido capacitación por parte de la institución sobre como disminuir los tiempos muertos existentes en el proceso?	0	15
6	¿La institución le dota de equipos necesarios para el proceso de descargue de mercancías?	5	10
7	¿Conoce Ud. La manera adecuada de estibar las mercancías?	10	5
8	¿Cree Ud. Que se realizan las entregas de mercaderías de forma correcta y a tiempo?	5	10
9	¿Sabes usted que es una cadena de abastecimiento en el procedimiento de trabajo?	2	13
10	¿Cree usted que es necesario modificar la cadena de abastecimiento existente para un mejor desempeño del trabajo?	14	1

















































































Fuente: Encuesta

Elaborador por: Grupo de Investigación.

## 10.1. Desarrollo de la propuesta

Modificar el modelo de la Cadena de Abastecimiento es una manera efectiva de cómo proceder a mejorar las entregas de mercancías de manera correcta y segura. Es el proceso por el cual se disminuirán los tiempos muertos existentes dentro del proceso, con el cual se ahorrara recursos físicos y materiales.

### Diagrama de flujo procesos modificado

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE RECEPCION Y DESPACHOS DE MERCANCIAS						
		Actual		No.	1	
RESUMEN		#	Tpo			
	Operaciones	5	93	El Diagrama Empieza:		
	Transporte	5	380	El Diagrama Termina:		
	Controles	4	38	Elaborado por: los investi		
	Esperas	1	15	Fecha: 13 de Abril del 201		
	Almacenamiento					
<b>TOTAL</b>			<b>526</b>			
Descripción Actividades		Op.	Trp.	Ctr.	Esp.	Alm. Tiempo (min)
1	Llega mercadería a la bodega					 120
2	Auxiliar de operaciones inspecciona la mercancías					 3
3	Descembarque de las mercancía					 60
4	Registro (digitación) de la mercancía					 20
5	Paletización de la mercancía					 15
6	Clasificación de la mercancía					 15
7	Zonificación de la mercancía					 10
8	Impresión de manifiesto de llegada de regional					 3
9	Pespacho de la mercancía a zona					 10
10	Registro (digitación) de salida					 10
11	Embarque de las mercancía					 10
12	Impresión de manifiesto					 3
13	Ruta de rrecorrido					 240
14	Entrega de mercancía al consumidor					 5
15	Pruebas de entrega (comprobante)					 2
<b>TOTAL</b>						<b>526</b>

Elaborador por: Grupo de Investigación.

## COMPARACIÓN ENTRE EL DIAGRAMA ACTUAL Y EL MODIFICADO

Tabla 15 Diferencia de tiempos

		ACTIVIDADES	ACTUAL	MOFIF	No. 1	1
	RESUMEN	#	Tiempo (min)	Tiempo (min)		
0	Operaciones	5	135	93	El Diagrama Empieza:	
1	Transporte	5	440	380	El Diagrama Termina:	
2	Controles	4	55	38	Elaborado por: los investigadores	
3	Esperas	1	15	15	Fecha: 13 de Abril del 2016	
4	Almacenamiento					
	TOTAL		645	526		

Elaborador por: Grupo de Investigación.

La diferencia en minutos es de 119



## **11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **11.1. Conclusiones.**

- Se estableció que el principal problema se genera por las demoras causadas al momento de descargar las mercancías desde las diferentes zonas locales.
- El personal al momento de zonificar no cuenta con un control de tiempo estandarizado para la realización de cada actividad el cual provoca ineficiencias en el proceso.
- En la labor que realiza el operario se determinó una habilidad y consistencia inadecuada y que no requiere de un gran esfuerzo.
- Mediante la optimización de la cadena de abastecimiento, permitirá el incremento de la rentabilidad de la empresa y no se tendrán demoras exageradas en la entrega de mercancías, permitiendo la mejora continua de sus actividades y alcanzando el nivel óptimo de servicio a los clientes.
- Realizando una eficiente operación con el proyecto establecido, la capacidad de almacenamiento de mercancías se cuantificara y zonificará de mejor manera eliminando los tiempos muertos que disminuyen el flujo adecuado para la rápida entrega.

## 11.2. Recomendaciones

- Se recomienda estipular un tiempo determinado en el proceso de descargar la mercadería de las diferentes zonas con un margen de holgura considerable.
- Tomar acciones correctivas de manera inmediata para optimizar recursos físicos y económicos de la empresa.
- Contar con un montacargas para el embarque y desembarque de la mercancía ya que se demora haciendo manualmente sobre todo si su peso sobrepasa los límites establecidos.
- Promover campañas de cooperación e intercambio de información entre empleados y empleadores para el mejor desempeño de las funciones de carga y descarga de mercancías.
- Con la evaluación de la cadena de abastecimiento actual tras encontrar falencias se tomaran correctivos con lo cual nos permitan constante mejoramiento y mantenimiento efectivo de todos los elementos implantados en el proyecto.
- Evaluar y capacitar al personal de la Empresa sobre lo perjudicial que significa los tiempos muertos dentro de una cadena de abastecimiento,

## **12. BIBLIOGRAFIA.**

### **BIBLIOGRAFIA CITADA:**

- ANAYA Juan, (2012). Innovación y mejoras de procesos logísticos. Págs.236.
- CHAVEZ Jorge H, (2012). Gestión de la Cadena de Abastecimiento. Pág.338.
- HANKE, (2006). Cadena de abastecimiento. Pág.25.
- LAUNDON. Jane Price, (2010). Sistema de información en la empresa. Sistema de información gerencial. Pearson Education. Págs.55, 56.
- LOPEZ, (2011). Errores más frecuentes en la lógica, Gestión Comercial. Págs.129.
- MORA Luis, (2011). Supply chain management. Pág.111
- VACA Gabriel, (2007). Introducción a la ingeniería Industrial. Pág. 266

### **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA:**

- ANAYA Juan, (2012). Innovación y mejoras de procesos logísticos. Págs.236.
- CHAVEZ Jorge H, (2012). Gestión de la Cadena de Abastecimiento. Pág.338.
- HANKE, (2006). Cadena de abastecimiento. Pág.25.
- LAUNDON. Jane Price, (2010). Sistema de información en la empresa. Sistema de información gerencial. Pearson Education. Págs.55, 56.
- LOPEZ, (2011). Errores más frecuentes en la lógica, Gestión Comercial. Págs.129.

### **VIRTUALES:**

- (<http://www.cadenadeabastecimiento.com/index.php>.05/04/2016, 10h20)
- (<http://www.cadenadeabastecimientopush-pull.com/index.php>.04/05/2016, 11h20)
- (<http://www.logisticaa.comr/ex.php>.20/04/2016, 15h40)
- (<http://www.mercanciaslogistica.comr/ex.php>.04/05/2016, 11h25)
- (<http://www.produccion.comr/ex.php>.20/04/2016, 12h40)

# **ANEXOS**

## FOTOGRAFÍAS DEL SISTEMA DE LA EMPRESA.

### PROCESO DE DESCARGUE



### PALETIZACIÓN DE MERCANCIAS



### CLASIFICACIÓN



### ZONIFICACIÓN



## FOTOGRAFÍAS DEL SISTEMA DE LA EMPRESA.

ZONIFICACIÓN



ZONIFICACIÓN



DESPACHO



DESPACHO





## FOTOS DE TOMA DE TIEMPOS

### DIGITACIÓN



### DIGITACIÓN



### ZONIFICACIÓN



### ZONIFICACIÓN



## VERIFICACIÓN



## IMPRESIÓN DE MANIFIESTOS





