



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**CARRERA: INGENIERÍA DE EMPRESAS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**TIPO:** Proyecto de investigación.

Previo a la obtención del título de:

**INGENIERA DE EMPRESAS**

**TEMA:**

OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE  
DE LA EMPRESA TUBASEC C.A., EN EL PERÍODO 2017.

**AUTORAS:**

BARRENO FLORES MARIA YESSENIA  
CHAVARREA AREVALO JAZMIN ELIZABETH

RIOBAMBA – ECUADOR

2019

## **CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL**

Certificamos que el presente Trabajo de Titulación ha sido desarrollado por las Señoritas, BARRENO FLORES MARIA YESSSENIA y CHAVARREA AREVALO JAZMIN ELIZABETH, quienes han cumplido con las normas de Investigación científica, y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

Ing. Diego Ramiro Barba Bayas  
**DIRECTOR TRIBUNAL**

Ing. Carlos Patricio Arguello Mendoza  
**MIEMBRO TRIBUNAL**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Nosotras, María Yessenia Barreno Flores y, Jazmín Elizabeth Chavarrea Arévalo, declaramos que el presente trabajo de titulación es de nuestra autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que proviene de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autoras asumimos la responsabilidad tanto legal como académica del contenido de este trabajo de titulación.

Riobamba, 22 de febrero del 2019

María Yessenia Barreno Flores  
C.C. 060433794-9

Jazmín Elizabeth Chavarrea Arévalo  
C.C. 060420426-3

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación lo dedico a mi Dios Yavé que siempre fue mi protector, guía, apoyo, sustento, motivación y tranquilidad en todo este recorrido.

A mi familia, a mi madre Inés María, mi padre Gerardo y mi hermanito Gerardo Jesús, a ustedes les dedico todo mi esfuerzo porque cada obstáculo vencido ha sido pensando en el porvenir de nuestra familia.

A mi prometido Josué quien siempre demostró su amor incondicional, más aún en tiempos difíciles me brindo su concejo y aliento para continuar y nunca rendirme.

A mi Justyncito con todo mi amor por ser siempre mi amigo fiel el que nunca reclama y solo con una mirada tranquiliza mi alma y corazón.

***Yessenia Barreno Fl.***

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de titulación se lo dedico a Dios, quien me ha sabido guiar y fortalecer a lo largo de mi vida y me ha permitido alcanzar los anhelos de mi corazón, enseñándome que frente a las adversidades mi confianza siempre ha estado en mi Señor, ya que debo creer por fé más no por vista.

A mis amados padres a quienes dedico este trabajo de investigación, que de alguna manera recompensara cada uno de sus sacrificios y esfuerzos que han hecho por mí, para que yo pueda cumplir y alcanzar mis metas, siendo mi ejemplo de superación constante.

Con todo mi amor y cariño dedico esté presente trabajo de investigación a mi Esposo que ha sido y será mi compañero idóneo que me ha impulsado a ser mejor día a día, demostrándome que nos tenemos el uno al otro en buenos y malos momentos.

Así también dedico con mi más puro amor a mi motor de vida, a mi razón de vivir mi hijo Julián, todo este esfuerzo vale la pena por él, mi hijo es mi motivo de superación diaria, aunque a su corta edad sé que el comprende que yo lucho por darle lo mejor, cada logro alcanzado es siempre pensado en el bienestar de mi pequeño.

*Jazmín Chavarrea A.*

## **AGRADECIMIENTO**

Dios, tu amor y sabiduría no tienen precedentes, me has permitido sonreír pese a las adversidades y me has brindado inteligencia para concluir este gran reto que ha sido el trabajo de titulación, a ti me arrodillo y te doy gracias con humildad y amor.

Muchas Gracias Dr. Betty Coral por confiar en mí y darme la oportunidad de demostrar mis conocimientos, gracias por la apertura que usted como Líder de Talento Humano de la honorable Empresa TUBASEC C.A., me brinda, gracias por compartir conocimientos y permitir que Los Líderes de los otros Procesos me presten su ayuda cuando la necesite. Un Dios les pague a todos los colaboradores de la Empresa TUBASEC especialmente al Ing. Patricio Ilvay, Ruthcita, Martita e Ing. Veloz.

Ing. Diego Ramiro Barba Bayas nuestro tutor y amigo un Dios le pague por ser paciente y darnos las pautas en cada paso de nuestra tesis. Gracias por fomentar en mí valores como el esfuerzo, dedicación, responsabilidad y perseverancia. Al Ing. Patricio Arguello gracias por ser un docente de excelencia y gran amigo y consejero.

Gracias a mi mamita Inés María que fue mi apoyo en todo sentido, madre mía espero algún día recompensar todo tu esfuerzo siendo una buena persona y profesional.

Gracias a mi prometido por ser todo para mí y ayudarme en todo sentido académicamente y personalmente, gracias por demostrar tu amor y comprensión todos los días.

Gracias a mi compañera y amiga Jazmín Elizabeth porque hemos ido de la mano juntas en esta travesía que ha sido la Tesis. Dios te pague por todo lo que has hecho por mí son cosas que siempre quedaran en mi memoria y corazón.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y a todos mis buenos y responsables maestros por compartir todo lo que ahora se.

***Yessenia Barreno Fl.***

## **AGRADECIMIENTO**

Este trabajo de titulación ha sido posible gracias a la voluntad perfecta de Dios, donde su amor y misericordia siempre se ha manifestado al estar en todo momento conmigo, llenándome de mucha sabiduría, paciencia y fortaleza para entender las diversas circunstancias que se han presentado durante todo este trayecto, bendito sea su nombre la gloria y honra sea para él.

Le doy gracias a mis padres Edgar y Silvia mi pilar fundamental, mi más grande ejemplo de amor y de perseverancia que con su ayuda, comprensión y apoyo total, me han permitido culminar una etapa importante en mi vida, gracias papitos por creer y confiar en mí.

De igual manera mi agradecimiento a mi esposo Cristhian que con su ayuda y mucha paciencia ha sabido entenderme y apoyarme en todo momento, que con sus consejos y sus palabras de aliento me motivaron a esforzarme para alcanzar este reto que ha sido muy difícil, pero a la vez muy gratificante, gracias por su amor incondicional.

Un agradecimiento extensivo al Ingeniero Diego Ramiro Barba Bayas, que aparte de haber sido nuestro tutor se convirtió en un amigo ya que nos compartió sus conocimientos, experiencias, así como sus criterios y opiniones que nos sirvieron de guía para mejorar, nuestro trabajo de titulación, un Dios le pague sincero por cada una de sus enseñanzas que nos han permitido ser mejores seres humanos.

Esta tesis es fruto del esfuerzo y trabajo en conjunto que hemos realizado por ello mi agradecimiento a mi compañera y amiga María Yessenia, que, con sus ideas, pautas y mucha paciencia, me ha enseñado que todo es posible a través del sacrificio y empeño, que los planes de Dios son perfectos y en este largo camino hemos formado una linda y sincera amistad que perdurara.

Un agradecimiento especial a la empresa TUBASEC. C.A., la misma que nos brindó un escenario de fácil acceso para poder conocer detalladamente la situación de cómo se lleva a cabo la ejecución de los procesos, así como la apertura por parte de todo el equipo humano que proporcionó toda la información, así como la documentación relacionada con nuestro tema de investigación.

*Jazmín Chavarrea A.*

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

Portada .....	i
Certificación del tribunal .....	ii
Declaración de autenticidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	vi
Índice del contenido.....	viii
Índice de tablas .....	xi
Índice de gráficos.....	xiii
Índice de ilustraciones .....	xiv
Índice de anexos.....	xv
Resumen.....	xvi
Abstract.....	xvii
Introducción .....	1
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1.1 Formulación del Problema.....	6
1.1.2 Delimitación del Problema .....	6
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	7
1.3 OBJETIVOS .....	8
1.3.1 Objetivo General.....	8
1.3.2 Objetivos Específicos .....	8
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>9</b>
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	9
2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	21
2.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	22
2.3.1 La logística y sus antecedentes.....	22
2.3.2 La logística en el pasado.....	23
2.3.3 La logística en el presente.....	25
2.3.4 La logística en el futuro.....	26
2.3.5 Logística y sus generalidades.....	27
2.3.6 Cadena de suministro (Supply Chain Management-SCM).....	31



2.3.7	Sistema Logístico.....	35
2.3.8	Distribución .....	38
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		42
3.1	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	42
3.2	TIPOS DE INVESTIGACIÓN .....	42
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	42
3.4	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	43
3.4.1	Métodos. ....	43
3.4.2	Técnicas. ....	44
3.4.3	Instrumentos.....	45
3.4.4	Hipótesis .....	46
3.4.4	VARIABLES .....	47
3.5	DIAGNOSTICO: RESULTADOS .....	48
3.5.1	Tabulación del cuestionario del Proceso de Producto terminado. ....	48
3.5.2	Tabulación del cuestionario del Proceso de Expediciones. ....	56
3.5.3	Tabulación del cuestionario del Proceso de Embarque. ....	65
3.5.4	Tabulación del cuestionario del Proceso de Distribución.....	73
3.6	FICHAS DE OBSERVACIÓN - ANALISIS DE RESULTADOS POR VARIABLES DE ESTUDIO.....	79
3.6.1	Sitios objeto de estudio a nivel nacional.....	79
3.6.2	Embarque del producto. ....	83
3.6.3	Redes Viales. ....	86
3.6.4	Unidad de movilización de la carga.....	92
3.6.5	Transportista. ....	95
3.6.6	Desembarque. ....	101
3.6.7	Almacenamiento. ....	107
3.6.8	Detección de daños físicos.....	111
3.6.9	Errores de despacho empresa manufacturera.....	117
3.6.10	Porcentaje daño físico del producto de problemas relacionados a condiciones viales. ....	121
3.6.11	Porcentaje Daño producto por problemas adherentes al desembarque en los puntos de distribución. ....	126
CAPITULO IV: MARCO PROPOSITIVO.....		132
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		163

BIBLIOGRAFIA .....	170
ANEXOS .....	174

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Devoluciones de Producto Terminado año 2016.....	4
Tabla 2:	Trabajos Investigativos en el campo Logístico en el Ámbito Internacional.	10
Tabla 3:	Trabajos Investigativos en el campo Logístico según el Ámbito Nacional..	15
Tabla 4:	Similitudes de La Logística Militar y Logística Empresarial .....	24
Tabla 5:	Componentes de la Logística.....	29
Tabla 6:	Objetivos de la implementación de logística empresarial. ....	30
Tabla 7:	Objetivos de Logística del Aprovisionamiento. ....	37
Tabla 8:	Funciones del Proceso de Distribución.....	39
Tabla 9:	Bases para un eficiente Proceso de Distribución. ....	40
Tabla 10	Pasos para ejecutar un Proceso de Distribución Eficiente.....	41
Tabla 11	Variables de estudio para la comprobación de hipótesis. ....	46
Tabla 12	Datos para la ejecución de la gráfica Chi cuadrado.....	47
Tabla 13:	Población sujeta de estudio en el Proceso de Producto terminado de TUBASEC C.A.....	48
Tabla 14:	Promedio de cumplimiento de actividades en el Proceso de Producto Terminado.....	52
Tabla 15:	Población sujeta de estudio en el Proceso de Expedición de TUBASEC C.A. .....	56
Tabla 16:	Promedio de cumplimiento de actividades en el Proceso de Expediciones.	61
Tabla 17	Población sujeta de estudio en el Proceso de Embarque de TUBASEC C.A. .....	65
Tabla 18:	Promedio de cumplimiento de actividades en el Proceso de Embarque del Producto Terminado. ....	69
Tabla 19	Población sujeta de estudio según el tamaño muestral de los Locales de Distribución de Producto terminado de TUBASEC C.A. ....	73
Tabla 20:	Promedio de cumplimiento de actividades en el Proceso de Producto Terminado.....	76
Tabla 21	Sitios de la investigación de campo .....	79
Tabla 22:	Embarque del Producto.....	83
Tabla 23:	Redes Viales .....	86
Tabla 24:	Unidad de transporte .....	92

Tabla 25: Transportista .....	95
Tabla 26: Parámetros de velocidad para transportes de carga pesada .....	99
Tabla 27: Desembarque de Producto Terminado.....	101
Tabla 28: Equipo de protección personal para efectuar el desembarque.....	104
Tabla 29: Cuadro ECUATEJA, capacidad de carga por toneladas y según del tipo de vehículo.....	106
Tabla 30: Almacenamiento del Producto terminado en los Locales de Distribución.	107
Tabla 31: Daños Físicos encontrados en el producto.....	111
Tabla 32: Errores de despacho Empresa Manufacturera .....	117
Tabla 33: Porcentaje daño del producto terminado generalizado .....	121
Tabla 34 Porcentaje de daño del producto terminado ocasionado en los Locales de Distribución .....	126
Tabla 35 Porcentaje por daño del producto terminado clasificado por Locales de Distribución. ....	128

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Porcentaje de devolución del producto terminado en el año 2016. ....	4
Gráfico 2:	Líneas de producto TUBASEC C.A .....	21
Gráfico 3:	Tomado de la Evolución de la logística de Langley Jr. John (2013).....	23
Gráfico 4:	Tomado de Gestión Logística Integral por Luis Mora .....	24
Gráfico 5:	Parámetros de la logística. ....	28
Gráfico 6:	Prueba de hipótesis. ....	47
Gráfico 7:	Calculo de la muestra por el método de Poblaciones Finitas. ....	43
Gráfico 8:	Promedio de cumplimiento de las tareas por parte de los Colaboradores de Producto Terminado. ....	53
Gráfico 9:	Promedio de cumplimiento de las tareas por parte de los Colaboradores del Proceso de Expedición.....	62
Gráfico 10:	Promedio de Cumplimiento de Tareas por parte de los colaboradores de Embarque del Producto.....	70
Gráfico 11:	Promedio de cumplimiento de tareas propias al desembarque del producto terminado dentro de las instalaciones ferreteras objeto de estudio, y el grado de satisfacción generado por el servicio que presta la Empresa TUBASEC. ....	77
Gráfico 12:	Sitios Concurridos.....	80
Gráfico 13:	Embarque del Producto.....	84
Gráfico 14:	Redes Viales .....	87
Gráfico 15:	Vehículo Transportador .....	93
Gráfico 16:	Transportista. ....	96
Gráfico 17:	Desembarque del Producto Terminado en las bodegas de los Locales de Distribución. ....	102
Gráfico 18:	Almacenamiento. ....	108
Gráfico 19:	Daños Físicos detectados .....	112
Gráfico 20:	Errores de despacho Empresa Manufacturera. ....	118
Gráfico 21:	Porcentaje Daño Producto Redes Viales clasificado por sitios. ....	124
Gráfico 22:	Porcentaje Daño producto por problemas adherentes al desembarque en los puntos de distribución.....	129

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1:	Tomado de: La cadena de valor de Michael Porter. ....	32
Ilustración 2:	Tomado del libro Logística del Aprovisionamiento de Fuente López Fernández, 2014.....	35
Ilustración 3:	Tomado del libro Distribución Logística y Comercial de Ana Bastos, 2007 .....	36
Ilustración 4:	Bache. ....	88
Ilustración 5:	Hundimiento de Carpeta Asfáltica.....	89
Ilustración 6:	Desgaste de Carpeta Asfáltica. ....	90
Ilustración 7:	Presencia de Neblina.....	90
Ilustración 8:	Rompe Velocidades de caucho.....	91
Ilustración 9:	Fisuras.....	113
Ilustración 10:	Cuarteo.....	114
Ilustración 11:	Roturas .....	115
Ilustración 12:	Abolladura. ....	116
Ilustración 13:	Despuntos.....	116
Ilustración 14:	Pallets no correspondes a la media del producto. ....	120

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1:	Aplicación de Cuestionario a un miembro del Proceso de Producto Terminado.....	174
Anexo 2:	Aplicación del cuestionario a un miembro del Proceso de Expedición...	174
Anexo 3:	Aplicación del cuestionario a miembros de Proceso de embarque.....	175
Anexo 4:	Colaboradores del Proceso de Expedición realizando el embarque del producto. ....	175
Anexo 5:	Embarque del Producto Terminado en las Instalaciones de TUBASEC C.A.....	176
Anexo 6:	Jazmin Chavarrea Observando el estado de las puntas de placa plana antes de salir de la instalaciones de Tubasec. ....	176
Anexo 7:	Transporte del Producto con destino el Cantón Pallatanga. ....	177
Anexo 8:	Desembarque de Producto a través del uso de montacargas. ....	177
Anexo 9:	Desembarque del Producto por la modalidad manual. ....	178
Anexo 10:	Desembarque por la modalidad manual.....	178
Anexo 11:	Yessenia Barreno analizando la sobreacumulación de paquetes de productos en Megahierro. ....	179
Anexo 12:	Daño del Producto por causa de la acumulación de paquetes. ....	179
Anexo 13:	Pallets defectuosos. ....	180
Anexo 14:	Colaborador del área de Bodega de Megametales.....	180
Anexo 15:	Ejemplo diseño Fichas de Observación. ....	181

## RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como propósito optimizar la Gestión Logística y de Transporte de la Empresa TUBASEC C.A., en el periodo 2017. Aproximadamente desde el año 2015 se viene advirtiendo el incremento en la devolución del producto terminado por parte de los 280 locales de distribución a nivel nacional. Dentro de las instalaciones de TUBASEC C.A., se realizó un análisis minucioso de los procesos relevantes en la cadena logística como son: Proceso de Producto Terminado, Proceso de Expediciones, Proceso de Embarque, Unidad de Transporte y Transportista. El instrumento de análisis que se utilizó para evaluar los procesos dentro de la Empresa fue un cuestionario técnico de logística y transporte diseñado para el efecto, el cual se aplicó a todos los colaboradores de cada proceso involucrado en el tema. En la investigación de campo, se analizaron variables claves como: Unidad de Transporte, Transportista, Redes Viales, Proceso de desembarque en los Locales de Distribución, Almacenamiento, Tipo de Daños Físicos del Producto e Impericia de la Empresa Manufacturera, el instrumento de medición que se usó para recopilar datos del estudio de campo es la Ficha de observación, según el tamaño de la muestra 47 Locales de Distribución fueron objeto de la investigación. Teniendo como resultado de la investigación que la Empresa, pierde un 4.3% de producto terminado flagelado en el transcurso del Proceso de Distribución y un 2.17% de producto dañado a causa de un desembarque imprudente en los locales de distribución a nivel nacional. Se diseñó una propuesta enfocada a mitigar los daños al producto terminado por procesos y variables de estudio. Por lo expresado, el presente trabajo de titulación proyecta generar una propuesta tendiente a optimizar la Gestión Logística y de Transporte de la Empresa TUBASEC C.A.

**Palabras Clave:** <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>  
<OPTIMIZACIÓN> <GESTIÓN LOGÍSTICA> <PRODUCTO TERMINADO>  
<TRANSPORTE> <LOCALES DE DISTRIBUCIÓN> <RIOBAMBA (CANTÓN)>

Ing. Diego Ramiro Barba Bayas

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**



## ABSTRACT

The current research work is aimed to optimize the Logistics and Transport Management at TUBASEC C.A. Company in 2017. Approximately since 2015, the increase in the return of the finished product by the 280 local distribution depots has been noticed. A detailed study of the relevant processes in the logistics chain was carried out in the facilities of TUBASEC C.A., such as: Processes of Finished Product, Dispatch Process, Shipment Processes, Transport Unit and Transporter. A technical questionnaire of Logistics and transport designed for the purpose as an analysis instrument was used to evaluate the processes in the company, which was applied to all the collaborators of each process involved in the matter. Key variables such as: Transport Unit, Transporter, Road Networks, Landing Process in the local distribution, Storage, Type of Physical Damages of the Product and the inexperience of the manufacturing company were analyzed in the field research. The measurement instrument applied to collect data from the field study was the Observation Sheet, according to the sample size, 47 local distribution depots were investigated. As a result, the Company loses 4.3% of finished product flagellated during the Distribution Process and 2.17% of damaged product due to a reckless landing in local distribution depots nationwide. A proposal focused on mitigating the damage to the finished product by processes and study variables was designed. For this reason, this research plans to present a proposal in order to optimize the Logistics and Transport Management at TUBASEC C.A. Company.

**KEYWORDS:** <ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES>, <OPTIMIZATION>, <LOGISTICS MANAGEMENT>, <FINISHED PRODUCT>, <TRANSPORT>, <LOCAL DISTRIBUTION DEPOTS>, <RIOBAMBA (CANTON) >

## INTRODUCCIÓN

La gestión Logística que se maneja dentro de cualquier tipo de empresa es considerada como un factor clave que comprende el entorno global del funcionamiento de la organización, por lo cual se ha tomado como referente de estudio a la empresa TUBASEC. C.A para optimizar su Gestión Logística y de Transporte en el periodo 2017, priorizando ciertos aspectos que son desarrollados en los siguientes capítulos que son descritos a continuación:

CAPITULO I: EL PROBLEMA, en este capítulo se realiza una descripción de la problemática que afecta a la empresa TUBASE. C.A, donde se destacara los principales factores de riesgo que perjudican al cumplimiento del proceso logístico, por lo cual se realiza el planteamiento así como la delimitación del problema, y por ende conocer los detalles que engloban la problemática y así establecer la justificación respectiva que es considerada como base para la realización del trabajo de investigación y con ello tener el conocimiento suficiente que permita trazar los objetivos que se desean alcanzar con la elaboración del presente trabajo.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO, el contenido del capítulo esta direccionado a la recopilación toda la información así como los conocimientos científicos emitidos de los múltiples criterios de diversos autores que sustentaran nuestro análisis, de tal manera que se pueda crear un soporte conceptual apropiado para ello es necesario que la información seleccionada sea ordenada, coherente y relacionada con el tema de estudio, es decir tener un marco teórico unificado que permita comprender y analizar en su totalidad la Gestión Logística y de Transporte partiendo de un conjunto de definiciones, conceptualizaciones teóricas así como aspectos relevantes que permitan orientan el desarrollo del trabajo de investigación.

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO, dentro de este capítulo se fijarán los mecanismos, instrumentos así como técnicas que serán utilizadas para el análisis y explicación del problema de investigación, por lo tanto se describirá los métodos o procedimientos empleados de manera sistemática, los mismos que serán expuesto tanto

de manera teórica como practica dando como resultado el planteamiento de propuestas viables dentro de nuestro tema de estudio.

**CAPITULO IV: MARCO PROPOSITIVO**, finalmente en este capítulo se plantea acciones, así como estrategias que deberán aplicarse para mejorar y optimizar la gestión logística y de transporte de la empresa TUBASEC. C.A, cuyo interés es proponer lineamientos que sirvan como eje de un desarrollo eficiente de las diferentes actividades que participan dentro del proceso logístico para de esta manera buscar alcanzar un mayor rendimiento y aprovechamiento de los recursos que se vean reflejado en una distribución eficaz del producto hacia el consumidor final en el tiempo exacto donde se priorice y se mantenga condiciones de calidad.

# **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El transporte del producto terminado es un elemento primordial en la logística de las empresas, ya que esta vincula de manera integral a la gestión de la cadena de suministro, misma que se encarga de la planificación, implementación y control del flujo y almacenamiento eficiente del producto terminado. La empresa TUBASEC C.A, implementa el servicio de transporte de la mercadería en el año 1988, con el objetivo de brindar un servicio completo que vincule a la empresa con sus distribuidores y clientes. Con ello se busca que la empresa a través de los colaboradores del Proceso de Expediciones garantice que los productos terminados estén disponibles en el lugar, en el momento y en óptimas condiciones para el uso del consumidor final.

TUBASEC C.A, hoy en la actualidad posee varios certificados tanto nacionales como internacionales, en la aplicación de normas ISO, INEN, OHSAS, mismas que avalan su eficiente, efectiva y eficaz gestión de calidad es sus productos, es por ello que nace la necesidad de determinar la razón por la que el producto terminado llega a su destino con abolladuras o fallas que hacen que los distribuidores y clientes reembolsen el producto convirtiéndose en pérdidas para la empresa.

Esta situación se viene dando desde el año 2015, pero en el año 2016 la empresa reporta un incremento del margen en el producto final que se devuelve. La empresa fabrica en el año 2016 una cantidad total de 19504.858 kilos, tomando en cuenta que los productos terminados que más se venden son los que tienen mayor porcentaje de devolución, estos productos se detallan a continuación:

- Techo Luz - Placa Ondulada: Perfil Universal (P7-P3).
- Eurolit - Placa Ondulada: Perfil Universal (P10).
- Techo luz: Placa Plana (PP).
- Ecuateja - Teja Colonial: E, españolas.
- Caballetes- Cab, Fijo .

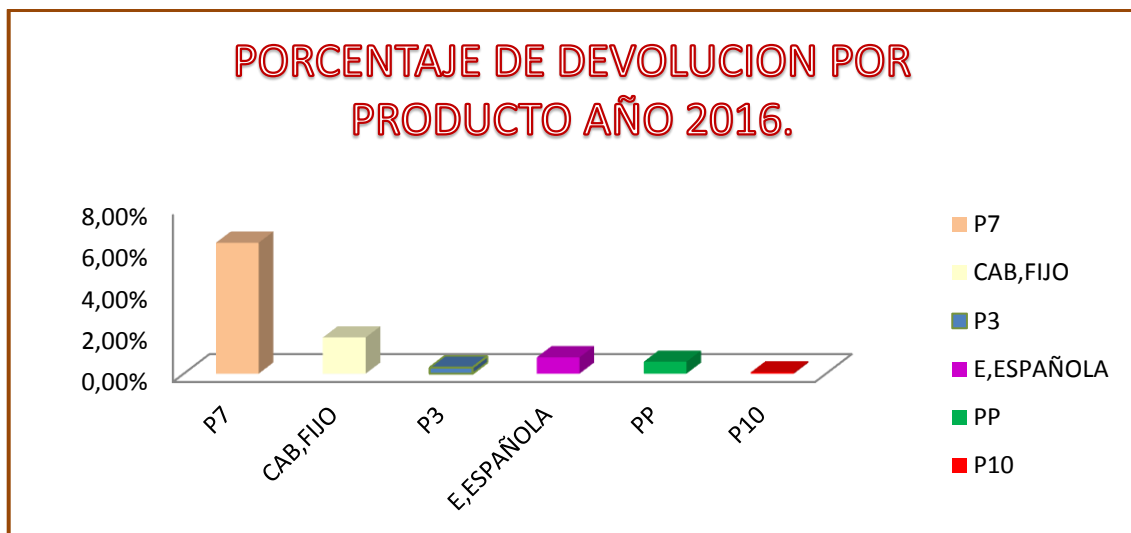
A continuación se detalle el diagnóstico de las devoluciones correspondientes al año 2016, en unidades, dólares y en porcentajes.

**Tabla 1:**  
**Devoluciones de Producto Terminado año 2016.**

<i>PRODUCTO</i>	<i>TOTAL DEVOLUCION (unidades)</i>	<i>TOTAL DEVOLUCION (Perdida monetaria)</i>	<i>PORCENTAJE DE DEVOLUCION.</i>
<i>P7</i>	2401	\$ 36.759,31	6,28%
<i>CAB,FIJO</i>	662	\$ 6.474,36	1,73%
<i>P3</i>	112	\$ 1.266,72	0,29%
<i>E,ESPAÑOLA</i>	299	\$ 3.683,68	0,78%
<i>PP</i>	218	\$ 2.731,54	0,57%
<i>P10</i>	25	\$ 465,75	0,07%
<i>Total Devolución año 2016 (Unidades-Dólares- Porcentaje)</i>	<b>3717</b>	<b>\$ 51.381,36</b>	<b>9,72%</b>

**Fuente:** Datos devoluciones del producto según bitácora del Líder del Proceso de Producto Terminado de TUBASEC C.A.

**Elaborado por:** Autoras.



**Gráfico 1: Porcentaje de devolución del producto terminado en el año 2016.**

Considerando que la empresa Tuberías de Asbesto del Ecuador es una empresa industrial, las devoluciones suponen varios costes como: El Logístico, debido a que las devoluciones deben ser transportadas de regreso a la empresa, donde se volverá a

comprobar su calidad, se analizará si el producto puede ser reutilizado o se acondicionará para retornar a la venta en buen estado. Así también la pérdida de clientes es un problema sustancial, por lo general los clientes que están insatisfechos no regresan a adquirir los productos en otra ocasión y dependiendo el grado de insatisfacción existen clientes que hacen mala propaganda causando una mala imagen empresarial. La disminución de las utilidades, como se determinó la empresa pierde \$ 51.381,36 dólares en el año 2016 a causa del reembolso del producto terminado con fallas y mal estado por parte de los clientes y canales de distribución a nivel nacional, la empresa necesita generar un control directo en cuanto a crear manuales de instrucciones de manipulación, empaquetados, redes viales alternas y políticas de incentivos destinadas a los colaboradores que están encargados de llevar el producto hacia el consumidor, de manera que existe mayor compromiso y responsabilidad en sus puestos de trabajo, todo esto con el objetivo de mermar pérdidas monetarias. Al hablar de a quienes afecta este problema, diremos que en primer lugar a los Accionistas de la empresa, a los clientes internos que son los 160 colaboradores que laboran en la planta ya que al tener muchas pérdidas por devolución la utilidad anual disminuye y de manera esencial los clientes externos que allí en ese grupo se encuentran los 280 distribuidores y los miles de clientes que la empresa posee por décadas.

Lo que se va a realizar en la presente investigación es la Gestión Logística de la empresa TUBASEC C.A., desde la expedición, condiciones en las que el producto sale de la empresa o es embarcado en los medios de transporte terrestre que movilizan el producto, se determinara si los miembros del Proceso de Expediciones manipulan el producto de manera correcta, se elaborara manuales e instructivos donde se detallara la forma en que producto terminado debe ser movilizado, ubicado en las plataformas, embalado y transportado; así también se determinara la viabilidad de las redes de transporte, si estas son óptimas para entregar el producto en el tiempo, forma, costo y condiciones adecuadas refiriéndonos al estado físico de la mercadería, se planteara rutas alternas de entrega del producto a nivel nacional; se examinara en qué estado llega el producto a los canales de distribución a nivel nacional y la forma en que se maneja el producto en los puntos de distribución para garantizar que el producto este en óptimas condiciones al momento de llegar al consumidor final.

### **1.1.1 Formulación del Problema.**

¿Cómo influye una inadecuada gestión logística y de transporte en las pérdidas económicas de empresa TUBASEC C.A?

### **1.1.2 Delimitación del Problema**

- **CONTENIDO:**
  - **Campo:** GESTION EMPRESARIAL
  - **Área:** Comercialización
  - **Aspecto:** Logística de Distribución
  
- **ESPACIAL:** (Provincias donde se encuentran los distribuidores y puntos de venta)
  - **Provincias:** Chimborazo, Pichincha, Guayas, Azuay ...
  - **Cantón:** Riobamba, Quito, Guayaquil, Cuenca...
  
- **TEMPORAL:** Año 2017.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN.**

La investigación propuesta busca mejorar el proceso de logística que maneja la empresa TUBASEC C.A, tomando en cuenta a las diferentes áreas las mismas que se encuentran interrelacionadas que va desde la expedición del producto terminado, el transporte hasta la recepción en los canales de distribución a nivel nacional; dichos elementos constituyen factores claves que ayuden a evitar que se origine el 10% de pérdidas acumuladas las que anualmente representa para la empresa.

Con ello lo que se quiera alcanzar es generar espacios de capacitación tanto a despachadores, transportistas, así como al personal encargado en los diferentes puntos de venta, donde se dé a conocer los estándares o normas que se deben aplicar al momento de la manipulación del producto, en el proceso de carga y descarga, almacenamiento en los diferentes puntos de venta y entrega del producto al cliente final, para así reducir el nivel de pérdidas que tiene la empresa.

Por ende, para la realización de la investigación se acude al empleo de técnicas de verificación, donde se observará la presencia de posibles problemas que dan origen a que la empresa obtenga pérdidas, y en base al diagnóstico realizado se planteara soluciones, lineamientos, así como estrategias que permitan buscar oportunidades de mejoras significativas en el desarrollo de la actividad económica de la empresa.

Para nosotros es importante desarrollar esta investigación por que nos permite combinar y aplicar los conocimientos adquiridos en la academia a la realidad que vive la empresa y así ser partícipes en la resolución de dicha problemática.



## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo General**

Optimizar la gestión logística y de transporte de la empresa TUBASEC C.A mediante el estudio de las causas que motivan las pérdidas de los productos terminados, mediante el seguimiento a la gestión logística y transporte para proponer posibles soluciones que ayuden a disminuir las pérdidas que afectan a la empresa.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Realizar un diagnóstico del sistema logístico y de transporte de la empresa TUBASEC C.A., mediante la verificación del proceso de interacción de las áreas de Producto Terminado y Expediciones, para determinar las causas de los problemas que originan las pérdidas para la empresa.
2. Determinar las causas que generan las pérdidas de productos terminados de la empresa TUBASEC C.A., a través del acompañamiento técnico respectivo, para comprobar las condiciones de viabilidad existentes y el manejo del producto terminado hacia su lugar de destino.
3. Diseñar estrategias que permitan optimizar la gestión logística y de transporte de la empresa TUBASEC C.A., en los procesos de expedición, transporte, desembarque, recepción/almacenamiento de los productos terminados en los diferentes puntos de venta nacionales a través de visitas para recoger información que será sujeta a análisis.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.**

Existen varios estudios previos sobre la efectividad de la aplicación de sistemas logísticos dentro de las Empresas, sean estén internacionales, nacionales y locales. A continuación, se detalla varios estudios realizados en el marco de la Gestión Logística resumidos en una matriz.

**Tabla 2:**  
**Trabajos Investigativos en el campo Logístico en el Ámbito Internacional**

<b>AMBITO INTERNACIONAL</b>					
<b>TITULO</b>	<b>AUTORES</b>	<b>LUGAR</b>	<b>AÑO DE LA PUBLICACION</b>	<b>RESUMEN PUBLICACION</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>
El proceso logístico y la gestión de la cadena de abastecimiento	Elda Monterroso	Lujan-Argentina.	2013	Al hablar de logística es un referente de distribución y transporte de productos terminados, pero la logística comprende todo lo alusivo a la administración de bienes y servicios, desde la compra de la materia prima hasta la entrega del producto en el punto de consumo.	(Monterroso, 2013)
La gestión de operaciones y Logística	Ramón Martin Andino	Madrid-España.	2012	En la actualidad nos encontramos atravesando cambios permanentes motivados por la tecnología. Es así que la calidad y eficiencia de la Gestión Logística Actual requiere de rapidez en las entregas y productos especializados, por ende la exigencia actual demanda una perfecta coordinación de los agentes que intervienen en toda la cadena de valor. La Dirección de operaciones debe trabajar en conjunto con herramientas tecnológicas que mejores la gestión y marcha de la cadena de suministros de los bienes y servicios es así que basa sus esfuerzos en la aplicación de la técnica denominada SCM.	(Andino, 2012)
Plan de mejoramiento para el área de Logística a nivel	Nadine Morales Diana	Bogotá-Colombia.	2013	En este estudio se diseña un plan de mejoramiento en el Área Logística, cuyo fin primordial es el incremento de la eficiencia, el almacenamiento optimo, la correcta	(Morales, Mosquera, & Gomez ,

local de la Compañía RotamAgrochemical Colombia S.A.S	Mosquera Martha Gómez			distribución del producto terminado, la gestión de los inventarios y el control de los productos agroquímicos que es la actividad comercial a la que se dedica la empresa Colombia S.A.S. Al concluir con el estudio se podrá dar recomendaciones que permitirán minimizar los problemas relacionados, mejorando los procesos en las Áreas de almacenamiento, inventarios y seguridad industrial.	2013)
Diseño de un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la empresa coralinas & pisos s.a. corpisos s.a. en el municipio de Turbaco, bolívar	Ella Bohórquez Roy Puello	Cartagena-Colombia.	2013	La logística se entiende como un modelo y un mecanismo de planificación que con su correcta aplicación podrá reducir la incertidumbre en un futuro divergente, la logística estudia técnicas que agilizan los procesos necesarios para reducir los costos. La logística no solo comprende el transporte del producto terminando la logística enmarca la planificación, programación de la producción, los sistemas de información y la repartición del producto hasta el consumidor final.	(Bohorquez & Puello, 2013)
Propuesta de una mejora en la gestión de la cadena logística de una empresa manufacturera.	Betzara Mansilla	Lima-Perú.	2016	El estudio empieza analizando las deficiencias del sistema logístico de la empresa Fiddoplast S.A., desde la producción, logística y distribución. La nula integración de los procesos hace que la dinámica sea compleja y poco resolutive, creando cuellos de botella en los procesos y en los flujos de información que maneja la empresa. Lo que se va a realizar es crear un sistema de logística para la empresa a través de un modelo de gestión óptimo que	(Mansilla, 2016)

				incrementara de manera progresiva los índices de productividad en la organización.	
Mejora del área de logística mediante la implementación de Lean Six Sigma en una empresa comercial.	Emilia Yuján	Lima-Perú.	2014	El estudio se basa en el diseño de un sistema logístico mejorado a través de la aplicación de una herramienta de calidad como lo es el sistema Lean Six Sigma que trabaja para optimizar la logística en empresas de pequeña escala. Lo que se busca en esencial es minimizar costos, aligerar las entregas de pedidos y en general mejorar la gestión operacional de la empresa.	(Yuján, 2014)
Modelo de Gestión Logística para pequeñas y medianas empresas en México	Patricia Cano Fernando Orue	México	2015	Dentro de este estudio se analiza los cambios estructurales que las empresas sufren debido a un mercado cambiante y globalizado, donde el cliente busca productos de calidad que llegue en el momento oportuno en el tiempo adecuado, por ello se tiene como base la ejecución de procesos eficientes. Debido a dicha situación las PYMES de México se ven en la necesidad de fortalecer su posición dentro de un mercado competitivo, es ahí donde radica la importancia de la implementación y aplicación de una gestión logística accesible a las áreas de producción, abastecimiento y distribución, mediante el suministro de información, que conjuntamente con la coordinación y sincronización de funciones, encontrar y adoptar estrategias que mejoren el desempeño de la gestión logística y así generar un escenario donde las PYMES puedan enfrentar tanto mercados nacionales como	(Cano & Orue, 2015)

				internacionales.	
Mejoramiento de la Gestión Logística de las Empresas Afiliadas a Acoplásticos	Fabio Novoa Rojas	Cali	2008	Con la realización de este artículo se pudo llevar a cabo un diagnóstico de la situación de la Asociación Colombiana de Industrias Plásticas (Acoplásticos), donde se pudo efectuar un análisis integral de las actividades logísticas; tomando en cuenta la interfuncionalidad de varias empresas que intervienen en el estudio, por ello se pudo determinar que no se maneja una cadena de suministros de acuerdo a la capacidad de producción de cada empresa, por ende se señala que las posibles ineficiencias parten de dicha cadena, esto da como resultado que la gestión logística no esté organizada de acuerdo a la estructura de las empresas por ende su función no puede darse de manera completa.	(Novoa Rojas, 2008)
Sistema para la Gestión Logística Empresarial	Carlos Alberto González Camargo	Colombia	2012	La realización de este trabajo se enfoca en destacar la importancia de la implementación de un sistema de gestión logística que toda empresa debe aplicar sea esta, para resolver problemas o considerarla como una oportunidad de mejoramiento que permita alcanzar mayor competitividad, se tiene como punto de partida la evaluación del sistema logístico, la misma que se llevara a cabo a través de indicadores, aplicados a diversas áreas sea esta de aprovisionamiento, almacenamiento, transporte, distribución y servicio al cliente, para poder determinar la presencia de debilidades que afecten al desarrollo de los procesos de cada área y así poder brindar	(González Camargo, 2013)

<p>Propuesta de mejora en un operador logístico: análisis, evaluación y mejora de los flujos logísticos de su centro de distribución</p>	<p>Eduardo Jhon Arrieta Aldave</p>	<p>Lima Perú</p>	<p>2013</p>	<p>herramientas que sean consideradas como guías para la solución de las deficiencias y con ello crear un panorama de mejoras aplicables dentro de la empresa.</p> <p>El trabajo de investigación propone mejoras destinadas al operador logístico, tomando como base la evaluación de la situación original que cumple la operación logística, para de esta manera identificar los problemas existentes y las causas que la origina y así convertirlas en oportunidades de mejoras que permitan plasmar soluciones viables y adecuadas donde prime la reducción de tiempos y costos de operaciones. Dentro del estudio realizado se pudo observar la presencia de problemas que afectan drásticamente a la recepción, almacenamiento y preparación del producto, es allí donde nace la propuesta de mejora, que busca generar un impacto positivo a través de soluciones integrales dadas por el operador logístico cuyo objetivo radica en generar valor agregado y con ello el cliente pueda diferenciar el producto de excelente calidad otorgado por la empresa con el de la competencia.</p>	<p>(Arrieta Aldave, 2012)</p>
--	------------------------------------	------------------	-------------	--	-------------------------------

**Tabla 3:**  
**Trabajos Investigativos en el campo Logístico según el Ámbito Nacional**

AMBITO NACIONAL					
TITULO	AUTORES	LUGAR	AÑO DE LA PUBLICACION	RESUMEN PUBLICACION	BIBLIOGRAFIA
Modelo de gestión logística en medianas industrias para distribución de balanceado y su efecto en la calidad del servicio	Patiño Espín, Tarquino Fidel, Camino Jaramillo	Ambato- Ecuador.	2015	En este estudio aplican la gestión logística como guía para la empresa Avipaz y tratando de obtener la mejora continua de su modelo anterior, dado que la competitividad y la globalización exigen mejorar el modelo. Solo determinando un modelo logístico eficiente se podrá obtener ahorros de recursos de relevancia para la empresa y los clientes. La envergadura de este estudio es crear un nuevo modelo para la gestión logística para las empresas que comercializan balanceado para crear competitividad ya sea nacional como internacional, fundamentándose en un modelo de negocio actual, considerando desde el punto de vista estratégico y la innovación creativa de propuestas frescas con el uso de herramientas organizacionales como el uso del modelo de negocios Canvas, el cual genera un prototipo de negocio basado netamente en el desarrollo de la logística.	(Patiño, Tarquino, & Jaramillo, 2015)
Plan de mejoramiento de la	Román Bastidas, Silvana	Quito- Ecuador.	2016	Considerando que la oferta de los productos y servicios va en aumento en los últimos años,	(Bastidas , 2016)



gestión logística en el proceso de importaciones de la empresa StarMotors S.A., ubicada en el Cantón Quito, Provincia de Pichincha, en el período 2015-2020	Elizabeth			para estar a la par con la evolución de la tecnología y la generación de nuevas necesidades, se debe tener presente siempre la mejora continua, optimizando los procesos y creando ventajas competitivas que les permitan tener posicionamiento incrementando nuevos nichos de mercado. El desarrollo del presente Proyecto radica en sugerir una herramienta de mejoramiento que permita a la empresa StarMotors S.A. desenvolverse de manera más eficiente en el mercado automotriz.	
Gestión de logística y su incidencia en las ventas de la compañía indumadera de la ciudad de Quito, en el período 2014-2015	Esteban Llamba.	Latacunga-Ecuador	2015	La presente investigación tiene con fin estructurar y re direccionar el manejo del área de bodega proporcionándoles procedimientos que vayan de acorde a la visión general de la empresa en cursando así sus esfuerzos a con seguir que los objetivos organizacionales se cumplan en su mayoría. Al realizar el trabajo de campo se determinó que la empresa cuenta con una inadecuada gestión logística, porque no se pudo reflejar planificación, coordinación y control en el área de bodega.	(Llamba, 2015)
Modelo de gestión	Diana Bedor.	Guayaquil-	2016	La investigación se fundamenta en proponer	(Bedor, 2016)

<p>logística para la optimización del proceso de bodega de producto terminado en la empresa industria ecuatoriana de cables Incable S.A de la ciudad de Guayaquil</p>		<p>Ecuador</p>		<p>un sistema de almacenamiento para mejorar los procesos que se ejecutan en el área de bodega, con el fin de dar soluciones a la principal problemática que son los altos costos de las devoluciones que figurar un rubro considerable para INCABLE S.A. La necesidad primordial de realizar un cambio en el proceso de almacenaje de los productos con rotación alta con la finalidad de convertir las devoluciones en ventas efectivas, esto permitirá optimizar el desarrollo económico de la empresa y por ende del país.</p>	
<p>Mejoramiento de los procesos de la gestión administrativa con énfasis en el área logística de ROCHE Ecuador S.A</p>	<p>Mónica Cecilia Yáñez Luna</p>	<p>Quito Sangolquí</p>	<p>2010</p>	<p>En este proyecto de investigación se toma como eje central de estudio el área logística de la empresa ROCHE, considerado como una compañía multinacional dedicada a la venta de medicamentos para combatir enfermedades, esta investigación nace de la necesidad de la organización de alcanzar una fidelización de sus clientes, para alcanzar dicho objetivo se busca la optimización de procesos y en muchos casos la eliminación de procesos innecesarios dentro del área logística, es decir se debe generar un contexto de identificación de falencias que impactan y generan retrasos</p>	<p>(Yáñez Luna, 2010)</p>

				dentro del sistema logístico, por ende se plantea como solución la propuesta de la optimización y mejoramiento del área logística de la empresa donde se ejecuten procesos ágiles, flexibles y eficientes dentro de la cadena de suministro; dando como resultado ese valor agregado a la otorgación del servicio con un producto de calidad este genera beneficios tanto para el cliente como para la empresa.	
Mejoramiento de Procesos en el área logística comercial MARESA	Juan Luis Fierro Erazo	Quito	2008	Con la realización de este trabajo se busca establecer condiciones de mejoramiento continuo, que permita a la empresa MARESA ser más competitiva dentro del mercado automotriz, toma en consideración que la actividad principal de la empresa es el ensamblaje, importación y comercialización de vehículos, por ello juega un papel muy importante la optimización de funciones dentro del área logística para así conseguir que la distribución física del producto se de en el lugar y momento oportuno, cumpliendo los requerimientos del cliente final. Pero al hablar de la detección de falencias, se tuvo problemas importantes en cuanto al espacio físico que maneja la empresa para poder almacenar el	(Fierro Erazo, 2008)

				<p>producto, así como también el incumplimiento de los requisitos o características que debe tener el vehículo y la falta de capacitación como motivación al personal dado esto como resultado una mala imagen de la empresa. Esta identificación de problemas permite llegar a la determinación de adoptar parámetros de mejora que ayuden a disminuir o a eliminar dichas deficiencias, a través de condiciones adecuadas para el almacenamiento así como coordinación y control en el cumplimiento de los requerimiento y por ultimo empoderar al personal de la razón de ser de la empresa, tomando en cuenta que el sistema logístico abarca desde la recepción de la materia prima hasta la entrega del producto terminado al cliente final cumpliendo y satisfaciendo sus expectativas.</p>	
<p>Diagnóstico y mejoramiento del proceso de logística en el negocio de nutrición animal. Caso de</p>	<p>Lenin Fernando Meneses Silvia Janneth Sánchez</p>	<p>Quito</p>	<p>2013</p>	<p>Dentro de esta investigación se plantea mejoras a la empresa PRONACA dentro de los procesos de abastecimiento, distribución y almacenamiento tomando como punto inicial el diagnóstico al proceso logístico, basado en el estudio de tiempos y movimientos que se toman dentro de las funciones de recepción,</p>	<p>(Meneses &amp;</p>

<p>implementación en la planta de alimentos Balanceados Pronaca - Puenbo</p>			<p>despacho de materia prima hasta llegar a la distribución del producto terminado, es decir encontrar la falencias que generan tiempos muertos, para ello se ha optado por la utilización de herramientas que permitan detectar dichas deficiencias y con ello establecer y aplicar planes de mejora que ayuden alcanzar mayor productividad del área logística, y con ello poder asegurar que el producto cumpla con los requisitos de calidad para así obtener un cliente satisfecho.</p>	<p>Sánchez, 2013)</p>
--	--	--	--	-----------------------

**Fuente:** Fuentes Primarias, investigaciones referentes a la Gestión Logística, ámbito nacional.

**Elaborado Por:** Autoras.

## 2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

TUBASEC C.A., es una empresa española-ecuatoriana, cuyos inicios denotan en el año 1979 en la ciudad de Riobamba-Provincia de Chimborazo, es así que la fabricación y comercialización de los productos terminados que ofrece la empresa se han realizado con éxito, contribuyendo así al desarrollo económico y social del país por 39 años.

Tuberías de Asbesto del Ecuador inicia sus actividades de industrialización con la fabricación de tuberías de asbesto, cabe recalcar que deben su nombre a la elaboración y gran aceptación de este producto a nivel nacional. Pero solo las grandes empresas diversifican su producción para poder ser más competitivas. Es así que TUBASEC introdujo al mercado divergentes productos divididos en sus marcas más importantes como:

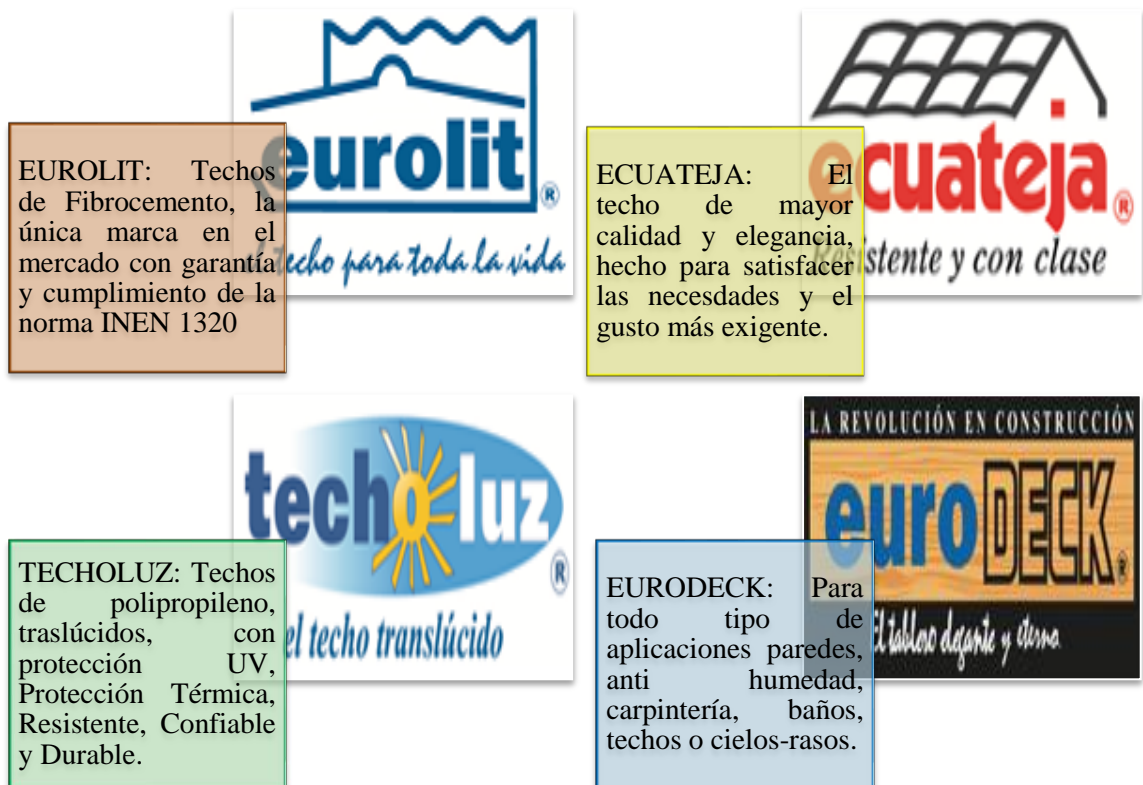


Gráfico 2: Líneas de producto TUBASEC C.A

Como aspecto fundamental para que la empresa tenga competitividad, ha logrado obtener certificados de conformidad según los requisitos que establece la Norma ISO 9001:2008 e INEN-ISO 9001:2008, así como también la certificación de los productos EUROLIT a través del sello de calidad INEN.

Otros factores que han contribuido al buen renombre de la empresa, son los servicios extras que ofrece a sus clientes, como es el transporte puerta a puerta de los productos terminados. TUBASEC es una cadena de abastecimiento ya que crea una red de empresas de suministros que comprenden desde los proveedores de la materia prima hasta la llegada del producto terminado al cliente, son varias empresas que se benefician sea vendiendo suministros o en el caso del transporte existe la contratación a diferentes cooperativas de transporte mismas que trasladarán la mercadería hasta el consumidor final.

La capacidad anual de producción llega a las 28.000 toneladas métricas, es por ello que la empresa cuenta con un total de 160 colaboradores mismos que se encuentran distribuidos en las ciudades de Riobamba y Quito.

La empresa cuenta en la actualidad con 280 puntos de distribución a nivel nacional donde las ciudades que tienen una mayor demanda del producto son: Guayaquil-Quito-Cuenca.

## **2.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.**

### **2.3.1 La logística y sus antecedentes.**

Lo primordial para destacar según el autor Langley Jr. John (2013), es la evolución de la logística sea en el pasado, presente y futuro, porque si entendemos donde comenzó y hasta donde se ha llegado en la actualidad podremos comprender y preludivar la logística en el futuro. Existen varios retos y oportunidades que tomar en el campo de la logística, pero tenemos que entender que los esfuerzos deben estar enmarcados en dos metas comunes: brindar un nivel aceptable de servicio a los clientes y ejecutar un sistema logístico que permita encajar de manera general a las necesidades de los clientes. Es así

que a continuación se resumirá la evolución logística en los campos pasado, presente y futuro.

### 2.3.2 La logística en el pasado.

La logística surge en el área militar la misma que estaba relacionada con la adquisición y suministro de materiales que se requerían para cumplir la misión, existían ingenieros logísticos cuya función era el aprovisionamiento de los equipos y suministros necesarios para los ejércitos de manera que se podía librar las batallas exitosamente y sin contratiempos de desabastecimiento de armamentos, alimentos, paradas y otros suministros.

Sun Tzu, “El arte de la guerra”. La logística militar como referente más antigua destaca en los años 2900 y 2800 a.C., inclusive se sabe que estuvo antes que cualquier descubrimiento de la civilización China como aporte para el avance de la humanidad, sea la escritura, la pólvora, la brújula, el paraguas etc...

Cabe destacar la época de los setenta ya que fue de vital importancia para el desarrollo de la logística. Hasta ese entonces las empresas manejaban la siguiente filosofía de gestión mundial.

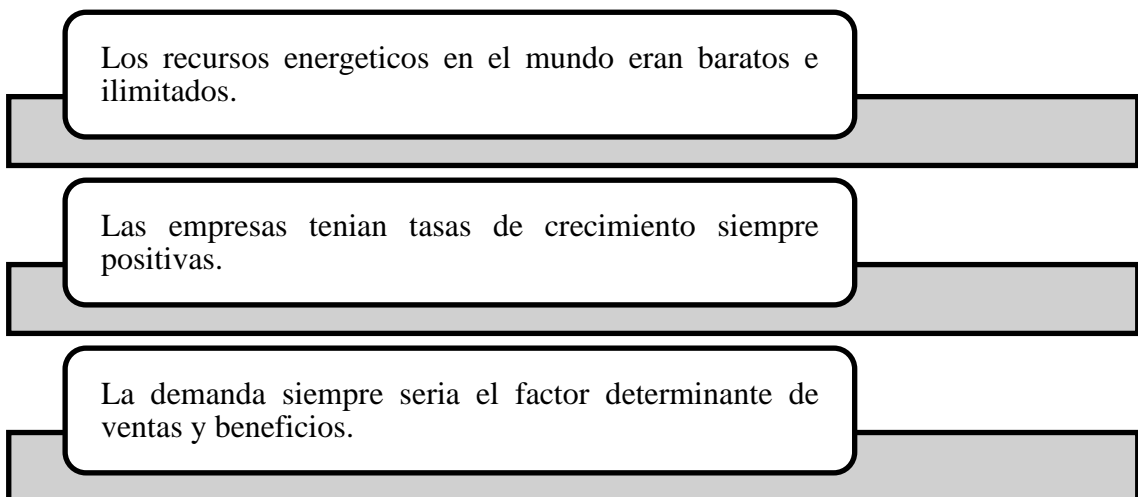


Gráfico 3: Tomado de la Evolución de la logística de Langley Jr. John (2013)



En el transcurso del pasado existen varios hechos relevantes que han contribuido al desarrollo de la lógica. A continuación, se detallan los más importantes.

Crisis de petrolera	Recesión económica	Aumento de tasas de interés	Aumento competencia internacional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del precio del crudo</li> <li>• Reducción del suministro de derivados y aumento de los costos de transporte</li> <li>• Escasez de materias primas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta inflación</li> <li>• Alto desempleo</li> <li>• Altas tasas de interés</li> <li>• Escasez de materias primas</li> <li>• Incertidumbre de precios</li> <li>• Fluctuaciones en las tasas de cambio de las principales monedas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto costo por inventarios inactivos</li> <li>• Arriendo de almacenes y contratación de transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidad de mercados externos</li> <li>• Bajar costos a partir de la distribución física</li> </ul>

**Gráfico 4: Tomado de Gestión Logística Integral por Luis Mora**

Es entonces que la logística militar influyo en el desarrollo de la logística empresarial, en el abastecimiento oportuno de los insumos para la producción, en el almacenamiento, empaquetados y la distribución, siendo un baluarte primordial, crear un valor al producto, para ser entregado en el tiempo adecuado, en el lugar adecuado y en las condiciones adecuadas.

A continuación, se detallan las similitudes entre las principales variables de la logística militar y la logística empresarial.

**Tabla 4: Similitudes de La Logística Militar y Logística Empresarial**

CONCEPTO	EL CAMPO DE BATALLA	LOGISTICA EMPRESARIAL
Tácticas estratégicas	Análisis del enemigo. Divide y vencerás. Posición.	Análisis de la competencia. Diversificación de funciones Multi-proveedores.
Estructura organizacional	División por ejercicios.	División por productos.
Recursos básicos	Hombres de alto desempeño. Armas eficaces. Munición y tecnología.	Personal de alto desempeño. Métodos y procesos ágiles. Capital y tecnología.
Sistema de información y comunicación.	Computadoras. Radares. Telecomunicaciones. Prensa y radio.	Computadoras. Internet, EDI, GPS. Código de barras.
Claves de éxito	Estrategia. Liderazgo. Recursos humanos.	Globalización. Core business Talento humano.

**Fuente:** Evolución de la logística de Langley Jr. John (2013).

**Elaborado por:** Autoras.

### **2.3.3 La logística en el presente.**

La logística en el presente es el resultado de muchos esfuerzos exhaustivos y efectivos. Bowersox señala que esta época empezó en los años 1965 ya que en este periodo hubo la madurez suficiente para dar un correcto manejo de los materiales y la apropiada distribución física. Lo que conlleva a la madurez en cuanto al sistema logístico es así que la administración empresarial tuvo una firme convicción de mejorar el profesionalismo y la efectividad de esta función logística, basándose en la atención al cliente como medio para crear una ventaja competitiva y un servicio integral que genere fidelidad en el cliente interno y externo.

Es así que el concepto que define la logística en el presente es el que nos da el Council of Logistics Management (2013), el cual manifiesta que:

Logística es el proceso de planeación, instrumentación y control eficiente y efectivo en costo del flujo y almacenamiento de materias primas, de los inventarios de productos en proceso y terminados, así como de flujo de información respectiva desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el propósito de cumplir con los requerimientos de los clientes. (pág. 13)

Es evidente reconocer que en la actualidad la logística se ha desarrollado debido a varios factores sean estos la evolución de la tecnología, la aparición de necesidades divergentes por parte del consumidor que ha obligado a las empresas a brindar servicios complementarios que enganchen al cliente creando así ventajas competitivas para las empresas. Es importante entender que la logística no es solo la distribución del producto sino es un proceso inmerso en la planeación y desarrollo eficiente de los costos que intervienen en la producción, almacenamiento de materia prima y producto terminado, flujos de información etc. La meta del presente en logística se resume en la capacidad de las empresas para cumplir con todos los requerimientos del cliente, con las condiciones adecuadas y en el tiempo y lugar oportunos.

Hoy consideramos el cumplimiento de la logística en las empresas en tres etapas. La primera etapa está las empresas en que solo consideran a la logística como un medio de distribución física o logística como un control de costos. La segunda etapa están

comprendidas las empresas que han tenido ya un impacto positivo en los ingresos provenientes de ventas debido al servicio de distribución del producto que prestan al cliente, pero no han podido medir con precisión los costos de la distribución logística de los productos terminados que generan a la empresa. En la etapa tres están las empresas que ven la logística como un medio para poder diferenciarse de la competencia, de esta manera pueden crear estrategias que ayuden a segmentar nuevos mercados, también se aprendió a medir los costos logísticos y a tomar decisiones logísticas integradas.

Otro factor relevante de la logística en la actualidad es que la logística se ha vuelto más integral, las empresas crean convenios para poder asociarse ya sea con entidades externas, vendedores y clientes. Este enfoque que se lo conoce como “canal total” donde estos vínculos son efectuados con el fin de tomar decisiones logísticas de tipo ganar-ganar donde varias partes se beneficiar. Cabe destacar a la empresa que está siendo sujeta a nuestro estudio TUBASEC C.A., ya que ha venido a la par en este cambio evolutivo de la logística en el sentido en que la empresa tiene convenios con cooperativas de transporte y con vendedores donde el “canal total” con en efecto el arte de ganar-ganar se cumple, pero se debe mejorar en cuanto a la planificación, control de costos logísticos y otros factores que iremos resolviendo a medida que avanza la investigación.

#### **2.3.4 La logística en el futuro.**

Son varias las áreas de la logística que se podrán mejorar en el futuro, pero la que más denotara es la calidad y la relevancia que existirá con la gestión de calidad enfocada a los esfuerzos logísticos globales. Todo tendrá relación según el ambiente en el que se desarrolla cada organización, algunas empresas darán prioridad a la calidad en general otras empresas desarrollaran programas creativos que permitan conseguir la calidad en el área de logística, enfocados en aprovechar las oportunidades ya que la logística es un área netamente de acción orientada a ejecutar los requerimientos de los clientes y acrecentar los niveles en el cumplimiento.

Otro factor relevante de la logística en el futuro será el tiempo y el espacio mismos que serán manejados por los gestores de la empresa de manera integral, hasta la actualidad las decisiones logísticas se han tomado estimando estos factores de manera

independiente es decir el tiempo frecuentemente se lo considera basándose en minutos, segundo, horas o días; y el espacio se lo considera en base a millas o kilómetros. Los avances en el futuro serán significativos es así que la administración mejorara indudablemente mediante el uso adecuado de estos conceptos debido a que la logística requiere de bases que justifiquen tiempos y espacios idóneos para poder cumplir con sus objetivos con calidad y excelencia.

Un elemento primordial para la evolución de la logística será que en el futuro el contexto internacional ofrecerá grandes oportunidades como el abastecimiento de insumos, componentes, materias primas etc... Será más amplio varios proveedores nos brindaran este servicio y con opciones más acordes a las necesidades de cada organización. Las relaciones de negocios internacionales darán fuerza a las organizaciones y el oponerse a efectuar estas relaciones será aceptar el declive de nuestra organización.

El desarrollo tecnológico en el ámbito de transporte, permitirá que se puede escoger una serie de características y atributos viables acorde a los requerimientos de cada empresa, con el fin de mejorar el traslado del producto terminado y el de la materia prima, siendo más rápido y seguro.

### **2.3.5 Logística y sus generalidades.**

Para que toda empresa pueda optar por mejoras dentro de la cadena logística debe identificarse las necesidades, así como lo manifiesta el autor Mora García, Luis (2012), que señala:

Toda empresa tiene necesidades internas que abarca el aprovisionamiento de bienes que rige el funcionamiento de la organización, así como también externas que esta encaminadas a la satisfacción del cliente, concibiendo a la logística como una función interdisciplinaria vinculando a las áreas de la empresa que permite manejar lineamientos de planificación y reducir el panorama de incertidumbre en un futuro desconocido. (pág. 6).

Claramente para que una empresa pueda mantenerse en un mercado competitivo debe buscar, así como identificar posibles falencias que se puedan encontrar dentro de la

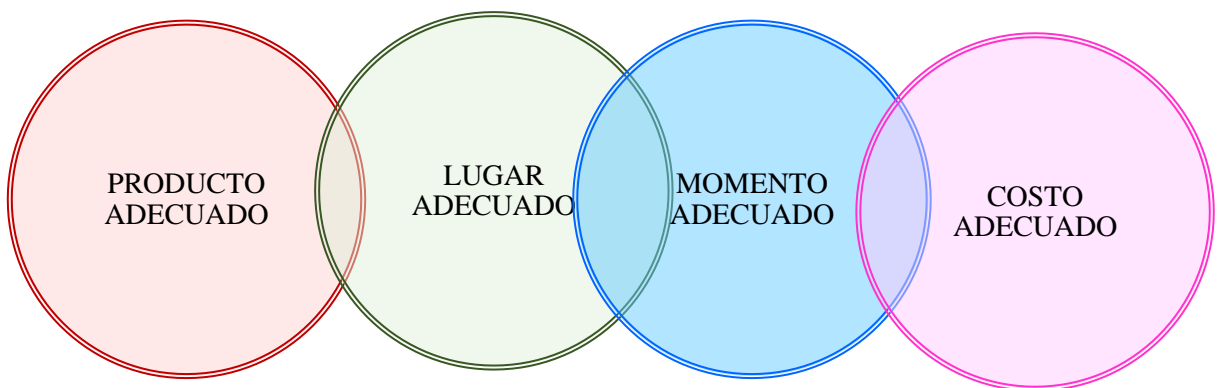
organización, para con ello implementar herramientas que permitan crear un escenario diferente basado en la coordinación y planificación.

### **Definición de logística.**

Para Anaya Tejero (2015) manifiesta que:

Logística es el proceso de planificación, implementación y control eficiente del flujo efectivo de costes y almacenaje de materiales, inventarios en curso y productos terminados, así como la información relacionada desde el punto de origen al punto de consumo con el fin de atender las necesidades del cliente. (pág. 25)

Se considera a la logística como elemento clave que toma en cuenta el traslado y distribución física del producto en condiciones de calidad, considerando que para ello se debe ejecutar diferentes actividades que permitan, que el producto final llegue al consumidor en el tiempo y condiciones pactadas.



**Gráfico 5: Parámetros de la logística.**

## Componentes de la logística

Toda organización por sí sola no puede generar un control completo del recorrido que sufre el producto desde la materia prima hasta los puntos de consumo final, debido a ello Mora García Luis (2011), señala los siguientes componentes:

**Tabla 5:**  
**Componentes de la Logística.**

EMPRESA INDUSTRIAL
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pronóstico de Demanda</li><li>• Sistema de Pedido</li><li>• Almacenamiento de materias primas</li><li>• Movimiento de materiales</li><li>• Planeación de la producción</li><li>• Almacenamiento de producto terminado (recibo de mercancías, embalaje, almacenaminto, despacho )</li><li>• Comercializacion ventas</li><li>• Transporte</li><li>• Servicio al Cliente</li></ul>

**Fuente:** Tomado del libro Gestión logística integral las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento de Luis Mora García.

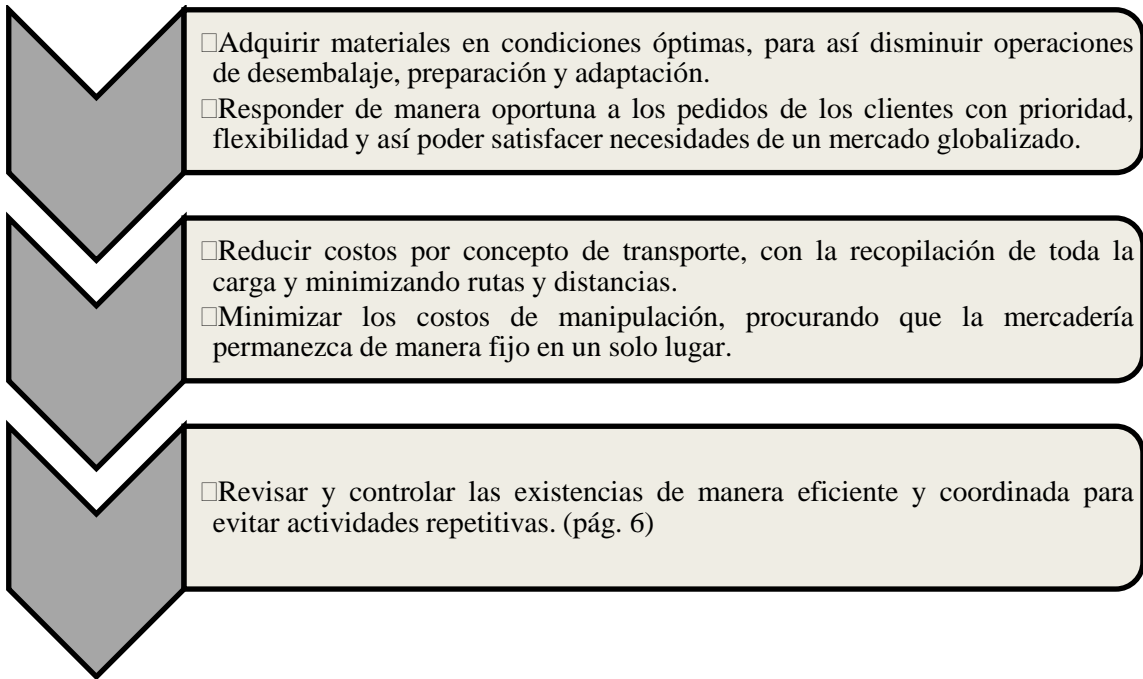
**Elaborado por:** Autoras.

Se debe tomar muy en cuenta que el proceso de logística va mucho más allá del despacho del producto hasta que llegue al cliente, sabiendo que existen componentes que de manera directa influyen en el proceso de distribución física, dicho elementos deben conocerse de manera detallada para así determinar la eficiencia y satisfacción del cliente con la utilización o adquisición del producto.

## Objetivos implementación de un sistema logístico.

Para Escudero Maria (2014), los objetivos que debe alcanzar toda empresa a través de la implementación de la logística son:

**Tabla 6:**  
**Objetivos de la implementación de logística empresarial.**



**Fuente:** Tomado del libro Logística de Almacenamiento de María Escudero.

**Elaborado por:** Autoras.

La empresa debe buscar mecanismos que permitan que una adecuada logística ayude a la consecución de los objetivos los mismos que radican en la satisfacción plena del cliente con el consumo del producto, es decir cumplir con la demanda existente, pero tomando en cuenta la reducción de costos.

## Principios de la Logística Integral.

Sabemos que la función clave de la logística integral es la de incorporar y trabajar en conjunto con:

- Mercado
- Puntos de distribución

- Actividades operacionales de cada empresa
- Proveedores

Según Julio Anaya (2011) nos imparte varios principios que ayudan a los gestores de la empresa a conseguir una logística integral, mismos que los resumimos a continuación:

- Responsabilidad integral, radica en que el líder del proceso de logística debe tener bajo su tutela toda la responsabilidad y el control del flujo de productos.
- Equilibrio de capacidades, el plan de ventas es la base para equilibrar la cadena logística.
- Control Pro-activo del flujo de materiales, es un proceso operativo propio de la gestión logística, cuya función es de disponer en el momento y lugar oportuno de los recursos necesarios para el desarrollo de la labor propia de la empresa (personas, maquinaria, espacios, etc.)
- Eliminación de despilfarros.
- Planificación top-down, se refiere a una planificación que parte de lo general hacia lo particular.

### **2.3.6 Cadena de suministro (Supply Chain Management-SCM)**

La Gestión de la Cadena de suministros es el medio que direcciona las funciones del negocio de manera coordinada, sistemática y estratégica. Por medio de la logística la empresa integra varias actividades propias de la producción con otras empresas que tienen la función de enviar o recibir el material, es así que la cadena de suministro de materias aprovisionara de los insumos y también de distribución al repartir el producto terminado a los clientes. Con el fin de mejorar el desempeño individual de las empresas en largo plazo y también el de la cadena de suministro.

Para Lluís Cuatrecasas Arbós (2012) la logística empresarial comprende:

Es la planificación, la organización y el control de todas las actividades que se vinculan con la obtención, traslado y almacenamiento de los productos y materiales, desde la adquisición hasta el consumo, a través de la organización y como un sistema integrado, insertando también lo referente a los flujos de



información. Cuyo único objetivo es la satisfacción de las necesidades y los requerimientos de los clientes de manera rápida, eficaz y a un mínimo coste. (pág. 531)

La logística en la cadena de valor es muy importante, debido a que permite que la empresa se enfoque en parámetros como: la mejora del servicio, reducción de costes, aumento de la calidad y creación de valor. Es así que la empresa TUBASEC C.A., debe optar por trabajar en base a la creación de la cadena de valor en su empresa, para mejorar al máximo en cada proceso para poder construir ventajas competitivas sólidas. Al trabajar con una supply chain management la empresa podrá obtener beneficios de forma permanente, ya que al realizar todas las funciones eficientemente y en base a los parámetros antes mencionados se podrán aumentar la productividad y el crecimiento será rentable y sostenible.

La cadena de suministro incluye también actividades que, aunque no están directamente relacionadas con la logística sirven como soporte que beneficiara al buen funcionamiento de la empresa.

Según Michael Porter (2015) en su libro La Ventaja Competitiva, donde la estructura de la empresa se divide en actividades y procesos, que ayudaran a desarrollar un plus para el cliente.



**Ilustración 1: Tomado de: La cadena de valor de Michael Porter.**

Según la ilustración 1, tenemos que la cadena de valor de Michael Porter se divide en procesos primarios y en actividades de soporte donde al analizar cada uno tenemos.

### **Procesos Primarios**

- **Logística Interna:** Aquí se desarrolla todo lo relacionado al recibo de suministros y materiales, el correcto almacenamiento, el control de inventarios y el transporte interno de la empresa.
- **Operaciones:** Desde la producción, empaquetado, limpieza y mantenimiento de la maquinaria y equipos, así como el desarrollo de nuevas estrategias que permitan la creación de valor para la transformación de la materia prima en producto terminado.
- **Logística externa:** Son todas las actividades necesarias para llevar el producto terminado al cliente, así como también el almacenamiento, toma de órdenes y despacho de pedidos, transporte y distribución.
- **Marketing y Ventas:** Las medidas que la empresa debe adoptar para que los clientes adquieran nuestro producto, sea a través de publicidad, precios adecuados, promoción y gestión de los medios de distribución.
- **Servicios Post venta:** Son las estrategias que se adoptan con permanencia, mismas que sirven para mantener y mejorar el valor del producto terminado, se determinan como un soporte para el cliente sea ofreciéndoles reparaciones, instalaciones y capacitación a los clientes de ser necesario.

### **Actividades de Soporte**

- **Infraestructura:** La gerencia general, planificación interna, gestión legal, financiero, contabilidad, gestión de calidad etc.
- **Gestión de recursos humanos:** Aquí se desempeñan todas las actividades involucradas a las relaciones de vinculación, desarrollo del colaborador tanto personal como laboral, motivación y compensación.
- **Desarrollo de tecnología:** Implementación de tecnología que vaya a la par con la cadena de valor mediante la constante investigación, automatización y rediseño de procesos.

- Abastecimiento: Suministro de materiales, maquinaria, equipo, capacitación, edificios etc.

### **Importancia de la logística y la cadena de suministros**

Como ya se dijo el éxito de la logística gira en función a crear valor, sea para los clientes internos y externos, para los proveedores y para los accionistas de la empresa. El tiempo y lugar son los medios para referirnos al valor en la logística.

Los productos o servicios no tendrán ningún valor si no están en posesión del consumidor final sea en el tiempo y lugar donde el cliente desee consumirlo. Poniendo el ejemplo de nuestra empresa sujeta a investigación, el crear valor sería enviar el producto terminado con un tiempo planificado para que llegue en la hora adecuada al destino final que es el consumidor, muchas veces el consumidor valora mucho más el producto que cuesta obtener, es decir los consumidores podrán pagar más por un producto o servicio de lo que cuesta simplemente por el hecho de necesitarlo en ese momento, es ahí que TUBASEC C.A., deberá tener disposición en su inventario porque pueden surgir pedidos del producto que tengan que despacharse con urgencia así también el transporte vacante para realizar las entregas donde el cliente requiera.

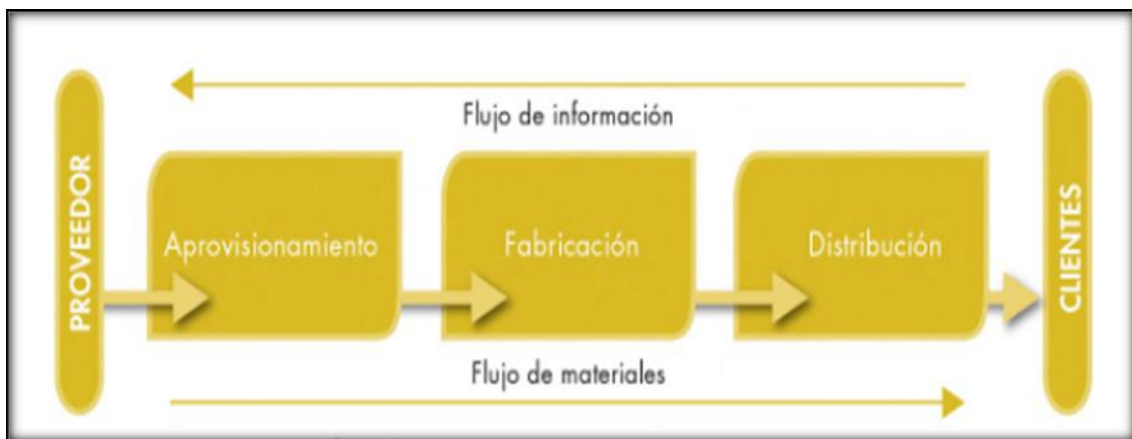
### **Ventaja competitiva en el Servicio y Costos.**

Para Michael Porter (2015), existen tres estrategias que nos ayudaran a tener una ventaja competitiva. Las ventajas competitivas son de tres tipos: los costes bajos, el liderazgo y el alcance. Sin duda una estrategia de diferenciación es el servicio, lo que se aspira es entregar el producto o servicio al coste adecuado.

Para que el producto o servicio tenga valor debe estar disponible para el cliente en el momento y el lugar donde se desee consumirlo o utilizarlo, cuando la empresa posee inventarios disponibles y lleva sus productos o servicio a donde el cliente los necesita de manera rápida, oportuna y con las condiciones físicas adecuadas es decir con buena calidad, esos productos ganaran valor. Comúnmente las organizaciones crean cuatro tipos de valor a los productos que ofertan, estos son:

- Tiempo (logística)
- Lugar (logística)
- Forma (manufactura)
- Posesión (contabilidad, finanzas, etc.)

La logística se encarga de agregar valor al producto, por medio del cumplimiento de las actividades que se debe ejecutar dentro de la cadena de suministro, es decir existirá una supervisión, control y un adecuado manejo y manipulación tanto de la materia prima como el producto final, donde se exista una integración y participación conjunta tanto de proveedores, clientes, distribuidores para alcanzar la máxima satisfacción del cliente con la entrega del producto en el tiempo establecido y en las condiciones acordadas



**Ilustración 2: Tomado del libro Logística del Aprovisionamiento de Fuente López Fernández, 2014**

### 2.3.7 Sistema Logístico

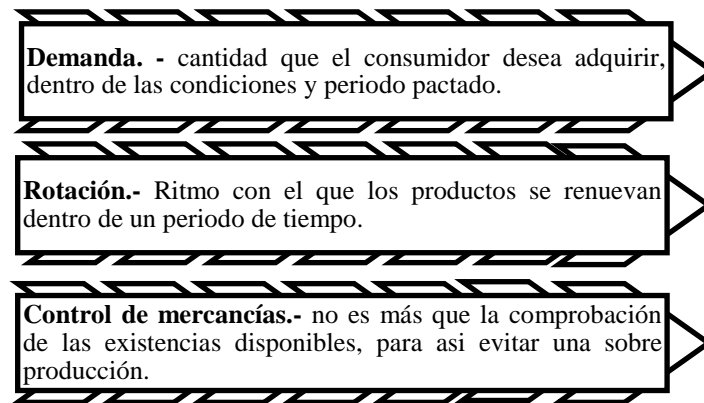
Como lo indica Bastos Bobueta Ana (2007), “toda empresa que maneja mercadería debe implementar un sistema que organice efectivamente, el transporte, almacenamiento y control del producto a lo que se le conoce como sistema logístico, que influye de manera directa en la competitividad de la empresa”.

#### **Aprovisionamiento**

Como lo señala De la Arada Juárez, (2015), “el proceso de aprovisionamiento, debe enfocarse en atender las necesidades de producción, minimizando costos y niveles de

stock, donde se asegure el abastecimiento del producto de manera continua y con ello poder cumplir con los requerimientos del cliente”.

Existe así una serie de factores que intervienen dentro del aprovisionamiento así lo señala Bastos Ana (2007):



**Ilustración 3: Tomado del libro Distribución Logística y Comercial de Ana Bastos, 2007.**

Se analiza el impacto que tiene la logística de aprovisionamiento dentro de la empresa, específicamente en las funciones de producción, identificando tanto la demanda, rotación y control de mercaderías para que se maneje un proceso eficaz con la reducción de costos mas no de la calidad del producto, la bases del aprovisionamiento son la planificación y control es decir contar con una gran gama de productos para que el cliente tenga opciones de selección y así poder atender los requerimientos en el momento exacto, lo ideal es que dentro de stock se cuenta con la cantidad suficiente es decir la demanda real del producto, para con ello poder abastecerse al mercado o a su vez generar nuevos lotes de producción con características adicionales o mejores del producto anterior para ello se debe estar vigilante a las necesidades cambiantes del consumidor dentro de un mercado competitivo.

Tal como lo indica Bastos Ana (2007) la logística de aprovisionamiento debe enfocarse en conseguir los siguientes objetivos:

**Tabla 7:**  
**Objetivos de Logística del Aprovisionamiento.**

Abastecer de forma eficiente evitando tanto una carencia de stock y sobrestocks

- Elaborar productos de calidad basados en los requerimientos del cliente

Generar relaciones estables con proveedores alineados a una cooperación mutua

- Obtener buenas condiciones de suministros

**Fuente:** Tomado del libro Distribución Logística Y Comercial de Ana Bastos, 2007

**Elaborado por:** Autoras.

La empresa cualquier tipo que fuere, debe proveerse del material e insumos necesarios, para poder garantizar el correcto desempeño de la producción y con ello manejar estándares de disponibilidad para la comercialización del producto, basados en la detección de requerimientos que se debe cumplir para la adquisición de materia prima y poder seleccionar de manera óptima a los proveedores que a su vez generen condiciones viables en cuanto a precio, calidad, forma de pago, creando entonces un escenario favorable, confiables tanto para el proveedor como para la empresa.

Con la compra de insumos de calidad se tendrá entonces productos aptos para ser puestos en el mercado, pero hasta concretar los servicios de venta se debe establecer condiciones de almacenamiento, que involucra principalmente aspectos como espacios físicos adecuados, distribución de áreas o estanterías, para que la ejecución de actividad no represente costos para la empresa sino más bien tratar de reducirlos para no encarecer o subir su precio, lo que se busca es que los materiales así como el producto elaborado se mantenga y conserve disponibles en el momento que se los requiera.

### **Sistemas de Aprovisionamiento**

Según como lo manifiesta Bastos A, (2007) se maneja dos tipos de sistemas:

Sistema a punto de pedido.- La cantidad de la mercancía que se requiere se mantiene fija durante todos los pedidos, conocida como cantidad económica y se calcula es para cada uno de los artículos que componen la lista de insumos

Sistema de reaprovisionamiento periódico.- El periodo de tiempo se fija para poder realizar los pedidos su única variación es la cantidad que se va adquirir. (pág. 10)

El sistema de aprovisionamiento es un componente primordial que permite a la empresa contar con los materiales necesarios para poder empezar el proceso de transformación sea de bienes o productos, tomando en cuenta un plan de producción donde se suministrara la cantidad exacta de insumos buscando un balance que permita alcanzar clientes satisfechos con la máxima utilización de los recursos que disponga la empresa.

Se conoce que el aprovisionamiento mantiene un contexto dinámico, refiriéndose a que la cantidad de pedido varia conforme al ritmo de producción que mantiene la empresa, influyendo tanto factores internos como externos es decir el volumen de pedido no es constante, así como el periodo de tiempo es cambiante, por ello el sistema de aprovisionamiento es considerado como una herramienta que proporciona acortar tiempos los tiempos de espera de recepción de los materiales a ser utilizados para la fabricación de productos, se ofrece así una integración donde participan tanto proveedores como la empresa buscando alianzas que generen relación permanentes de dotación de materia prima, de esta manera la empresa mejorara el flujo de materiales y gestionara que los componentes sean de calidad y así poder enviar dichos productos hacia el cliente potencial.

### **2.3.8 Distribución**

Para el autor Mora Garcia Luis, (2011):

Se debe entender que toda empresa debe tener un espacio físico debidamente planificado para almacenar, así como para manipular el producto, por ende, es necesario tener bien definido que las actividades físicas que corresponde al proceso de almacenamiento son: (pág. 100)

- Recepción
- Almacenaje
- Preparación de pedidos
- Expedición

La enorme labor que se da dentro de la distribución del producto, debe estar alineada a la coordinación de las actividades que buscan la utilización máxima de la capacidad física instalada dentro la empresa, para que de alguna manera se logre conseguir una distribución física optima, donde exista una ubicación eficiente del producto en menor tiempo, buscando que el servicio al cliente se dé oportunamente con el menor costo, es decir ofrecer al consumidor una amplia gama de producto donde la pronta entrega sea el eje principal a graves de los medios de transportes adecuados garantizando al cliente un servicio de calidad.

### **Objetivo de la distribución (red tercer milenio)**

Como lo menciona Velázquez (2012) la distribución permite “que el producto llegue en condiciones óptimas a los lugares designados bajo el cumplimiento de los requerimientos establecidos por el cliente dentro de un periodo de tiempo pactado con un precio accesible”

### **Funciones de la distribución**

Para el autor Mora Garcia Luis (2011) se debe alcanzar las siguientes funciones: (pág. 101)

**Tabla 8:  
Funciones del Proceso de Distribución.**

<p><b>Minimizar el costo total de la operación:</b> se enfatiza en tres elementos principales, mano de obra, espacio, equipo, los mismos que al ser utilizados deben generar el menor costo posible por lo que la empresa debe mantener estándares de control y verificación.</p>
<p><b>Suministrar los niveles adecuados de servicios:</b> el servicio proporcionado al cliente debe ejecutarse con eficiencia y eficacia dentro de las actividades de recepción, bodegaje, despacho de productos, maximizando la plena utilización de dichos recursos.</p>
<p><b>Complemento de procesos productivos:</b> se debe manejar de manera continua el cumplimiento de las operaciones, para tener permanencia tanto de características o requerimientos propios del producto.</p>

**Fuente:** Tomado del libro Gestión Logística Integral de Mora Luis, 2011.  
**Elaborado por:** Autoras.



Al señalar las funciones de la distribución se busca generar un escenario donde se maneje lineamientos de control y de supervisión que permite a la empresa saber qué es lo que debe adquirir para así evitar gastos innecesarios, que conjuntamente con la planificación y organización se tendrá de manera minuciosa el detalle del producto en stock y con ello poder atender los pedidos por parte del cliente de manera ágil y pertinente, evitando incurrir en la elevación de costos causados por no contar con el nivel adecuado de productos, lo esencial es maximizar el nivel de desempeño de distribución para brindar al consumidor productos que contemplen las especificaciones requeridas, así como el tiempo de entrega oportuno satisfaciendo sus expectativas.

### Principios de Distribución

Según el autor Mora Garcia Luis (2011), se debe mantener un desarrollo eficiente del desempeño del proceso de distribución en base a: (págs. 101-103)

**Tabla 9:**  
**Bases para un eficiente Proceso de Distribución.**

<p><b>b. La ruta más corta:</b> para obtener mayor rendimiento de los recursos, las distancias deben ser menores, para de esta manera obtener tiempos de operación cortos.</p>
<p><b>c. El espacio más pequeño:</b> se busca que la rotación de la mercadería sea cada vez mayor, para así reducir el costo de almacenaje, traducidos a mínimos pagos por concepto de bodega.</p>
<p><b>d. El tiempo más corto:</b> la ejecución de actividades dentro del proceso de distribución debe ser dentro del tiempo requerido, bajo los parámetros y políticas de calidad que garanticen un producto de excelencia.</p>
<p><b>e. Número mínimo de manipulaciones:</b> se debe cuidar y proteger los productos, a través del cumplimiento de los estándares de control por parte de la empresa así como entidades gubernamentales.</p>
<p><b>f. Agrupar y recolectar:</b> se establecerá condiciones en base a características y especificaciones de cada producto, para que tanto su manejo como expedición sea en el menor tiempo posible.</p>
<p><b>g. Línea balanceada:</b> se propicia a la integración de todas las actividades del proceso de distribución para tener un mejoramiento continuo, donde se elimine la presencia de los cuellos de botella que retarde la comercialización del producto.</p>

**Fuente:** Tomado del libro Gestión Logística Integral de Mora Luis, 2011.

**Elaborado por:** Autoras.

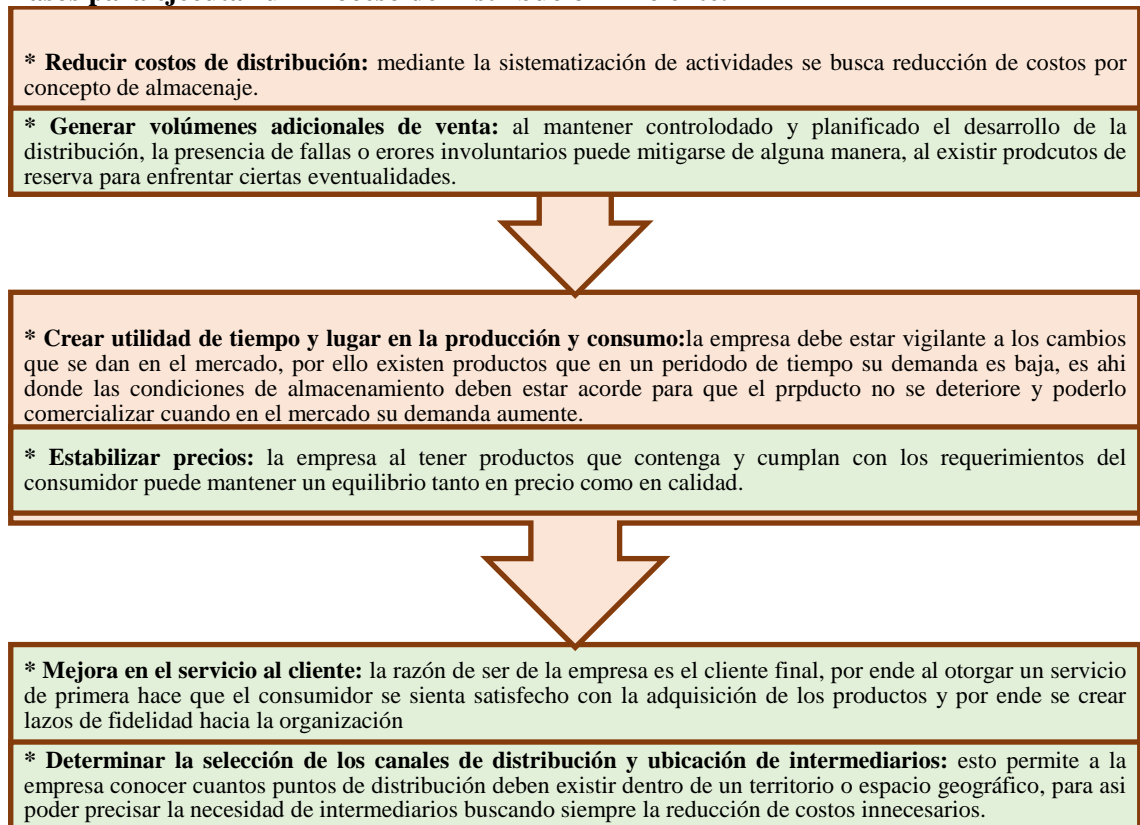
Cada uno de estos factores contribuyen a que el producto sea trasladado en condiciones de eficacia desde la empresa hasta el consumidor final, al cumplir esta labor se debe señalar que cada elemento está relacionado el uno con el otro, para logra un máximo alcance de producto entregados con el menor costo posible.

### **Impacto del Proceso de distribución en la empresa.**

Desde el punto de vista del autor Velázquez (2012), toda empresa independientemente de su actividad o de su tamaño, debe manejar un eficiente proceso de distribución teniendo los siguientes resultados: (págs. 16-17)

**Tabla 10**

#### **Pasos para ejecutar un Proceso de Distribución Eficiente.**



**Fuente:** Tomado del libro Canales de Distribución y Logística de Velázquez Elizabeth, 2012.

**Elaborado por:** Autoras

La empresa al implementar un proceso de distribución conforme a sus necesidades y al producto que comercializa, crea una ventaja competitiva ya que cuenta con estrategias que permite que el producto sea el mejor dentro del mercado, llegando oportunamente al cliente y logrando en lo posible satisfacer sus expectativas.

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

Este tipo de investigación tuvo un enfoque cuantitativo, ya que se aplicó de manera específica cuestionarios a los diferentes distribuidores a nivel nacional, así como a los Procesos vinculados en la investigación como: Proceso de Producto Terminado, Expediciones y Transportistas.

### **3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

Se aplicó la investigación descriptiva, ya que se narró los diferentes elementos que conforman la problemática que originan las pérdidas de productos terminados, lo que significa para la empresa la pérdida de competitividad dentro del mercado y con ello la disminución de clientes.

Cabe señalar que se manejó investigación documental ya que por medio de la misma se logró recabar información a través de libros, páginas del internet, documentos, registros relacionados con el proceso de logística que se maneja dentro de la empresa y así poder resaltar la importancia de la existencia de lineamientos que guíen tanto los procesos de expedición, logística y recepción en los diferentes puntos de venta, y así poder tener control y optimización del cumplimiento de las dichas actividades.

Se utilizó la investigación de campo, ya que, a través de la observación, verificación de los componentes que influye en el tratamiento, manipulación del producto terminado desde la expedición hasta su destino, y para así poder identificar los causales que dan origen a que exista pérdidas y con ello optar por estrategias que den solución y viabilidad para la empresa.

### **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La Empresa cuenta con 280 distribuidores del producto a nivel nacional, localizados en su mayoría en las provincias de Chimborazo, Guayas, Cañar y Pichincha.

**Tamaño de la población (N)** = 280 (Número de puntos de venta a nivel nacional de la Compañía Anónima Tuberías de Asbesto del Ecuador).

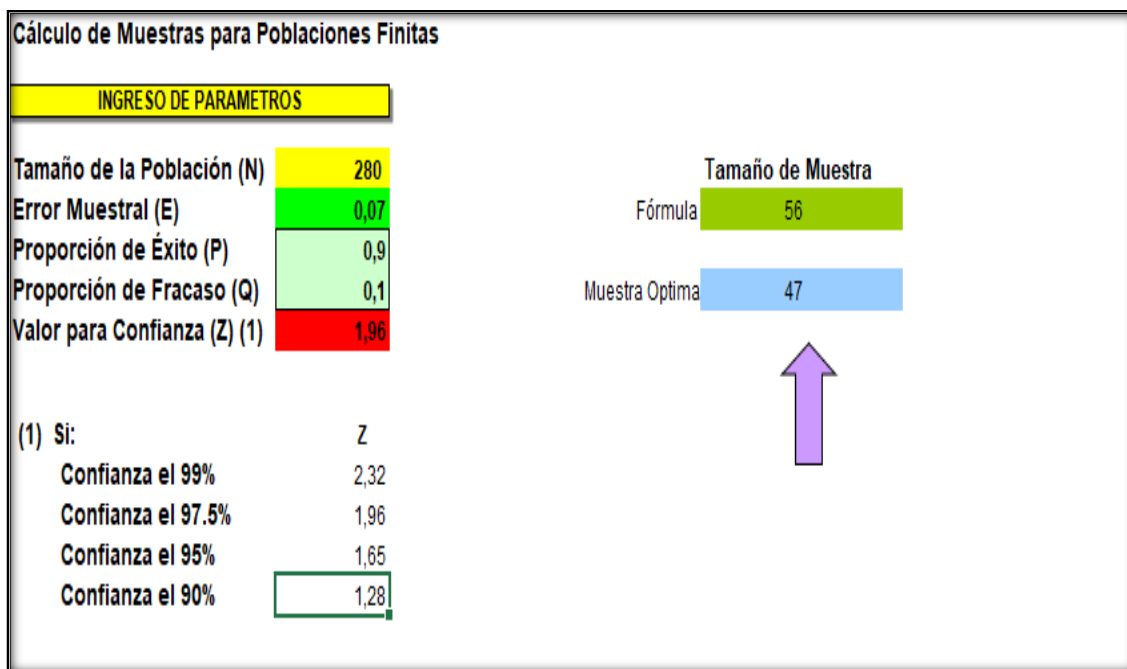
**Proporción de éxito (P)** = 0,90

**Proporción de fracaso (Q)** = 0,10

**Nivel de confianza (Z)** = 1,96

**Error muestral (E)** = 0,07

**n** = 47 puntos de venta a nivel nacional que se visitaran.



**Gráfico 6: Calculo de la muestra por el método de Poblaciones Finitas.**

### 3.4 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

#### 3.4.1 Métodos.

##### 3.4.1.1 Método hipotético-deductivo.

Según Hurtado & Toro (2007) determina que:

El método hipotético deductivo es un “procedimiento que toma unas aseveraciones en calidad de hipótesis y comprueba tales hipótesis, deduciendo de ella, en conjunto con otros conocimientos que ya poseemos, conclusiones que confrontamos con hechos. (pág. 75)

Es por ello que en nuestra investigación se usara el método deductivo porque se partirá de lo general a lo particular a través de la recolección de información, evidencias que ayuden al diagnóstico de la situación de la empresa. Se evidenciará la investigación a través de la experimentación de campo que será ejecutada de forma vivencial por parte de las observadoras, con la finalidad de dar respuestas lógicas a las hipótesis antes mencionadas, para garantizar a través de un diagnóstico objetivo cuales son los motivos de pérdidas del producto terminado, por consiguiente, la alta dirección que conforma la Empresa TUBASEC C.A, podrá tomar acciones pertinentes a partir del resultado de la presente investigación.

Se partirá desde los datos que se obtienen desde el momento que el producto es despachado o sale de la empresa, así como el análisis y observación de cómo es transportado hasta el lugar de destino que son los diferentes distribuidores a nivel nacional.

### **3.4.2 Técnicas.**

#### **3.4.2.1 La observación.**

Según Tamayo y Tamayo (2004) define: La observación directa “es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación”. (pág. 183)

En la presente investigación se hará uso de la técnica de observación directa, ya que las expertas encargadas de la indagación de datos para el desarrollo de la investigación, serán partícipes del desenvolvimiento de cada uno de los procesos que se relacionan con la investigación para poder indagar de manera adecuada cada uno de estos procesos mismos que parten desde la expedición, logística de transporte y recepción del producto terminado en los puntos de distribución.

#### **3.4.2.1 Encuesta**

Según Díaz (2001) dice que “La encuesta es la búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y

posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados.” (pág. 33)

En la concurrente investigación se hará uso de las encuestas, siendo esta una técnica de recolección de datos primarios, los mismos que se ejecutarán a un conjunto objetivo de personas, con preguntas coherentes y objetivas que ayuden a determinar puntos de vista individuales que luego serán estudiados de manera conjunta. Dichas encuestas se realizarán a los miembros de cada proceso sea de Producto Terminado, Expediciones, Transportistas y dueños de los locales de puntos de venta del producto terminado de la Empresa TUBASEC C.A.

### **3.4.3 Instrumentos.**

#### **3.4.3.1 Ficha de observación.**

Según Postic & Miralet (2002) manifiesta que:

La ficha de observación resulta de la búsqueda de los hechos sobresalientes que provienen de un esfuerzo de racionalización en el mismo sentido: está compuesta de todos los rasgos que se han identificado, de tal modo que un observador, será encargado de evaluar el comportamiento de los fenómenos estudiados. (pág. 238)

Consiste en la ejecución de un documento base donde se registrará todos los datos observados de gran relevancia, que luego serán sujeto de análisis. Donde se puede realizar un feedback de los fenómenos observados en el entorno, ya que la ficha de observación tendrá los detalles por escrito.

#### **Cuestionario.**

Según Tamayo y Tamayo (2004), señala que:

El cuestionario es de gran utilidad en la investigación científica, ya que constituye una forma concreta de la técnica de observación, logrando que el investigador fije su atención en ciertos aspectos y se ajusten a determinadas condiciones. El cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además,

aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio. (pág. 185)

Es por ende que el cuestionario es un instrumento que consta de preguntas que tienen relación con las variables de la investigación, una vez ejecutado nos brinda información del objeto de estudio.

### 3.4.4 HIPÓTESIS

#### Hipótesis General.

¿La inadecuada Gestión Logística y transporte en la empresa TUBASEC C.A., determinan las pérdidas y devoluciones del producto terminado, y consiguientes perjuicios económicos para la empresa?

#### Validación Hipótesis.

**Tabla 11**

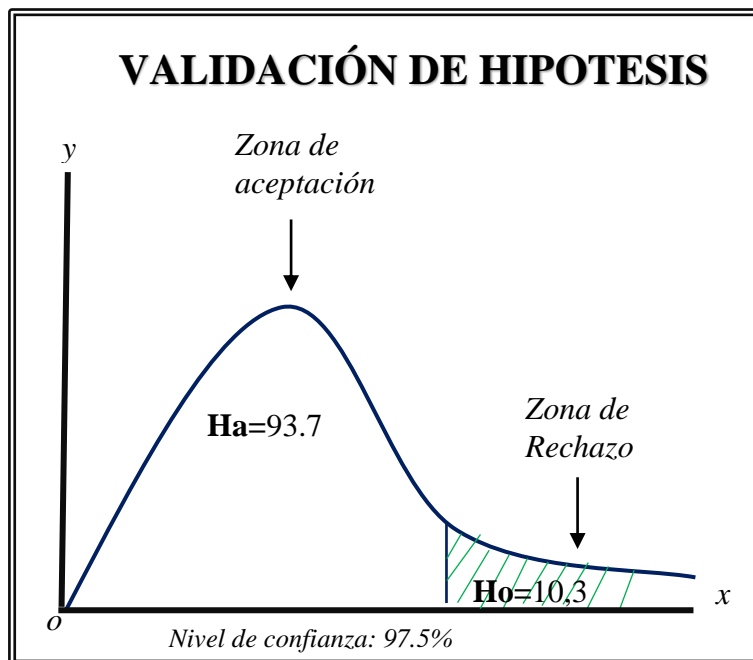
**Variables de estudio para la comprobación de hipótesis.**

<b>TABLA FRECUENCIAS OBSERVADAS</b>				
<b>Nº</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SUBTOTAL</b>
1	Presencia de baches	25	22	47
2	Hundimiento asfáltico	12	35	47
3	Desgaste carpeta asfáltica	15	32	47
4	Rompe Velocidades prominentes	20	27	47
5	Carencia de neblineros	4	43	47
6	Inobservancia Límites de velocidad	16	31	47
7	Descanso durante la movilización de la carga	11	36	47
8	Aseguran la carga	37	10	47
9	Desembarque manual	18	29	47
10	Uso de equipo de protección del personal	20	27	47
11	Ineficiente manipulación	22	25	47
12	Desembarque negligente	13	34	47
13	Omisión de parámetros para un desembarque seguro	19	28	47
14	Errores humanos por movimientos repetitivos	12	35	47
15	Correcta distribución del producto	13	34	47
16	Suelo desnivelado	18	29	47
17	Sobreacumulación de rumas	22	25	47
18	Espacio de almacenamiento reducido	23	24	47
19	Roturas	18	29	47
20	Fisuras	30	17	47
21	Abolladuras	13	34	47
22	Pallet inestables por medidas erróneas	22	25	47
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>403</b>	<b>631</b>	<b>1034</b>

Una vez que se obtuvieron los resultados correspondientes a las fichas de observación, se procedió a realizar la comprobación de la hipótesis a defender teniendo los siguientes resultados.

**Tabla 12**  
**Datos para la ejecución de la gráfica Chi cuadrado.**

<b>NIVEL DE CONFIANZA</b>	97,50%
<b>CHI CALCULADO (Ha)</b>	93,73
<b>CHI TABULADO (Ho)</b>	10,3
<b>GRADOS DE LIBERTAD</b>	21



**Gráfico 7: Prueba de hipótesis.**

Rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa. Teniendo que la inadecuada Gestión Logística y transporte en la empresa TUBASEC C.A., si genera las pérdidas y devoluciones del producto terminado, produciendo perjuicios económicos para la empresa.

### 3.4.4 VARIABLES

**Variable Independiente:** Pérdida de Producto terminado.

**Variable Dependiente:** Gestión Logística y de Transporte .



### 3.5 DIAGNOSTICO: RESULTADOS

#### 3.5.1 Tabulación del cuestionario del Proceso de Producto terminado.

La cantidad de colaboradores que serán sometidos al presente estudio investigativo en el Proceso de Producto Terminado son de 13 personas que al ser un número muy reducido todos deberán contestar el cuestionario de aplicación para este proceso.

**Tabla 13:**

**Población sujeta de estudio en el Proceso de Producto terminado de TUBASEC C.A.**

<b>Datos Generales</b>	<b>Cantidad</b>
Miembros colaboradores del proceso.	13 personas.
Población sujeta de estudio.	13 personas.

**Fuente:** Cuestionarios efectuados a todos los colaboradores del Proceso de Producto Terminado de la Empresa TUBASEC C.A.

**Elaborado por:** Autoras.

**LIDER DE PRODUCTO TERMINADO Y COLABORADORES  
DEL PROCESO.  
CUESTIONARIO DE EVALUACION DE MANEJO DEL  
PRODUCTO TERMINADO.**



Estimado (a) Colaborador:

El presente cuestionario tiene como finalidad recabar información sobre el desempeño, así como cumplimiento de las diferentes actividades que se llevan a cabo dentro del proceso Producto Terminado. Al leer cada una de las preguntas, concentre su atención para que la respuesta sea fidedigna y confiable. La información recabada tiene como propósito mejorar o implementar acciones correctivas dentro de la gestión logística de la empresa TUBASEC. Considerando la escala por frecuencias numéricas siendo el número 5=Siempre y 1=Nunca.

*¡Muchas gracias por su valiosa colaboración!*

<b>Nº</b>	<b>Pregunta</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Total frecuencias</b>
<b>1</b>	Una vez que las diferentes unidades productivas entregan los productos al Proceso de Producto terminado, se procede a colocarlas en lugares propicios, con temperaturas adecuadas y buenas condiciones ambientales que salvaguarden los productos de posibles daños.	<b>10</b>	<b>3</b>				<b>13</b>
<b>2</b>	Para que el operador del montacargas transporte el producto al proceso de desmoldeo, existe la previa verificación de los parámetros como: la identificación del producto en cuanto al año, mes y día de producción.	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>13</b>
<b>3</b>	En cuanto al cumplimiento del proceso de fraguado, el primer turno ubica las planchas directamente al medio ambiente por 24 horas.	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	Siguiendo con el proceso de fraguado, el segundo y tercer turno ubica las planchas en los respectivos cuartos de pre fraguado.	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>			<b>13</b>
<b>5</b>	Las láminas que tienen medidas especiales como 3.40; 3.66, P3, P10 y Placa plana, son ubicados en el cuarto de pre fraguado Nº 1 específicamente.	<b>1</b>	<b>5</b>		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	El segundo turno utiliza de manera específica el cuarto de pre fraguado Nº 2.	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	El tercer turno utiliza de manera específica	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>13</b>

	el cuarto de pre fraguado N° 3.						
<b>8</b>	Una vez que los productos pasaron por el proceso de des moldeo, los obreros separan los productos buenos en un pallet y los productos defectuosos en otro pallet.	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	El proceso de clasificación de los productos en buenas y malas condiciones en el Des moldeo es documentado en el Instructivo de Funcionamiento de la Des moldeadora con código TUBASEC C.A.COD: T.EU.PT.7.5.1.103.P01.	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>			<b>13</b>
<b>10</b>	Para fines de seguridad se revisa previamente las condiciones de funcionamiento de la maquina des moldeadora, principalmente las características del silo de aspiración, los discos deben estar afilados y lo más importante si los colaboradores tienen los equipos de protección personal.	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>13</b>
<b>11</b>	Al final de cada turno existe un obrero responsable que contabilice la cantidad de paquetes des moldeados y proceda a verificar el número de defectos en el formato de control de roturas de des moldeo, mismo que entregara el parte al Líder de Producto Terminado para que realice el análisis respectivo.	<b>10</b>	<b>3</b>				<b>13</b>
<b>12</b>	Con respecto al control dimensional, este proceso de cortado se realiza en base a la Norma Inen 1320 para Eurolit y Norma Inen 2542 para Techoluz. Así también los obreros usan el equipo de protección personal adecuado para el corte del producto.	<b>13</b>					<b>13</b>
<b>13</b>	El Líder de Producto Terminado junto con el personal de este proceso realizan un diagnostico minucioso de los productos tanto de Eurolit, Techoluz y Ecuateja, con el fin de verificar que no exista ningún defecto en los productos y si en el caso que lo hubiera el producto es separado para recibir el tratamiento adecuado.	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>1</b>	<b>13</b>
<b>14</b>	Los productos defectuosos encontrados son separados y apilados en las zonas asignadas para posteriormente determinar el tipo de defecto y tomar decisiones de recuperación de ese producto.	<b>10</b>	<b>3</b>				<b>13</b>
<b>15</b>	Con respecto a Ecuateja y Techo luz, se da algún tratamiento para recuperación de material defectuoso.	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>8</b>			<b>13</b>
<b>16</b>	Antes de que las láminas de Eurolit pasen al fraguado final, el operador del	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>13</b>

	montacargas humedece dichas láminas con una manguera a presión.						
<b>17</b>	Cuando las tejas desmoldadas están en el patio de fraguado final, se ubican por lotes y permanecen allí durante 14 días, de cada lote se toma una muestra que será analizada en el Proceso de Laboratorio, donde se determinara la calidad óptima del producto terminado.	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>13</b>
<b>18</b>	Si se encuentra productos defectuosos en los lotes, estos productos ingresan a un re muestreo donde se analizara minuciosamente la resistencia del producto, dicho proceso se lo realiza en un máximo de 40 días.	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>			<b>13</b>
<b>19</b>	Los productos de Eurolit y Ecuateja que cumplen con el tiempo de fraguado son entregados a Expediciones, donde se colocan según las dimensiones, tipos y color de teja.	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>13</b>
<b>20</b>	El Líder de Producto Terminado al realizar la entrega del producto al Proceso de Expediciones, evidencia dicho acto en el Formato de entrega de láminas de Eurolit.	<b>9</b>	<b>3</b>			<b>1</b>	<b>13</b>

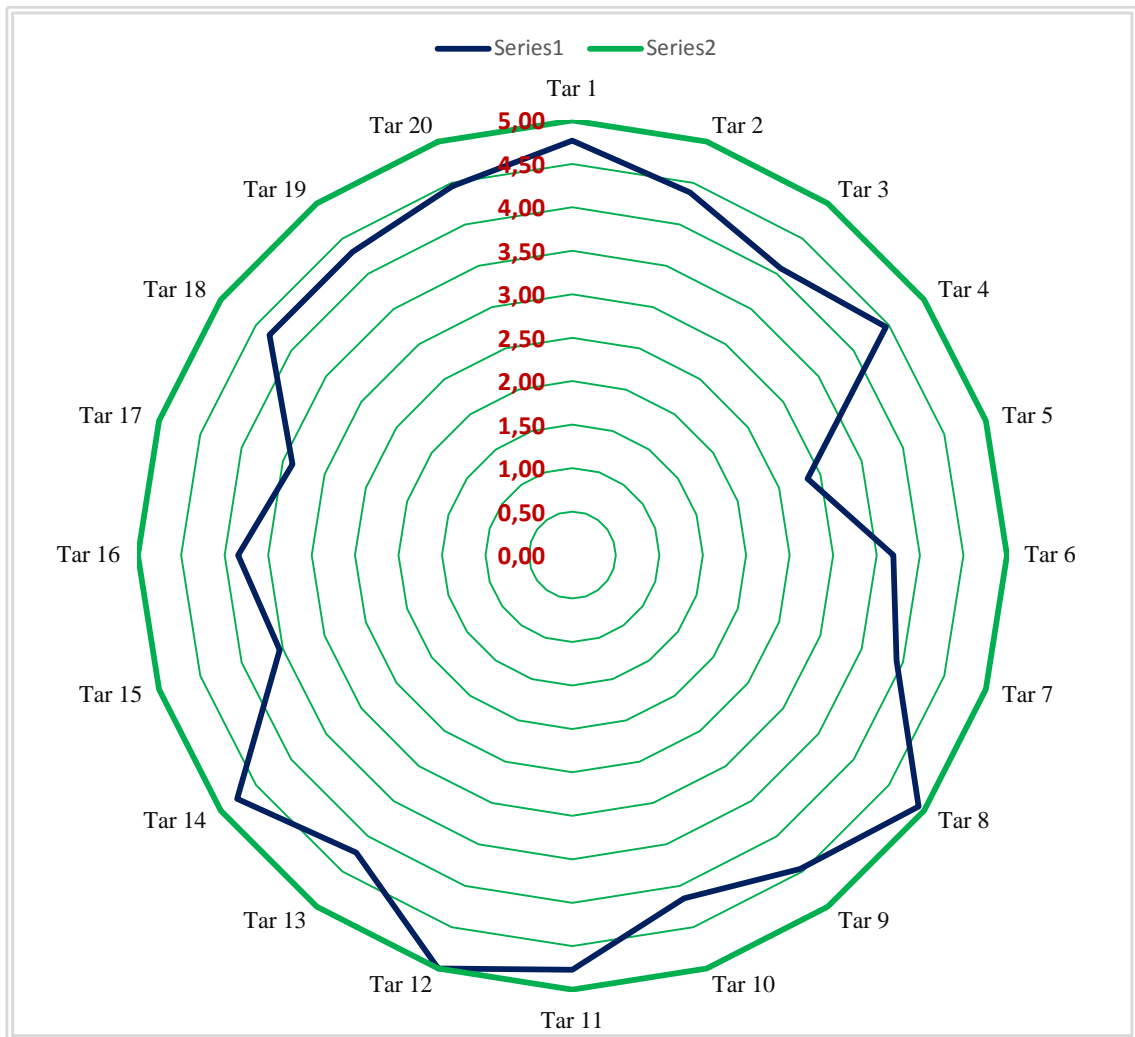
Promedio del cumplimiento de las actividades propias del Proceso de Producto Terminado, por parte del líder y sus colaboradores.

**Tabla 14:**  
**Promedio de cumplimiento de actividades en el Proceso de Producto Terminado**

N	TAREA	Siempre		Casi Siempre		A veces		Casi Nunca		Nunca		TOTAL	PROMEDIO	VALOR MAXIMO
		frecuencia	valor/promedio	frecuencia	valor/promedio	frecuencia	valor/promedio	frecuencia	valor/promedio	frecuencia	valor/promedio			
1	Tar 1	10	5	3	4							13	4,77	5
2	Tar 2	8	5	3	4	1	3	1	2			13	4,38	5
3	Tar 3	6	5	4	4	2	3			1	1	13	4,08	5
4	Tar 4	8	5	3	4	2	3					13	4,46	5
5	Tar 5	1	5	5	4			5	2	2	1	13	2,85	5
6	Tar 6	7	5	1	4	1	3	2	2	2	1	13	3,69	5
7	Tar 7	7	5	2	4	1	3	2	2	1	1	13	3,92	5
8	Tar 8	12	5	1	4							13	4,92	5
9	Tar 9	8	5	3	4	2	3					13	4,46	5
10	Tar 10	7	5	4	4	1	3					12	4,15	5
11	Tar 11	10	5	3	4							13	4,77	5
12	Tar 12	13	5									13	5,00	5
13	Tar 13	6	5	6	4					1	1	13	4,23	5
14	Tar 14	10	5	3	4							13	4,77	5
15	Tar 15	2	5	3	4	8	3					13	3,54	5
16	Tar 16	7	5	2	4	1	3	1	2	2	1	13	3,85	5
17	Tar 17	4	5	2	4	3	3	3	2	1	1	13	3,38	5
18	Tar 18	6	5	5	4	2	3					13	4,31	5
19	Tar 19	7	5	4	4	1	3	1	2			13	4,31	5
20	Tar 20	9	5	3	4					1	1	13	4,46	5
<b>PROMEDIO GENERAL</b>												<b>4,22</b>	<b>5</b>	

**Fuente:** Resultado tabulación de Cuestionarios Proceso de Producto Terminado.

**Elaborado por:** Autoras.



**Gráfico 8: Promedio de cumplimiento de las tareas por parte de los Colaboradores de Producto Terminado.**

**Análisis de resultados en el Proceso de Producto Terminado.**

El promedio general de cumplimiento de las actividades realizadas en el proceso de “Producto Terminado” es del 4.22/5, por lo cual se ha podido observar, desde el punto de vista de la percepción de los trabajadores y del líder responsable del proceso, que cumplen con la mayoría de estándares del manejo del producto terminado, cabe recalcar que se detectó el incumplimiento de varias actividades establecidas como obligatorias según el Procedimiento de Producto Terminado con COD: T.EU.PT.7.5.1. PO1, aprobado por el Líder de Producto Terminado, Líder de Seguridad y por el Director de Fabrica. Donde se estipulan las tareas basándose en las necesidades del proceso y bajo las normas INEN 1320 e INEN 2420, para garantizar un manejo del producto optimo, salvaguardando la seguridad del colaborador y la no contaminación del medio ambiente.

A continuación, se realiza un diagnóstico de las tareas que requieren mejorar sus estándares de desempeño.

- Se determinó que la tarea cinco tiene un promedio de cumplimiento de 2.85/5%, que es un porcentaje relativamente bajo, la Norma Técnica dice que necesariamente los paquetes de láminas de Eurolit con características como: Medidas especiales sean 3.40; 3.66 y placas P3, P10 y Placa Plana, deben necesariamente ser ubicados en el cuarto de pre fraguado N°1. El líder del Proceso de Producto Terminado debe velar por el cumplimiento de esta norma, para fomentar el buen uso de los lugares preestablecidos para el proceso de fraguado de los productos antes mencionados, se debe trabajar en inculcar orden en el proceso para salvaguardar el producto de posibles daños y evitar confusiones en cuanto a la localización oportuna del producto. No se descarta que esta omisión influya en la fragilidad que las planchas resultantes del proceso de producción, se rompan o se deterioren por más mínimos que éstos sean durante el transporte al punto de distribución o venta.
- En cuanto al uso adecuado del cuarto de pre fraguado N°2, existe inconsistencia en la ejecución de este proceso, según los resultados del cuestionario aplicado a los 13 colaboradores junto con el líder del proceso alcanzan un promedio de cumplimiento de esta tarea de un 3.69/5%, según la Norma preestablecida manifiesta que el segundo turno necesariamente debe hacer uso del cuarto de pre fraguado N°2, con el fin de optimizar el proceso de fraguado, seguir un sistema jerárquico basado en el orden y ubicación de las láminas laboradas en el segundo turno, mismo que es correspondiente a las horas de trabajo de 2pm a 10pm.
- De igual forma existe incidencias en cuanto a la ejecución del proceso de colocación de los paquetes de láminas del tercer turno correspondiente a las horas de trabajo 10pm a 6am, debido a que su promedio de cumplimiento es de 3.92/5%, no es un porcentaje alarmante pero necesario de control. Realizando un análisis general podemos manifestar que no existe un feedback por parte del Líder del Proceso debido a que la ubicación de los paquetes de láminas se realiza según la disponibilidad de los cuartos de fraguado sean el N°1, 2, o 3, mas no acatan la norma pre establecida.

- Según el tipo de tratamiento que se le da al material defectuoso, basándonos en los resultados de los cuestionarios aplicados a los 13 colaboradores junto con su Líder del Proceso, tenemos un promedio de cumplimiento de esta actividad de 3.54/5%, enfocándonos en lo que dice la norma los productos de Eurolit, Ecuateja y Techoluz tienen que ser verificados de una manera minuciosa con el fin de comprobar si existe algún tipo de defecto en su estructura física, de encontrar alguna falla física el Líder del Producto Terminado deberá separar dicho producto en una zona asignada al final de cada turno y según el tipo de defecto serán transportadas a la zona de recuperación del producto, cabe destacar que en Ecuateja y Techoluz es muy difícil que el producto defectuoso pueda ser recuperado.
- En cuanto al humedecimiento de las láminas de Eurolit por parte del encargado que según la norma nos dice que es el operador del montacargas, tenemos un porcentaje de cumplimiento del 3.85/5%, según los datos obtenidos podemos decir que debe existir un mayor compromiso por parte del encargado de esta tarea, ya que una vez que las planchas se encuentran en el pallet del área de fraguado, para que las planchas mantengan una buena consistencia se deben mojarlas a presión, para posteriormente estar habilitadas a pasar por el fraguado final y entregarlas al Proceso de Expediciones en óptimas condiciones.
- En cuanto al muestreo de las tejas desmoldadas y apiladas tenemos un promedio de cumplimiento de esta tarea de un 3.38/5%, según la Norma establece que cuando las tejas están ubicadas en los pallets de fraguado final, deben permanecer en ese sitio durante 14 días, con el fin de tomar muestras de cada lote para corroborar que las características físicas y mecánicas estén de acuerdo a la Norma INEN 2420, esto será comprobado según exámenes en el Proceso de Laboratorio, solo los lotes que no hayan tenido novedad podrán ser trasladados al proceso de Expediciones para ser vendidos al consumidor final. Esta actividad no se está cumpliendo a cabalidad y es de vital importancia para descartar cualquier tipo de daños físicos originados por los lotes de producto que no se han sido sujetos al muestreo establecido de manera obligatoria, al no ejecutarse esta actividad no podemos descartar que sea una de las razones principales por la que el producto llega al consumidor final con abolladuras y roturas.



### 3.5.2 Tabulación del cuestionario del Proceso de Expediciones.

La cantidad de colaboradores que serán sometidos al presente estudio investigativo en el Proceso de Expedición son 3 personas que al ser un número muy reducido todos deberán contestar el cuestionario de aplicación para este proceso.

**Tabla 15:**  
**Población sujeta de estudio en el Proceso de Expedición de TUBASEC C.A.**

<b>Datos Generales</b>	<b>Cantidad</b>
Miembros colaboradores del proceso.	3 personas.
Población sujeta de estudio.	3 personas.

**Fuente:** Cuestionarios efectuados a todos los colaboradores del Proceso de Expediciones de la Empresa TUBASEC C.A.

**Elaborado por:** Autoras.

**LIDER DE EXPEDICIONES Y COLABORADORES DEL PROCESO.**  
**CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DENTRO DEL PROCESO DE EXPEDICION**



Estimado (a) Colaborador:

El presente cuestionario tiene como finalidad recabar información sobre el desempeño, así como cumplimiento de las diferentes actividades que se llevan a cabo dentro del proceso de Expedición para el embarque y distribución del producto terminado. Al leer cada una de las preguntas, concentre su atención para que la respuesta sea fidedigna y confiable. La información recabada tiene como propósito mejorar o implementar acciones correctivas dentro de la gestión logística de la empresa TUBASEC. Considerando la escala por frecuencias numéricas siendo el numero 5=Siempre y 1=Nunca. *¡Muchas gracias por su valiosa colaboración!*

<b>Nº</b>	<b>Pregunta</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Total frecuencia</b>
<b>1</b>	Usted conoce la normativa a cumplir en cuanto al almacenamiento del producto terminado, tomando en cuenta dimensiones, tipo de producto y color.	<b>3</b>					<b>3</b>
<b>2</b>	La cantidad de unidades entregadas por parte de los líderes de los procesos de fabricación (Producto terminado, de Ecuateja y de techo luz), se efectúan mediante el formato de control diario de entrega.	<b>1</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	Se verifican las condiciones físicas del producto una vez que han sido entregadas al Proceso de Expedición.	<b>3</b>					<b>3</b>

<b>4</b>	Una vez efectuada la verificación de las condiciones físicas del producto terminado y se ha determinado la existencia de fallas, se reporta mediante el formato de control de roturas a patios.	<b>3</b>					<b>3</b>
<b>5</b>	Se ingresa al sistema el número de unidades de productos terminados disponibles, por lo que se debe generar el reporte de existencias para mantener un control detalle de los mismos.	<b>2</b>		<b>1</b>			<b>3</b>
<b>6</b>	La recepción de pedidos se realiza a través de fax, correo electrónico, vía telefónica o en los diferentes puntos de venta a nivel nacional.	<b>3</b>					<b>3</b>
<b>7</b>	Con la orden de pedido se procede a la verificación de Stock de productos terminado, para asumir el despacho de los mismos.	<b>3</b>					<b>3</b>
<b>8</b>	Si no existe abastecimiento de las unidades requeridas señaladas en la orden de pedido, el Director de Fábrica ordenara la producción inmediata para cumplir con el despacho.	<b>3</b>					<b>3</b>

<b>9</b>	Quando se presenta alguna modificación o anulación de los pedidos existe la comunicación oportuna, para tomar los correctivos necesarios que satisfagan los requerimientos del cliente.	<b>2</b>	<b>1</b>				<b>3</b>
<b>10</b>	Se ejecuta previamente pruebas de calidad, antes de emitir el despacho del pedido, para garantizar y controlar las condiciones en las que son enviadas el producto terminado.	<b>3</b>					<b>3</b>
<b>11</b>	Para el despacho del producto terminado se lo realiza por medio de códigos, lo que permite determinar su ubicación exacta ayudando a que la actividad se cumpla con agilidad y de manera oportuna	<b>3</b>					<b>3</b>
<b>12</b>	Se cumple con los lineamientos estipulados, para la correcta manipulación del producto terminado dentro de las zonas de embarque.	<b>2</b>		<b>1</b>			<b>3</b>
<b>13</b>	Lo estándares señalados en el instructivo T.EX.7.5.I01.P01, garantizan la preservación así como seguridad del producto, para prevenir algún daño y deterioro al momento de manipularlo.	<b>3</b>					<b>3</b>
<b>14</b>	Los equipos utilizados para movilizar el producto terminado a los patios de embarque, cuenta con la debida inspección, así como mantenimiento para cumplir con su función de	<b>2</b>		<b>1</b>			<b>3</b>

	manera efectiva.						
<b>15</b>	El personal responsable de la utilización de los montacargas cuenta con los conocimientos adecuados de manipulación y manejo del producto terminado para cumplir con el traslado del producto hacia las unidades de transporte.	<b>3</b>					<b>3</b>
<b>16</b>	El traslado de los productos terminados por medio del montacargas, se efectúa a través del cumplimiento del volumen de unidades ya establecidas, tanto para EUROLIT, ECUATEJA y techo luz tomando en cuenta las especificaciones de cada producto.	<b>3</b>					<b>3</b>
<b>17</b>	Cuando se ha efectuado el embarque del producto terminado a los medios de transporte, se procede a la verificación de las condiciones de embalaje, rotulación, que debe tener cada tipo de producto.	<b>3</b>					<b>3</b>
<b>18</b>	Una vez realizada la revisión de las condiciones en las que son enviadas el producto a sus diferentes destinos, se emite la documentación soporte como guías y facturas las mismas que son entregadas al transportista.	<b>3</b>					<b>3</b>

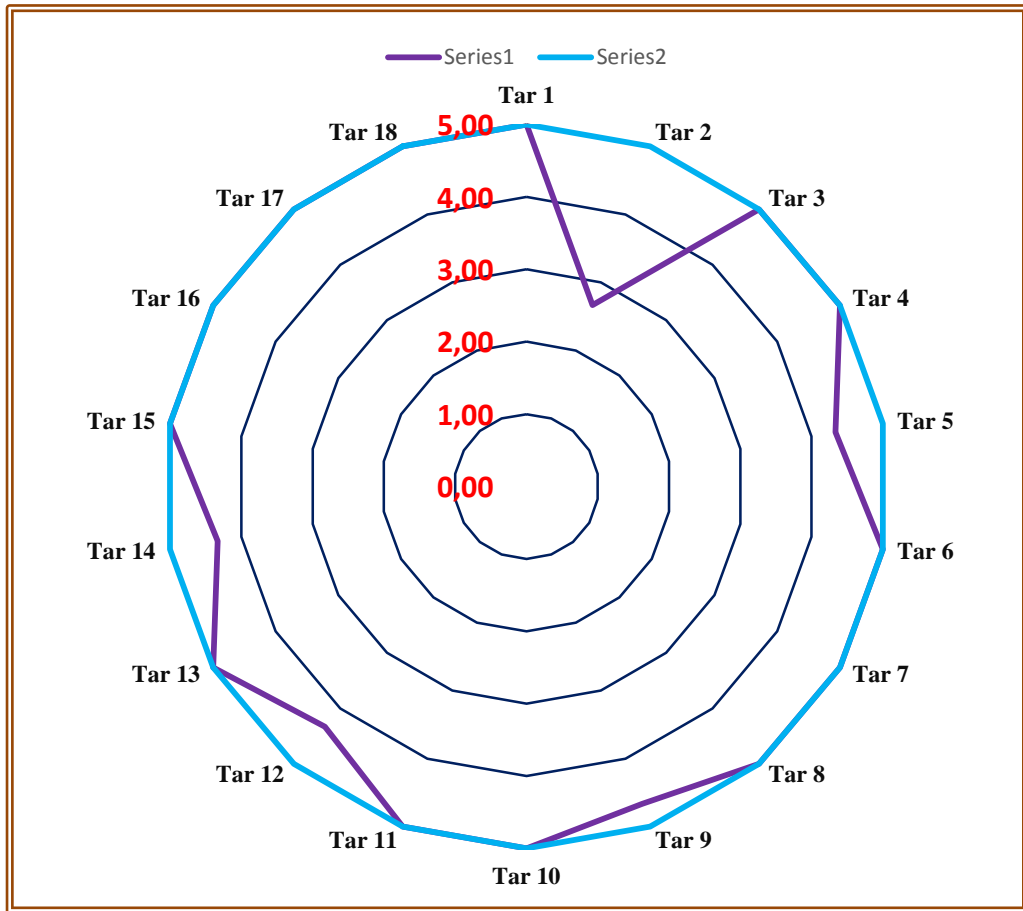
Promedio del cumplimiento de las actividades propias del Proceso de Expediciones por parte del líder y los colaboradores.

**Tabla 16:**  
**Promedio de cumplimiento de actividades en el Proceso de Expediciones.**

N	TAREA	Siempre		Casi Siempre		A veces		Casi Nunca		Nunca		TOTAL	PROMEDIO	VALOR MAXIMO
		frecuenci a	valor/prom edio	frecuenc ia	valor/prom edio	frecuen cia	valor/prom edio	frecuencia	valor/prom edio	frecuenc ia	valor/prom edio			
1	Tar 1	3	5									3	5,00	5
2	Tar 2	1	5					1	2	1	1	3	2,67	5
3	Tar 3	3	5									3	5,00	5
4	Tar 4	3	5									3	5,00	5
5	Tar 5	2	5			1	3					3	4,33	5
6	Tar 6	3	5									3	5,00	5
7	Tar 7	3	5									3	5,00	5
8	Tar 8	3	5									3	5,00	5
9	Tar 9	2	5	1	4							3	4,67	5
10	Tar 10	3	5									3	5,00	5
11	Tar 11	3	5									3	5,00	5
12	Tar 12	2	5			1	3					3	4,33	5
13	Tar 13	3	5									3	5,00	5
14	Tar 14	2	5			1	3					3	4,33	5
15	Tar 15	3	5									3	5,00	5
16	Tar 16	3	5									3	5,00	5
17	Tar 17	3	5									3	5,00	5
18	Tar 18	3	5									3	5,00	5
<b>PROMEDIO GENERAL</b>												<b>4,74</b>	<b>5,00</b>	

**Fuente:** Resultado tabulación de Cuestionarios Proceso de Expedición.

**Elaborado por:** Autoras



**Gráfico 9: Promedio de cumplimiento de las tareas por parte de los Colaboradores del Proceso de Expedición.**

**Análisis de resultados en el Proceso de Expediciones.**

Dentro de los resultados obtenidos, a través de la información proporcionada por el personal del proceso de expedición, se ha podido observar, desde el punto de vista de la percepción del líder responsable del proceso así como de los trabajadores que cumplen en su gran parte con los lineamientos establecidos teniendo como promedio general 4,74/5; cuyo valor tiene una representación significativa puesto que las actividades son ejecutadas en base a las estipulaciones y normas fijadas dentro del procedimiento para expediciones referenciado con código **(COD: T.EX.7.5. P01)**

A continuación, se detalla aquellas actividades que requieren mejorar sus estándares de desempeño.

- Para llevar a cabo el proceso de expedición se cumple con una serie de actividades, indicando con mayor énfasis la ejecución de la tarea 2, donde se observa cierta

deficiencia que se ve representada en un valor promedio de 2.67/5, puesto que el registro de las unidades entregadas desde la área de producto terminado hacia el área de expedición, no se lleva a cabo dentro de los términos oportunos, por lo que no se maneja de manera consecutiva la documentación respectiva que permita validar y controlar las cantidades que son receptadas dentro de la unidad de expedición. Al no mantener la documentación soporte de las unidades recibidas, puede generar datos erróneos de las unidades de cada producto sean estas Ecuateja y Eurolit, tomando en cuenta que los productos de Techo Luz directamente son trasladados de producto terminado a expediciones, considerando que tal producto es producido con la ejecución de actividades diferentes por lo que no requiere el proceso de fraguado.

Al no contar con un registro documental de la evaluación de manera específica y física de los productos terminados, se presenta la existencia de unidades con defectos de fabricación que no son detectados oportunamente, esto permite que se continúe con el resto de actividades y con ello empezar el proceso de embarque, donde aparentemente se originarían las fallas físicas o el producto llegaría en mal estado a los puntos de venta o distribución.

- Otro aspecto a tomar en consideración es el cumplimiento de la tarea 12, teniendo como valor promedio 4,33/5, cuya incidencia está relacionada al manejo del producto terminado, donde el personal debe adquirir, así como aplicar los conocimientos técnicos de la correcta manipulación del producto sea este Eurolit y Ecuateja, donde su manipulación así como traslado se lo realiza mediante la utilización de montacargas para proceder a su ubicación física que se encuentra destinada en los patios de la empresa; por otra parte el tratamiento que se le da al producto de Techoluz se lo realiza de forma manual según el tipo y color del producto son ubicados en las respectivas jaulas. De cierto modo al no aplicar los lineamientos que rigen una óptima manipulación del producto se corre el riesgo de que existan factores que alteren la calidad y consistencia del mismo, permitiendo así el incrementando de alteraciones o fallas físicas al producto ocasionadas por la falta de conocimiento provocando que el producto sea trasladado a través de equipos o maquinarias no aptas para dicha función, por ende la mala ubicación del producto en espacios que no cuenten con las dimensiones, temperatura adecuadas para cada tipo de producto no permiten salvaguardar la duración y calidad del mismo por lo que se



daría paso inmediatamente al deterioro o daños al producto que son evidentes en los puntos de distribución. Es de vital importancia que dentro de la ejecución de la tarea 12 sea indispensable verificar y controlar de manera directa el tratamiento que se le da a cada tipo de producto, donde se pueda observar que el cumplimiento de los lineamientos sea llevado a cabo de manera apropiada y precisa, para que cuando se detecten productos con algunas averías o fallas sean apartados del resto de productos y aplicar medidas necesarias.

- De igual manera dentro de la tarea 14 existe un valor promedio de 4,33/5; en esta actividad no alcanza la máxima eficiencia de los recursos utilizados, debido a que no se proporciona el mantenimiento oportuno a los equipos o maquinarias que permiten la movilización del producto terminado hacia los patios de embarque, este aspecto juega un papel muy importante dentro del ciclo logístico, reconociendo que se obtiene un producto terminado listo para ser embarcado, pero al no contar con equipos o maquinaria en perfecto estado, sucede que en el trascurso del producto al área de embarque, se presentan inconvenientes que impidan que el recorrido del producto no se llegue a dar por el mal funcionamiento de la maquinaria comprometiendo la calidad del producto, viéndose directamente afectada las condiciones del producto ya que se origina abolladuras o deterioros en las unidades a entregar en los puntos de venta, por lo que esto representa pérdidas económicas para la empresa, por no dar seguimiento y el oportuno mantenimiento a las maquinarias utilizadas. Bajo este aspecto es necesario reconocer la importancia que recae en las inspecciones periódicas de las maquinarias utilizadas para la movilización del producto terminado ya que es el eje fundamental que asegura y garantiza que el producto llegue en perfectas condiciones, donde se evite que la presencia de posibles problemas que alteren el funcionamiento de los equipos y que ponga en riesgo el estado del producto.

### 3.5.3 Tabulación del cuestionario del Proceso de Embarque.

La cantidad de colaboradores que serán sometidos al presente estudio investigativo en el Proceso de Embarque corresponden a 4 personas que al ser un número muy reducido todos deberán contestar el cuestionario de aplicación para este proceso.

**Tabla 17**  
**Población sujeta de estudio en el Proceso de Embarque de TUBASEC C.A.**

<b>Datos Generales</b>	<b>Cantidad</b>
Miembros colaboradores del proceso.	4 personas.
Población sujeta de estudio.	4 personas.

**Fuente:** Cuestionarios efectuados a todos los colaboradores del Proceso de Embarque de la Empresa TUBASEC C.A.

**Elaborado por:** Autoras.

**LIDER DE EXPEDICIONES Y COLABORADORES DEL  
PROCESO  
CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL EMBARQUE DEL  
PRODUCTO TERMINADO.**



Estimado (a) Colaborador:

El presente cuestionario tiene como finalidad recabar información sobre el desempeño, así como cumplimiento de las diferentes actividades que se llevan a cabo dentro del proceso de Expedición en el procedimiento de Embarque. Al leer cada una de las preguntas, concentre su atención para que la respuesta sea fidedigna y confiable. La información recabada tiene como propósito mejorar o implementar acciones correctivas dentro de la gestión logística de la empresa TUBASEC. Considerando la escala por frecuencias numéricas siendo el número 5=Siempre y 1=Nunca.

**¡Muchas gracias por su valiosa colaboración!**

<b>Nº</b>	<b>Pregunta</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Total frecuencias</b>
<b>1</b>	Conoce usted los principales pasos a seguir para el embarque, y selección de los tipos de vehículos según su capacidad para efectuar el transporte de láminas, tejas, de hormigón y planchas traslucidas.	<b>4</b>					<b>4</b>
<b>2</b>	Antes de iniciar el proceso de embarque del producto de Eurolit, se verifica la fecha de producción del mismo.	<b>4</b>					<b>4</b>
<b>3</b>	El personal encargado del embarque del producto Eurolit, verifica que las láminas se encuentren dentro de los paquetes con las unidades específicamente señaladas.	<b>4</b>					<b>4</b>

<b>4</b>	Cuando las unidades del producto Eurolit a transporta son menores a 100 unidades se lo realiza en vehículos pequeños tal como lo estipula el instructivo T.EX. 7.5. I01.P01.	<b>4</b>					<b>4</b>
<b>5</b>	Para proceder con el embarque del producto Ecuateja, se lo efectúa conforme a las especificaciones necesarias del personal, como se encuentra estipulado en el instructivo.	<b>4</b>					<b>4</b>
<b>6</b>	En el embarque de productos Eurolit, por algún motivo existen roturas estos son apilados y trasladados a la recuperadora de láminas.	<b>1</b>		<b>3</b>			<b>4</b>
<b>7</b>	La ubicación de la plataforma que traslada el producto Ecuateja hacia el vehículo se lo hace en sentido paralelo, para garantizar la movilización y embarque correcto del producto.	<b>3</b>	<b>1</b>				<b>4</b>
<b>8</b>	El traslado del producto Ecuateja se lo hace en paquetes que contenga cinco unidades de manera vertical hacia las zonas de embarque.	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>1</b>		<b>4</b>
<b>9</b>	Cuando el embarque del producto Ecuateja se lo realiza en vehículos cerrados, el personal directamente realiza el traslado del producto al cajón del vehículo, cumpliendo con las especificaciones señaladas en el instructivo.	<b>1</b>	<b>3</b>				<b>4</b>
<b>10</b>	Cuando en el embarque del producto Ecuateja, existen materiales rotos son recolectados en el contenedor y transportados a las escombreras según su caracterización	<b>4</b>					<b>4</b>
<b>11</b>	Para ejecutar la orden de pedido del producto Techo luz, previamente se debe verificar las existencias en stock en el	<b>4</b>					<b>4</b>

	área de almacenamiento.						
<b>12</b>	Una vez realizada la verificación de las unidades de Techo Luz se procede apilar en un pallet de madera, y se transporta en una carretilla manual hidráulica.	<b>4</b>					<b>4</b>
<b>13</b>	Durante el embarque del producto Techo luz, se presencia roturas, las mismas que deben ser devueltas a la planta de producción para su tratamiento respectivo.	<b>4</b>					<b>4</b>
<b>14</b>	La embarcación del producto se lo hace en base al tipo de vehículo (Trailer, Mula, Sencillo), así como a las medidas y condiciones de cada producto.	<b>1</b>	<b>3</b>				<b>4</b>
<b>15</b>	Se cumple con los lineamientos estipulados en los diagramas que se encuentran dentro del instructivo T.EX.7.5.I01.P01, para la distribución de las láminas de asbesto cemento.	<b>3</b>	<b>1</b>				<b>4</b>
<b>16</b>	Conoce usted todo el equipamiento de protección y seguridad que se debe manejar para el embarque del producto terminado.	<b>3</b>	<b>1</b>				<b>4</b>
<b>17</b>	El personal encargado del embarque de los productos terminados utiliza el equipo de protección y seguridad para cumplir con su función	<b>3</b>	<b>1</b>				<b>4</b>

Promedio del cumplimiento de las actividades propias del Proceso de Embarque por parte del líder y los colaboradores.

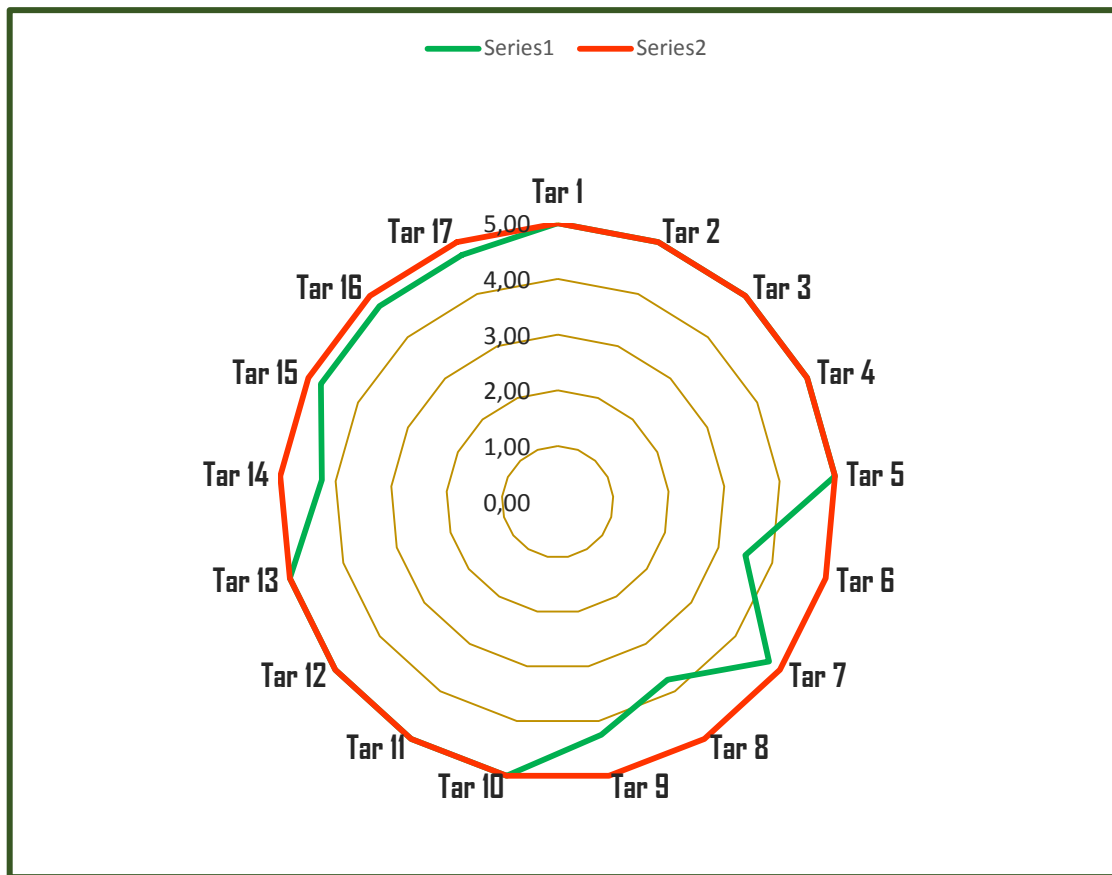
**Tabla 18:**

**Promedio de cumplimiento de actividades en el Proceso de Embarque del Producto Terminado.**

N	TAREA	Siempre		Casi Siempre		A veces		Casi Nunca		Nunca		TOTAL	PROMEDIO	VALOR MAXIMO
		frecuencia	valor/promedio	frecuencia	valor/promedio	frecuencia	valor/promedio	frecuencia	valor/promedio	frecuencia	valor/promedio			
1	Tar 1	4	5									4	5,00	5
2	Tar 2	4	5									4	5,00	5
3	Tar 3	4	5									4	5,00	5
4	Tar 4	4	5									4	5,00	5
5	Tar 5	4	5									4	5,00	5
6	Tar 6	1	5			3	3					4	3,50	5
7	Tar 7	3	5	1	4							4	4,75	5
8	Tar 8	1	5	2	4			1	2			4	3,75	5
9	Tar 9	1	5	3	4							4	4,25	5
10	Tar 10	4	5									4	5,00	5
11	Tar 11	4	5									4	5,00	5
12	Tar 12	4	5									4	5,00	5
13	Tar 13	4	5									4	5,00	5
14	Tar 14	1	5	3	4							4	4,25	5
15	Tar 15	3	5	1	4							4	4,75	5
16	Tar 16	3	5	1	4							4	4,75	5
17	Tar 17	3	5	1	4							4	4,75	5
<b>PROMEDIO GENERAL</b>												4,69	5	

**Fuente:** Cuestionarios efectuados a todos los colaboradores del Proceso de Embarque de la Empresa TUBASEC C.A.

**Elaborado por:** Autoras.



**Gráfico 10: Promedio de Cumplimiento de Tareas por parte de los colaboradores de Embarque del Producto.**

### **Análisis de resultados en el Proceso de Embarque.**

Los resultados obtenidos, mediante la recopilación de información proporcionada por el personal responsable del proceso de embarque, permite determinar que las directrices planteadas en el instructivo COD: T.EX.7.5. P01, se cumple de cierta manera dentro de su ámbito, teniendo como promedio general 4,69/5; este valor refleja la situación, así como el actuar de los miembros del área de embarque, que ejecutan sus tareas en gran parte direccionados en base a las normas y pautas que deben cumplirse dentro del proceso de embarque.

*A continuación, se detalla aquellas actividades que requieren mejorar sus estándares de desempeño.*

- El producto terminado al ser manipulado y trasladado hacia el área de embarque debe someterse a las respectivas verificaciones que busca identificar la presencia de fallas o roturas y al existirlas darles tratamiento oportuno e inmediato, tal y como lo

señala la tarea 6, la misma que tiene un puntaje promedio del cumplimiento de la función de 3,50/5, dicha actividad debe alcanzar su valor máximo ya que en esta actividad se permite visualizar y realizar una supervisión final del estado del producto antes de ser embarcado a las unidades de transporte, al no tener un escenario de plena seguridad se entiende que el personal responsable de vigilar e inspeccionar las condiciones de envío del producto terminado no desarrolla sus competencias que genere un resultado efectivo, esto contribuye a que durante el proceso de embarque pueda existir algún producto con cierta o mínima falencia y que por el movimiento que sufre durante el traslado o viaje hacia los diferentes puntos, estas pequeñas imperfecciones se van intensificando y por ende el producto llegara en malas condiciones por lo que debe retorna nuevamente a la empresa.

- En lo que respecta a la ejecución de la tarea 8 que se refiere al empaque del producto terminado en este caso lo que se conoce como la línea de Ecuateja, debe cumplirse con las especificaciones ya determinadas como lo es en paquetes que contenga cinco unidades de manera vertical hacia la zona de embarque, dentro del nivel de desempeño de dicha tarea se tiene como valor promedio 3,75/5, es notable que la realización de esta actividad no se lo hace en base a las especificación ya mencionada por tal razón el producto terminado al no ser embalado de acuerdo a la cantidad y de manera correcta provoca que el producto sea susceptible fácilmente a destrozos o muchas veces puede romperse por sobrecarga de peso, esta situación ya no puede ser controlada puesto que al ser embalada y posteriormente embarcada al medio de transporte se efectúa el envío de los productos hacia su destino que en este caso serán receptados en los diversos puntos de distribución.
- En cuanto al embarque del producto de la línea Ecuateja como se encuentra señalado en la tarea 9 se tiene como desempeño de la actividad un valor promedio de 4,25/5, que se refiere al traslado del producto al cajón del vehículo, donde el personal directamente realiza dicha función cumpliendo con las especificaciones señaladas en el instructivo COD: T.EX.7.5. P01, este aspecto está estrechamente relacionado a la actividad 12 que se cumple dentro del proceso de expedición, ya que el elemento humano es el encargado de poseer y aplicar los conocimientos, así como los métodos particulares que logren un apropiado traslado y manipulación de los productos. Si se tiene dentro del personal a colaboradores que asumen una



actitud de desinterés y no conocen o aplican las normas de manejar y trasladar apropiadamente el producto, provoca que la función realizada por todo el equipo humano no se cumpla con éxito ya que al desplazar el producto de un lugar a otro no se emplea tanto las habilidades, competencias y equipos de protección requeridas para todo el personal, al existir un mal manejo del producto por parte del personal encargado se puede causar daños a las partes o a la totalidad del producto e incluso esto puede llegar a a generar situaciones de peligro para el trabajador.

- Uno de los aspectos centrales que debe cumplirse a cabalidad es la selección del medio de transporte que va a movilizar la carga desde la empresa hacia los diferentes puntos de venta o de distribución ya que es un factor principal dentro de la cadena logística, el desempeño de esta actividad tiene como valor promedio 4,25/5; se considera indispensable analizar y evaluar la naturaleza de la carga a transportar es decir tomar en cuenta medidas y condiciones de cada producto, esto trae consigo una evaluación de las diversas alternativas que se tiene en cuanto a las unidades de transporte y por ende seleccionar el medio que garantice que la entrega del producto sea en el tiempo requerido y en las condiciones pactas donde prime la seguridad y calidad del producto. Como se puede observar dentro de la ejecución de esta tarea no se alcanza el valor máximo, ya que no se realiza constantemente una evaluación previa que permita seleccionar el transporte adecuado esto tiene un impacto grande a la hora de trasladar el producto desde un punto a otro ya que al utilizar un medio de transporte que no cumpla con las especificaciones y requerimientos necesarios, se tendrá como resultado que el producto llegue en mal estado, así como demoras en la entrega esto genera para la empresa un ambiente de pérdidas de venta por falta de satisfacción tanto de distribuidores como del cliente final.

### 3.5.4 Tabulación del cuestionario del Proceso de Distribución.

El número de Locales de Distribución de Producto Terminado objetos al análisis del estudio de campo son de 47, según el tamaño muestral obtenido. Los cuestionarios fueron aplicados sea al dueño del Local de Distribución o al Jefe de Bodega.

**Tabla 19**  
**Población sujeta de estudio según el tamaño muestral de los Locales de Distribución de Producto terminado de TUBASEC C.A.**

<b>Datos Generales</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Tamaño de la Población.</b>	280 Puntos de distribución a nivel nacional.
<b>Muestra</b>	47 Puntos de Distribución.

**Fuente:** Cuestionarios efectuados a un representante de los puntos de distribución de producto terminado de TUBASEC C.A., a nivel nacional.

**Elaborado por:** Autoras.

**LIDER DE EXPEDICIONES Y COLABORADORES DEL  
PROCESO  
CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL EMBARQUE DEL  
PRODUCTO TERMINADO.**



Estimado (a) Colaborador:

El presente cuestionario tiene como finalidad recabar información sobre el desempeño, así como cumplimiento de las diferentes actividades que se llevan a cabo dentro del proceso de Expedición en el procedimiento de Embarque. Al leer cada una de las preguntas, concentre su atención para que la respuesta sea fidedigna y confiable. La información recabada tiene como propósito establecer mejor o acciones correctivas dentro de la gestión logística de la empresa TUBASEC, aspectos que son relaciones dentro de nuestro trabajo de titulación.

<i>Nº</i>	<i>Pregunta</i>	<i>5</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>Total Frecuencia</i>
<b>1</b>	Para gestionar el pedido usualmente lo realiza vía telefónica, correo electrónico, fax o directamente en las oficinas de la Empresa.	<b>17</b>	<b>30</b>				<b>47</b>
<b>2</b>	La distribución del pedido por parte de la Empresa, se realiza en el tiempo y en lugar oportuno según lo pactado en la orden de pedido.	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>21</b>			<b>47</b>
<b>3</b>	El desembarque del producto terminado desde los vehículos hacia las zonas de descarga se realiza de forma manual.		<b>2</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>47</b>
<b>4</b>	El desembarque del producto terminado desde los vehículos hacia las zonas de descarga se realiza a través de la utilización de maquinaria especializada como montacargas.	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>47</b>

<b>5</b>	Durante el desembarque del producto existe la verificación minuciosa de las condiciones físicas en las que llega el producto.		<b>24</b>	<b>21</b>	<b>2</b>		<b>47</b>
<b>6</b>	En el área de almacenamiento del producto, existen los requerimientos adecuados en cuanto a temperatura, condiciones ambientales que salvaguarden el producto de posibles daños físicos o deterioros.			<b>22</b>	<b>25</b>		<b>47</b>
<b>7</b>	Si se encontrara fallas o defectos en la estructura física del producto, estos inconvenientes son comunicados inmediatamente a la Empresa TUBASEC.		<b>27</b>	<b>19</b>	<b>1</b>		<b>47</b>
<b>8</b>	Al existir reportes de productos con fallas físicas, la Empresa toma decisiones inmediatas en cuanto a la reposición del producto garantizando su calidad.		<b>7</b>	<b>38</b>	<b>2</b>		<b>47</b>
<b>9</b>	Con que frecuencia se encuentra productos con fallas físicas en cada pedido realizado.		<b>31</b>	<b>16</b>			<b>47</b>
<b>10</b>	Cuando la empresa realiza la reposición del producto defectuoso por otro de alta calidad, se genera mayor confiabilidad y fidelidad para seguir adquiriendo los productos de dicha Empresa.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>45</b>			<b>47</b>
<b>11</b>	Existe satisfacción del consumidor final a través de la adquisición permanente del producto que ofrece la Empresa TUBASEC		<b>29</b>	<b>18</b>			<b>47</b>

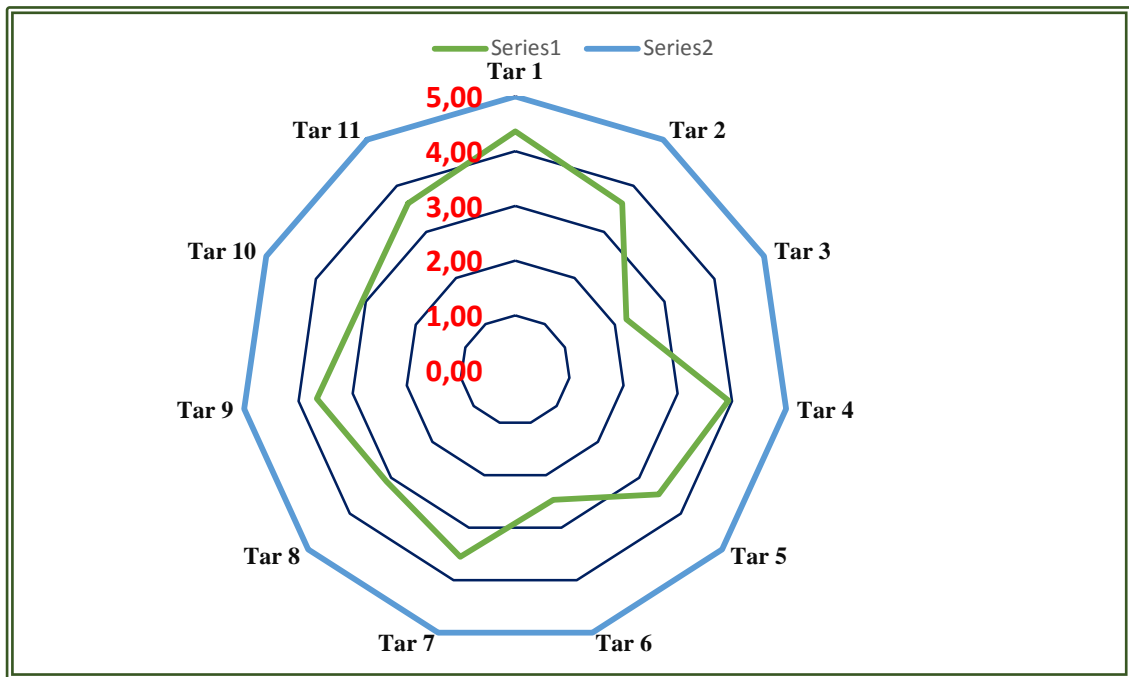
Resultados informativos por parte de los Locales de Distribución objeto al estudio investigativo, en lo concerniente a satisfacción del servicio que presta TUBASEC C.A., y datos referentes a como se efectúa la ejecución del Proceso de Desembarque del producto dentro de las instalaciones Ferreteras.

**Tabla 20:**  
**Promedio de cumplimiento de actividades en el Proceso de Producto Terminado**

N	TAREA	Siempre		Casi Siempre		A veces		Casi Nunca		Nunca		TOTAL	PROMEDIO	VALOR MAXIMO	
		frecuencia	valor/promedio	frecuencia	valor/promedio	frecuencia	valor/promedio	frecuencia	valor/promedio	frecuencia	valor/promedio				
1	Tar 1	17	5	30	4							47	4,36	5	
2	Tar 2	3	5	23	4	21	3					47	3,62	5	
3	Tar 3			2	4	18	3	16	2	11	1	47	2,23	5	
4	Tar 4	24	5	4	4	12	3	6	2	1	1	47	3,94	5	
5	Tar 5			24	4	21	3	2	2			47	3,47	5	
6	Tar 6					22	3	25	2			47	2,47	5	
7	Tar 7			27	4	19	3	1	2			47	3,55	5	
8	Tar 8			7	4	38	3	2	2			47	3,11	5	
9	Tar 9			31	4	16	3					47	3,66	5	
10	Tar 10	1	5	1	4	45	3					47	3,06	5	
11	Tar 11			29	4	18	3					47	3,62	5	
													PROMEDIO GENERAL	3,37	5

**Fuente:** Resultado tabulación de Cuestionarios en los Locales de Distribución del Producto de TUBASEC C.A., a nivel nacional.

**Elaborado por:** Autoras.



**Gráfico 11: Promedio de cumplimiento de tareas propias al desembarque del producto terminado dentro de las instalaciones ferreteras objeto de estudio, y el grado de satisfacción generado por el servicio que presta la Empresa TUBASEC.**

### **Análisis de resultados en el Proceso de Distribución**

Los resultados obtenidos, mediante la recopilación de información proporcionada por parte de los propietarios así como del personal encargado de los diferentes puntos de distribución de los productos de la empresa TUBASEC; a nivel nacional, se ha observado cómo se lleva a cabo las tareas que se deben cumplir dentro del proceso de desembarque-almacenamiento, se tiene así como promedio general 3,37/5; este valor refleja cómo se estaba cumpliendo con la actividades de acaparamiento y manipulación del producto dentro de las diferentes instalaciones de acopio a nivel nacional.

A continuación, se detalla aquellas actividades que requieren mejorar sus estándares de desempeño.

- Se determinó que en el cumplimiento de la tarea tres existe un promedio de cumplimiento del 2,23/5% cuyo resultado refleja la situación de cómo se lleva a cabo el proceso de desembarque de forma manual ya que esta actividad está directamente relacionada con el trato ,manejo y almacenamiento que se le da al producto en los diferentes puntos de distribución, por lo que cabe recalcar que se pudo evidenciar de manera presencial que al momento de realizar este tipo de

desembarque se genera en gran parte fallas, roturas, fisuras en el producto ya que al momento de descargar los empleados no cuentan con la suficiente capacitación, así como con la experticia necesaria para poder manipular el producto de forma adecuada y correcta, tomando en cuenta que esto se convierte en un factor de riesgo, por lo que el producto llega a su destino en perfectas condiciones y al no existir una manipulación correcta se origina roturas o abolladuras en el producto teniendo así como resultado productos rotos, fisurados que son objeto de devolución a la empresa, por lo que representa significativamente pérdidas monetarias.

- En lo que respecta a las condiciones de almacenamiento, en cuanto se refiere al espacio físico, temperatura, condiciones ambientales tal y como lo señala la tarea seis, se tiene como resultado un promedio de cumplimiento del 2,47/5, este aspecto es de suma importancia ya que lo óptimo sería que los puntos de distribución en esta actividad alcance el valor máximo que en este caso es 5, al no existir dicho resultado se entiende y se asume que el producto no es almacenado conforme a los requerimientos que son necesarios para salvaguardar y mantener las condiciones de calidad del producto. Es necesario que los centros de distribución reúnan y cumplan con las condiciones necesarias que permitan que el almacenamiento brinde protección, seguridad y conservación del producto hasta que sea distribuida al consumidor final.
- En cuanto a la reposición del producto deteriorado por parte de la empresa TUBASEC, existe un valor promedio de cumplimiento del 3,06/5 lo que refleja que la empresa en gran parte maneja políticas y estándares de devolución de productos para con ello generar en los diferentes puntos de distribución fidelidad, confiabilidad, satisfacción y garantizar que se genere mayor adquisición de los productos. Lo que busca la empresa es que se genere un espacio de credibilidad en cuanto a la adquisición de los productos, donde exista la plena seguridad que el producto por el motivo que fuese llegara al centro de distribución con fallas o roturas inmediatamente se hará la debida reposición o devolución manejando así la logística inversa, donde se pueda aprovechar al máximo el producto devuelto ya que la empresa gestiona y optimiza los materiales de un producto que pueden ser utilizados para la generación de otro producto buscando la recuperación o restauración del material devuelto teniendo así bajos costos de producción.

### 3.6 FICHAS DE OBSERVACIÓN - ANALISIS DE RESULTADOS POR VARIABLES DE ESTUDIO.

#### 3.6.1 Sitios objeto de estudio a nivel nacional.

Las principales ciudades de nuestro País Ecuador que albergan los Locales de Distribución que más adquieren Producto Terminado de TUBASEC C.A., para su venta al consumidor final.

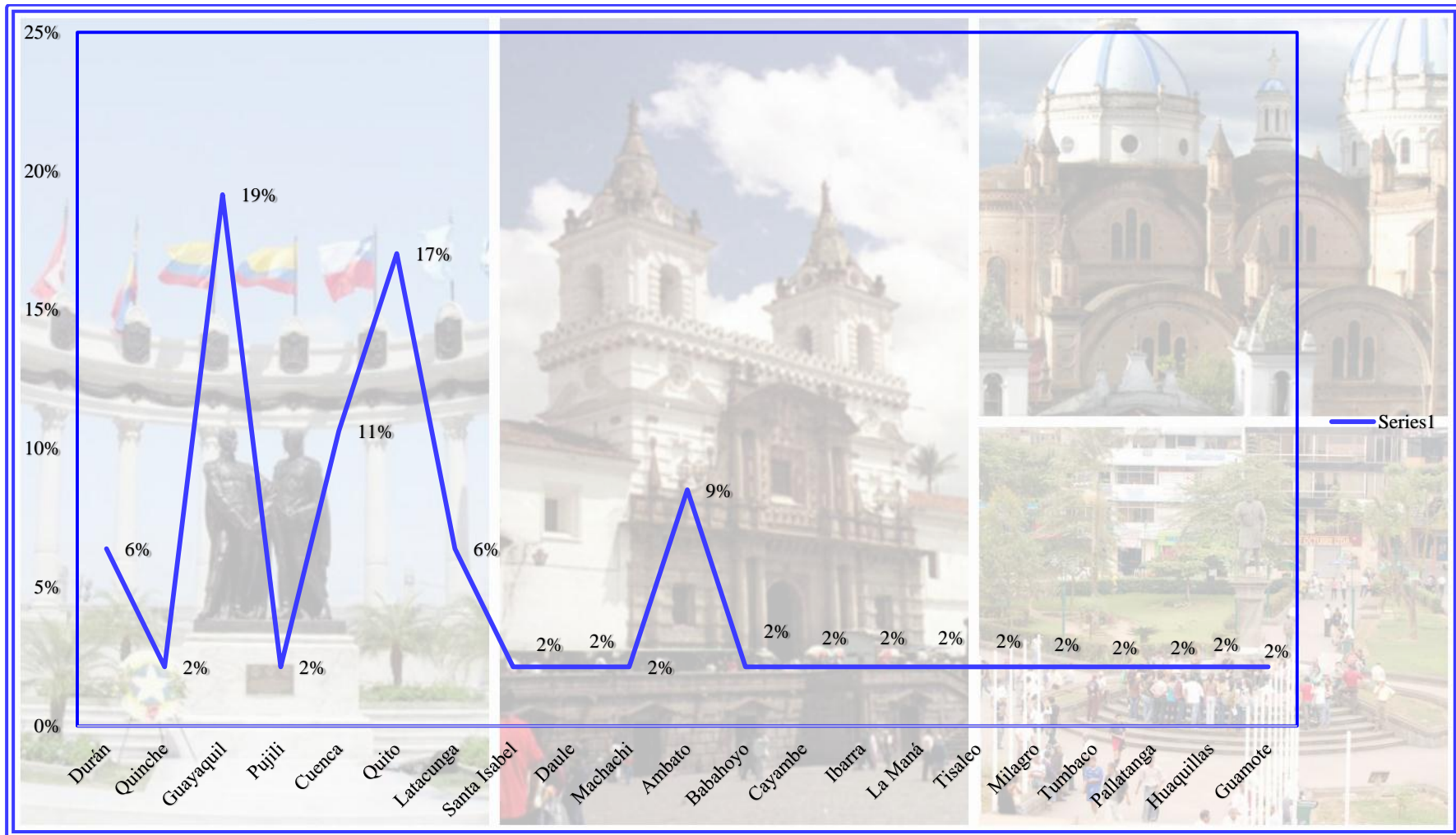
**Tabla 21**  
**Sitios de la investigación de campo**

<i>Nº</i>	<i>SITIOS</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>PORCENTAJE</i>
1	Durán	3	6%
2	Quinche	1	2%
3	Guayaquil	9	19%
4	Pujili	1	2%
5	Cuenca	5	11%
6	Quito	8	17%
7	Latacunga	3	6%
8	Santa Isabel	1	2%
9	Daule	1	2%
10	Machachi	1	2%
11	Ambato	4	9%
12	Babahoyo	1	2%
13	Cayambe	1	2%
14	Ibarra	1	2%
15	La Maná	1	2%
16	Tisaleo	1	2%
17	Milagro	1	2%
18	Tumbaco	1	2%
19	Pallatanga	1	2%
20	Huaquillas	1	2%
21	Guamote	1	2%
<b>TOTAL MUESTRA</b>		<b>47</b>	

**Fuente:** Fichas de Observación.

**Elaborado Por:** Autoras.





**Gráfico 12: Sitios Concurridos**

## **Interpretación.**

Dentro de los viajes realizados a los diferentes puntos de distribución se pudo evidenciar de manera directa que las condiciones de las redes viales influyen de cierta manera para que en el producto se originen desperfectos o algunos daños, por lo que se menciona a continuación algunos aspectos importantes tales como:

- Al cumplir el recorrido a los diversos lugares, se evidencio que existe una mayor ponderación, tal y como se muestra en el grafico a los destinos de la región Costa, debido a que el trayecto a seguir tiene mayor kilometraje que recorre, como por ejemplo hacia la ciudad de Guayaquil existe aproximadamente 263 kilómetros que se debe recorrer, dentro de este trayecto se observó que desde el punto de Cajabamba hasta Pallatanga existe un entorno vial en pésimas condiciones ya que se presentan ciertas circunstancias como baches o huecos en la carretera, por lo que la circulación del medio de transporte se ve interrumpida ya que el conductor debe realizar maniobras para no tratar de caer en los baches o en lo posible frenar para que al caer en el hueco no se dé un impacto fuerte. Otro de los factores a tomar en cuenta es que al tener un recorrido extenso en la vía se pudo observar curvas de gran prominencia, por lo que también es considerado como un factor que influye a que el producto sufra movimientos fuertes y bruscos a pesar de las cintas de seguridad que son colocadas en los productos. Como se aprecia en el grafico existe un 19% que refleja el porcentaje de productos que llegan a su destino con ciertas falencias, roturas o abolladuras, puesto que el trayecto que se sigue tiene mayor recorrido y por ende existe en gran parte de la carretera baches, daños en la calzada, hundimientos en la capa asfáltica, estos factores son más notorios en la carretera que conduce a diversos puntos de la Región Costa ya que tiene una larga distancia por recorrer y por ende el producto debe ser movilizado en un periodo de tiempo que va de 5 a 7 horas y con ello el producto que se encuentra en la parte final del paquete de planchas sean estas P3 y P7, son los que reciben todo el peso dando como resultado fisuras o que se trice el producto en las esquinas o en la parte central, llegando así al punto de distribución con fallas notorias.
- Por otro lado, también el grafico refleja un valor del 17% de productos que llegan en mal estado hacia la ciudad de Quito, en este caso las condiciones de las vías son

favorables existiendo una mínima presencia del desgaste de la capa asfáltica así como baches, tomando en cuenta que el recorrido está comprendido entre los 217 kilómetros, se entiende que existe este porcentaje en parte, porque el transporte debe buscar vías alternas que permita acceder a la ubicación de los diferentes puntos de distribución, por lo que el conductor al no conocer con certeza la carretera, frenaba de manera abrupta provocando con ello que el producto sufran movimientos fuertes y por ende el producto perdía estabilidad. También es importante señalar que los primeros viajes realizados fueron a la ciudad de Quito por lo que se evidencio que el viaje no se lo hacía con una velocidad apropiada ya que el chofer encargado aprovechaba las buenas condiciones de la vía y conducía de manera rápida, y cuando se presentaba algún desperfecto en la carretera optaba por frenar o hacer algún tipo de maniobras.

Finalmente se puede decir que el recorrido que se debe cumplir en cada uno de los viajes para poder entregar el producto solicitado en los puntos de distribución a nivel nacional, es considerado como una de las etapas donde existe mayor presencia de riesgos sea este por caídas del vehículo, golpes, colisiones, o choques que provocan daños al producto.

### 3.6.2 Embarque del producto.

Análisis del Proceso de Embarque realizado en las Instalaciones de la Empresa TUBASEC C.A., mismo que está a cargo de los cuatro colaboradores del Proceso de Expediciones, cuyas funciones principales fueron sujetas al presente estudio.

**Tabla 22:**  
**Embarque del Producto**

N°	VARIABLES DE ESTUDIO	FRECUENCIAS		PORCENTAJE		TOTAL
		SI	NO	SI	NO	
1	Uso del montacargas	47	0	100%	0%	100%
2	Guía al operador del montacargas	47	0	100%	0%	100%
3	Colocación de etiquetado	19	28	40%	60%	100%
4	Cuantificación del producto embarcado	47	0	100%	0%	100%
<b>TOTAL MUESTRA</b>		<b>47</b>				

**Fuente:** Fichas de Observación.

**Elaborado por:** Autoras.



**Gráfico 13: Embarque del Producto**

## **Interpretación.**

Dentro del proceso de Embarque realizado por parte de la Empresa TUBASEC, existen ciertas características que contribuyen a la ejecución de dicho proceso, teniendo así los siguientes resultados:

- Para poder llevar a cabo el embarque de los diversos productos en el medio de transporte, se lo realiza mediante la utilización de equipos necesarios, que ayudan a que dicha función se lo cumplan de manera eficiente y segura, por lo que se considera que el montacargas es una herramienta esencial que ayuda a que el producto sea movilizado con agilidad hacia el lugar o zona de carga designado, es por ello que en el grafico se puede observar un 100%, lo que refleja que la empresa utiliza esta herramienta para cumplir con su labor de levantar o extraer el pallet donde se encuentra apilados los productos y así poder trasladarlos hasta el camión. La utilización del montacargas es de uso indispensable y cotidiano para que la empresa pueda cumplir con sus actividades. Con la utilización del montacargas se puede trasladar los productos en menor tiempo, para ello se necesita la participación de un empelado de la empresa, ya que esta persona es la responsable y encargada de brindar todas las indicaciones al operador del montacargas para que así la movilización del producto sea segura, por lo que se tiene como resultado un 100% , es decir que el colaborado brinda todas las señalizaciones que facilitan que el producto sea colocado en el espacio asignado tomando en cuenta las características de cada producto.
- Una vez finalizado el proceso de carga, el personal delegado por el líder de expedición verificara si cuentan con el etiquetado correcto, esta actividad es de vital importancia ya que ayuda a conocer las características del producto, teniendo así un valor del 40%, lo que significa que la oportuna colocación del etiquetado ayuda a conocer las características de cada producto, dentro del etiquetado también es importante señalar la colocación de cintas tensoras a los productos para con ello conseguir la estabilidad de las unidades y evitar que se produzcan roturas.

Cuando ha concluido la función de etiquetado el personal responsable de expediciones será el encargado de cuantificar las unidades despechadas, así como la oportuna verificación de las condiciones en las que son enviados los productos a los diferentes puntos de distribución, para la cual se emite un documento que sirve de respaldo tanto para el chofer como para la empresa, de las unidades que han sido embarcadas.

### 3.6.3 Redes Viales.

Análisis del estado de las principales redes viales de Ecuador.

**Tabla 23:**  
**Redes Viales**

		<i>FRECUENCIAS</i>				
<i>Nº</i>	<i>VARIABLES DE ESTUDIO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>PORCENTAJE SI</i>	<i>PORCENTAJE NO</i>	<i>TOTAL</i>
1	Presencia de baches	25	22	53%	47%	100%
2	Hundimiento en la carpeta asfáltica	12	35	26%	74%	100%
3	Desgaste en la carpeta asfáltica	15	32	32%	68%	100%
4	Ausencia de señales de tránsito	19	28	40%	60%	100%
5	Rompe Velocidades Prominentes	20	27	43%	57%	100%
6	Solución de bache mal ejecutada	13	34	28%	72%	100%
7	Carretera apta para transportar carga pesada	22	25	47%	53%	100%
8	No hay presencia de ningún tipo de daño vial	20	27	43%	57%	100%
9	Óptima y oportuna señalización	12	35	26%	74%	100%
10	Daño de calzada por falla natural	7	40	15%	85%	100%
11	No hay alumbrado público en gran parte de la vía	10	37	21%	79%	100%
12	Mal Tiempo lluvias	5	42	11%	89%	100%
13	Mal tiempo neblina	12	35	26%	74%	100%
<b>TOTAL MUESTRA</b>		<b>47</b>				

**Fuente:** Fichas de Observación.

**Elaborado por:** Autoras.

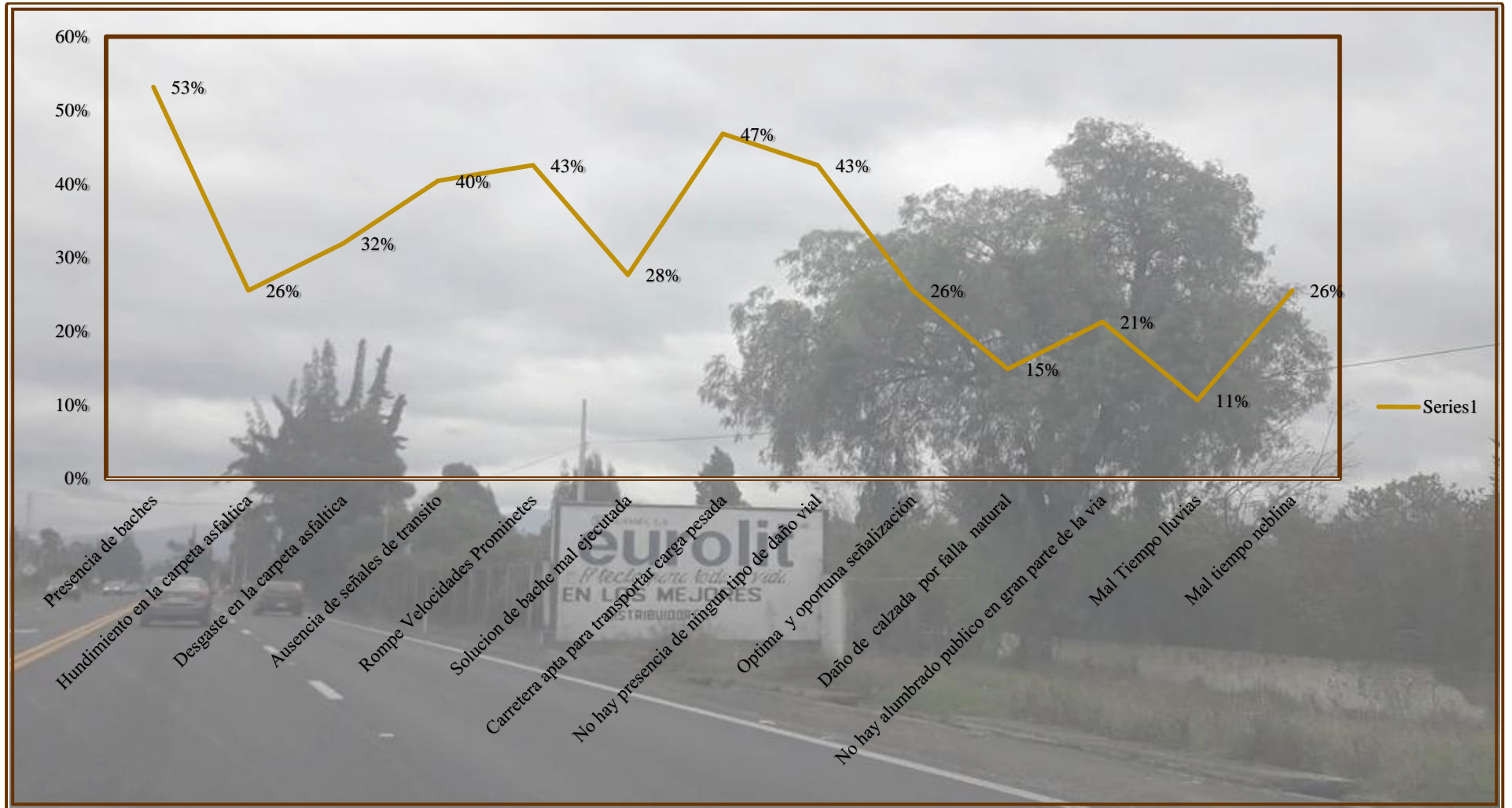


Gráfico 14: Redes Viales



## **Interpretación.**

Al tener la oportunidad de hacer el estudio de campo viajando en los camiones transportadores del producto terminado de TUBASEC C.A., hacia los Locales Distribuidores a nivel nacional pudimos constatar el estado de las Redes Viales del País. Arrojando los siguientes resultados.

- Con respecto a presencia de baches tenemos un 53%, el Problema empieza desde el tramo Cajabamba hasta el kilómetro 22 antes del Cantón el Triunfo, la carretera está en muy mal estado, es por ello que el tiempo del transporte incrementa, incluso cuando la carga está muy pesada llegamos a tardar 7 horas hasta el Cantón el Triunfo, que es donde paramos en la Gasolinera para que el Señor transportista tome un descanso. Cabe recalcar que consideramos un bache como un hoyo de gran prominencia que desnivela la carretera, estas fallas causan daño mecánico en la unidad de transporte y en la carga, debido que los golpes se sienten en la cabina y más aún en la plataforma del transporte.



**Ilustración 4: Bache.**

En la ilustración observamos uno de los baches situados en el sector Colta. Mismo que fue capturado en el viaje de retorno debido a que no era seguro tomar fotografías en la noche y más aún cargados el producto.

- Tenemos un 26% de hundimiento de la carpeta asfáltica, dichas fallas también están situadas en la carretera Riobamba-Pallatanga-Guayaquil. Los hundimientos en la carpeta asfáltica según la Ing. Civil Cinthya Lema Ruiz funcionaria de Departamento de Obras Publicas del GADM del Cantón Puyo, en una consultoría

nos manifiesta que se generan por impericia de la Empresa Contratante para la realización de la carretera, debido a que los hundimientos aparecen cuando no existió la consistencia de materiales, una de las razones es capa de rodadura defectuosa, la segunda puede ser problemas de compactación en base o sub-base de pavimento y la última filtraciones por causa de alcantarillados o sistema de agua defectuoso, pero en este caso existen fallas naturales y vertientes que pueden estar generando húmedas bajo la capa del pavimento y es allí donde se hunde la carretera.



**Ilustración 5: Hundimiento de Carpeta Asfáltica**

En la ilustración observamos un ejemplar de Hundimiento de Carpeta Asfáltica. En el sector Pallatanga.

- Tenemos un desgaste de la carpeta asfáltica en un 32%, estas fallas viales son más frecuentes y son las que causan más vibraciones y movimientos fuertes en la unidad de transporte, al estar en el vehículo transportador pudimos evidenciar que estos problemas viales son los que más molestias causan en el vehículo y la carga. Estos problemas pueden a ver sido generados por dos factores; alto tráfico o constructivos, al hablar de los constructivos tenemos fallas previas en la estructura a la carpeta o por tender la carpeta en lluvia.

Los cambios de clima en este sector también dificultan el transporte de la carga, neblina y lluvia se ha manifestado en un 11% y 26% respectivamente.



**Ilustración 6: Desgaste de Carpeta Asfáltica.**

En la ilustración observamos el desgaste de Carpeta Asfáltica. En el kilómetro 30 antes de llegar al Cantón Bucay.



**Ilustración 7: Presencia de Neblina.**

En la ilustración observamos presencia de neblina en el sector Colta, aunque la neblina es más densa en el sector de Pallatanga y más en horas de la noche.

- La ausencia de señales de tránsito es de un 40%, es un grave problema debido que la tercera causa de mortalidad en nuestro país Ecuador son los accidentes de tránsito, después del Cáncer y la Diabetes. Es por ello que debería a ver Políticas que gestionen esta problemática, designar presupuesto para la reparación de la carretera y también para la colocación de señaléticas que permitan tener con mayor claridad la existencia de riesgos o peligros en la vía. En la Vía Riobamba-Pallatanga debería a ver un Peaje para que con el dinero recaudado exista un mantenimiento permanente de esta vía.
- A su vez la carretera Troncal de La Sierra es el opuesto a Troncal de la Costa, esta vía tiene redes viales de primera, el transporte de carga pesada es seguro y en menos tiempo, disminuye los gastos en combustibles y disminuye los problemas mecánicos en el automotor. Debido a que la carretera por sus condiciones permite que los vehículos aumenten los límites de velocidad se han colocado rompe velocidades varias de ellos de gran prominencia es así que tenemos un 43% de estos obstáculos que para evitar daños en la carga deberán ser atravesados bajando totalmente la velocidad y con precaución.



**Ilustración 8: Rompe Velocidades de caucho.**

En los últimos viajes a la ciudad de Quito Observamos que habían instalado estos rompe velocidades de caucho en varios tramos de la vía con el propósito de mitigar los accidentes de tránsito por exceso de velocidad.

### 3.6.4 Unidad de movilización de la carga.

Estudio de las condiciones mecánicas que han influido durante el transporte de la carga a los diferentes Locales de Distribución a nivel nacional.

**Tabla 24:**  
**Unidad de transporte**

		<i>FRECUENCIAS</i>				
<i>Nº</i>	<i>VARIABLES DE ESTUDIO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>PORCENTAJE SI</i>	<i>PORCENTAJE NO</i>	<i>TOTAL</i>
1	Mal estado mecánico	2	45	4%	96%	100%
2	Llantas lizas	2	45	4%	96%	100%
3	Carencia de Neblineros	4	43	9%	91%	100%
4	Obsolescencia de vehículo	2	45	4%	96%	100%
5	Vehículo en buen estado mecánico	40	7	85%	15%	100%
<b>TOTAL MUESTRA</b>		<b>47</b>				

**Fuente:** Fichas de Observación.

**Elaborado Por:** Autoras.



**Gráfico 15: Vehículo Transportador**

## **Interpretación.**

Uno de los factores a tomar en consideración es el estado y características del medio de transporte, ya que su función primordial es la movilización de los productos hacia los diversos puntos de distribución a nivel nacional, por ello se toma en cuenta los siguientes aspectos:

- Como se evidencia en el gráfico existe un mínimo valor del 4% en lo que se refiere al mal estado mecánico del vehículo, esto se debe a que antes de iniciar con el proceso de embarque, el conductor cumple ciertas tareas de evaluación del estado de la unidad, verificar si el cajón o el espacio asignado para la carga se encuentra limpio, ordenado y listo para cargar el producto que se va a transportar, así como por último revisar los documentos pertinentes que son necesarios para iniciar el recorrido. Dentro de este punto es necesario recalcar que las unidades móviles están en constante control y mantenimiento técnico, por ende, se tiene un 80% de vehículos que cuentan con las condiciones óptimas y adecuadas lo que garantiza que se ha comprobado que el medio de transporte se encuentra en perfectas condiciones para así en lo posible evitar accidentes que ponga en peligro la vida humana, así como el producto que se transporta.
- Con respecto a las condiciones mecánicas del medio de transporte, suele presentarse elementos considerados como factores de riesgo como se puede observar en el gráfico con un 4% en cuanto al estado de las llantas existiendo vehículos que aún no realizan el reemplazo de los neumáticos, por lo que dicha situación aumenta el riesgo de provocar un accidente a la hora de circular por las carreteras, así también se nota otro factor como es la falta de un óptimo sistema eléctrico principalmente la carencia de neblineros, teniendo un 9% de los vehículos que no poseen un adecuado funcionamiento eléctrico como lo es las luces, la bocina, los limpia parabrisas que deben encontrarse en perfectas condiciones, para de esta manera tener una excelente visualización durante el recorrido del vehículo.

Se debe pues tomar en cuenta que los vehículos utilizados por parte de la Empresa TUBASEC, en su mayoría poseen condiciones óptimas para su circulación y obviamente para ser utilizados como unidades móviles de carga, contando con la revisión de manera periódica a todas las unidades ya que esto incide a que el trayecto se cumpla con total normalidad disminuyendo así la existencia de accidentes y en algún caso estar prevenidos frente a cualquier imprevisto mecánico.

### 3.6.5 Transportista.

Análisis de conducta del personal responsable del transporte y movilización del producto terminado hacia los Locales de Distribución.

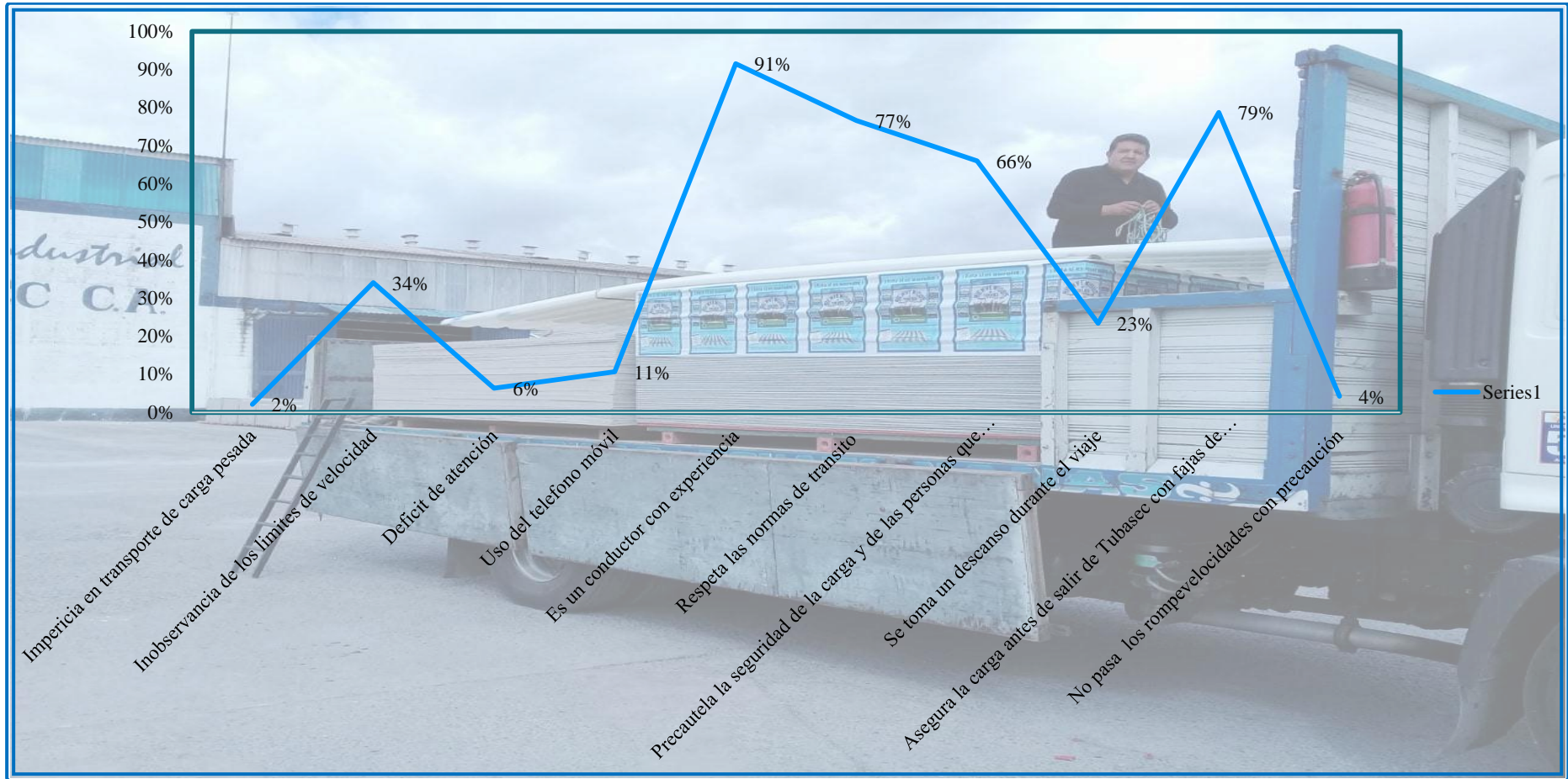
**Tabla 25:**  
**Transportista**

		<b>FRECUENCIAS</b>				
<b>Nº</b>	<b>VARIABLES DE ESTUDIO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>PORCENTAJE SI</b>	<b>PORCENTAJE NO</b>	<b>TOTAL</b>
1	Impericia en transporte de carga pesada	1	46	2%	98%	100%
2	Inobservancia de los límites de velocidad	16	31	34%	66%	100%
4	Déficit de atención	3	44	6%	94%	100%
5	Uso del teléfono móvil	5	42	11%	89%	100%
6	Es un conductor con experiencia	43	4	91%	9%	100%
7	Respetar las normas de tránsito	36	11	77%	23%	100%
8	Precautela la seguridad de la carga y de las personas que con el viajan.	31	16	66%	34%	100%
9	Se toma un descanso durante el viaje	11	36	23%	77%	100%
10	Asegura la carga antes de salir de TUBASEC C.A, con fajas de roche	37	10	79%	21%	100%
11	No pasa los rompe velocidades con precaución	2	45	4%	96%	100%
<b>TOTAL</b>		<b>47</b>				

**Fuente:** Fichas de Observación.

**Elaborado por:** Autoras.





**Gráfico 16: Transportista.**

## **Interpretación.**

A través de la información recabada y registrada en las fichas de observación que fue uno de los instrumentos considerados para la medición de nuestro trabajo de investigación. Los datos que arrojan con respecto a la Variable Transportista son los siguientes:

- Uno de los datos favorables es la Experiencia de los transportistas responsables de la carga, en un 91%; Considerando que TUBASEC C.A., tiene la contratación del servicio de transporte por cuenta propia, que según el Art 58 de La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial, manifiesta que el transporte por cuenta propia no es más que el uso de unidades de transporte para la movilización de bienes o personas, siempre y cuando estas unidades pertenezcan a alguna cooperativa de transporte y asuman las responsabilidades legales de tener un vehículo que transportara carga cuantiosa o incluso personas, la ley manifiesta que las excepciones son en vehículos particulares, personales o familiares. Es así que la mayoría de transportistas son los propietarios de sus unidades, y cuentan con más de diez años de experiencia transportando carga pesada, incluso han venido movilizandando carga de TUBASEC por varios años consecutivos.
- Otro factor importante a cumplir para movilizar la carga con éxito es el cumplimiento de las Normas de Tránsito por parte de los señores transportistas, el cumplimiento de este parámetro es del 77%. Según La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial, vamos a detallar las normas de tránsito que los transportistas deben ir mejorando progresivamente.
- **Respetar las señales de tránsito.** Pese a que las condiciones en señalización en algunos tramos de las redes viales locales, especialmente en la Carretera Troncal de La Costa están en pésimas condiciones y la problemática aumenta aún más con los cambios ambientales repentinos que acontecen en ese sector, dificultando la visibilidad del transportista para observar con precisión las señales viales, es así que se ha omitido en varias ocasiones pares, semáforos y más aún rompe velocidades este último perjudicando la seguridad de la carga por los fuertes movimientos que causa un impacto de esa magnitud.

- **Tener los documentos en regla.** Antes de que la carga salga de TUBASEC se debe designar a un encargado que realice un Check List, donde se revise que los transportistas salgan con los documentos habilitantes para garantizar una segura y libre circulación vehicular. Como son.
  - ✓ Licencia Tipo E.
  - ✓ Matricula Vigente.
  - ✓ Revisión Vehicular.
  - ✓ En el caso de unidades que transportan carga pesada, el certificado de pesos y medidas.

Recalamos este punto debido a que varios transportistas son propietarios de dos o más unidades de transporte, y ha sucedido que involuntariamente han olvidado sus documentos en otros vehículos.

- **Usar los cinturones de seguridad.** Según el artículo 390 literal 10 del Código Integral Penal estable que el conductor que no usare el cinturón de seguridad incurre en una contravención de quinta clase misma que tiene una multa equivalente al 15% del salario básico unificado y serán mermados en cuatro puntos de la licencia. En caso de los transportistas de TUBASEC C.A., ciertos transportistas en carretera abierta suelen retirarse el cinturón porque manifiestan incomodidad.
- **No ir contramano.** Se debe tener especial precaución de no hacer esta práctica, es por ello que es necesario que el transportista descanse un par de horas para continuar el recorrido con lucidez, el cansancio hace que el conductor invada el carril contrario y esto puede ocasionar colisiones frontales.
- **No zigzaguear.** En la vía troncal de la Costa al rebasar las fallas que existen en esta carretera, todos los colaboradores rebasan estas mal formaciones formando zig-zag si bien es cierto buscan evitar los daños mecánicos en sus automotores y más aún evitar que la carga se estropee colisionando con estos obstáculos, pero pese a eso ir en zigzag es una práctica peligrosa debido a que el vehículo está cargado y se dificulta maniobrar por el peso de la carga.

- Con respecto al cumplimiento de los límites de velocidad tenemos un 66%, hemos observado que esta normativa no se cumple en su totalidad por dos causas; la primera es el estado de la red vial por el que se transitara, debido a que si la vía no posee daños el vehículo puede recorrer la ruta con más prontitud y la segunda es de acuerdo al peso de la carga, mientras menos peso se transporte el conductor puede aumentar la velocidad de la unidad de transporte.

Tenemos parámetros aprobados en el Reglamento General para la aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en el Capítulo VI de los límites de velocidad, establece para los vehículos de transporte de carga lo siguiente.

Detalle de los rangos de velocidad permitidos para transporte de carga pesada según el tipo de Vía.

**Tabla 26:**  
**Parámetros de velocidad para transportes de carga pesada**

<b>TRANSPORTE DE CARGA PESADA</b>			
<b>TIPO DE VÍA</b>	<b>LIMITE MAXIMO</b>	<b>RANGO MODERADO</b>	<b>FUERA DE RANGO MODERADO</b>
Urbana	40 Km/h	>40 km/h - <50 Km/h	>50 Km/h
Perimetral	70 Km/h	>70 km/h - <95 Km/h	>95 Km/h
Rectas en carreteras	70 Km/h	>70 km/h - <100 Km/h	>100 Km/h
Curvas en carreteras	40 Km/h	>40 km/h - <60 Km/h	>60 Km/h

**Fuente:** Reglamento General de la ley Orgánica de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial. Art 142 y 145.

Es así que los transportistas deben regirse a cumplir la normativa establecida sin importar el tipo de carretera que estén transitando, sea Troncal de la Sierra o de la Costa, debido que el problema de incumplimiento de los parámetros de velocidad se da en un 34%, pero tiene más reincidencia en la Vía Troncal de la Sierra por su rápido acceso, amplios carriles y lo más importante la carretera siempre está en buenas condiciones.

- El transportista precautela la seguridad de la carga en un 66%, existen varios factores que hacen que la carga llegue segura al punto de distribución; colocar las

fajas de rache de forma idónea para evitar que las fajas lastimen los perfiles superiores por el exceso de presión, los transportistas deben colocar residuos de cartón bajo las fajas de esta forma las fajas no lastiman el producto, así también tener presentes las normas de tránsito y evitar colisionar en lo posible con obstáculos viales y atravesar con precaución los rompe velocidades especialmente aquellos de gran prominencia. Tenemos un 79% de cumplimiento en la colocación y aseguramiento de la carga con fajas de rache y demás instrumentos que inmovilicen la carga y eviten que esta se mueva en el transcurso de la vía, hemos tenido casos en los que las fajas han estado en mal estado y al momento que llegamos al área de desembarque las fajas estaban rotas o en otros casos las fajas fueron colocadas de forma incorrecta ya que al hacer exceso de presión rompieron los perfiles, también en la mayoría de casos no se coloca los cartones protectores y las fajas flagelaron la mercadería.

- Al considerar el descanso del transportista un factor esencial que garantizara la seguridad de la vida del colaborador como también la de la carga. Tenemos un cumplimiento del 23% debido que cuando se trata de rutas cortas como por ejemplo Ambato, Tisaleo, Latacunga, Pujili, Etc., el transportista hace el viaje directo, en cambio con respecto a la Ciudad de Guayaquil el transportista duerme en el Triunfo, en la ciudad de Quito cuando es el caso descansan en Machachi en Ibarra descansan en Cayambe. Esta práctica debe ser fomentada debido a que cuando el trabajador duerme el lapso de hora y media a dos horas recupera mucha energía y las alertas sensoriales se vuelven a activar, al conducir el vehículo en la noche la agudeza visual se reduce a un 70% y la profundidad es 7 veces menor que al conducir durante el día, esto según estudios realizados por el CEA (Comisión Europea del Automóvil). Aquí también relacionamos las causas que producen distracción por ende déficit de atención, existen factores internos como lo son el uso del teléfono móvil que en nuestro trabajo investigativo influyo en un 11%, son parámetros que los conductores deben corregir, debido a que en nuestro país Ecuador según las cifras públicas por la ANT (Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador), El 23,72% de accidentes de tránsito fueron por hacer uso del teléfono móvil mientras conducían, en segundo lugar fue por exceder los límites de velocidad teniendo un 15,28%, por irrespetar señales de tránsito tenemos 12,38%. y por conducir bajo efectos de sustancias estupefacientes tenemos un 6,81%.

### 3.6.6 Desembarque.

Análisis de las diferentes variables que influyen en el Proceso de Desembarque del Producto Terminado en los diferentes Locales de Distribución

**Tabla 27:**  
**Desembarque de Producto Terminado.**

N°	VARIABLES DE ESTUDIO	FRECUENCIAS		PORCENTAJE		TOTAL
		SI	NO	SI	NO	
1	A través del uso de montacargas	29		62%	62%	100%
2	Desembarque manual	18		38%	38%	
3	Los colaboradores no usan equipo de protección para el desembarque	27	20	57%	43%	100%
5	Ineficiente manipulación	22	25	47%	53%	100%
6	Desembarque Negligente	13	34	28%	72%	100%
7	Omisión de los parámetros para un desembarque seguro	19	28	40%	60%	100%
8	Errores humanos por movimientos repetitivos	12	35	26%	74%	100%
<b>TOTAL MUESTRA</b>		<b>47</b>				

**Fuente:** Fichas de Observación.

**Elaborado por:** Autoras.



**Gráfico 17: Desembarque del Producto Terminado en las bodegas de los Locales de Distribución.**

## **Interpretación.**

Con respecto a los estándares que se tomaron en cuenta para la variable desembarque, mismo que se efectuó en los locales de distribución a nivel nacional y cuya información fue recabada en las fichas de observación, obteniendo los siguientes resultados.

- El 62% de locales de distribución posee en sus activos no corrientes maquinaria apropiada para realizar los desembarques, mientras que el 38% de locales de distribución aun efectúa el proceso de desembarque por la modalidad manual.

Para tener un manejo eficaz y seguro de la carga es de vital importancia contar con un montacargas en las bodegas de los locales distribuidores, debido a que con certeza esto permite reducir costos de mano de obra, tiempo improductivo y mitiga efectos de posibles riesgos laborales. Pese a que muchas empresas ferreteras tienen buenas utilidades aun no hacen una de sus prioridades de inversión la adquisición de un montacargas.

- Con respecto al uso de equipo de protección por parte de los colaboradores de los locales de distribución tenemos un 57% de empleados que no usa EPP y seguridad para efectuar el proceso de desembarque, mientras que un 43% de colaboradores si hace uso del EPP y seguridad al momento de desembarcar. El objetivo primordial es evitar daños en la salud del trabajador, y evitar en lo posible accidentes laborales o enfermedades profesionales. A más de salvaguardar la vida del colaborador estamos garantizando la seguridad del producto de la empresa manufacturera despachante, debido a que, por incomodidad, lesiones en el área de las manos, golpes en la cabeza, caídas por la omisión de calzado antideslizante, golpes en el área de los pies, Etc. Se recomienda a los locales de distribución adquirir equipo de protección para sus colaboradores, para disminuir riesgos laborales y daños en la estructura física del producto que se está adquiriendo.



Detallamos el EPP obligatorio para efectuar el proceso de desembarque de forma segura.

**Tabla 28:**

**Equipo de protección personal para efectuar el desembarque.**

<b>EPP (Equipo de Protección Personal)</b>	<b>UTILIZACIÓN.</b>
Guantes de Cuero o Lona.	Manipulación de materiales ásperos y de fibro cemento. Especialmente al manipular los perfiles Eurolit sin el equipo apropiado se dan heridas corto punzantes que perjudican tanto al trabajador como al producto, el agarre del perfil no será el adecuado ya que las manos no prestan el debido adherimiento para la correcta manipulación del producto.
Casco Protector	Para el operador del montacargas y para todos los colaboradores en caso de desembarque manual, para proteger la cabeza de posibles golpes.
Calzado de cuero con puntera de metal	Para instalaciones como las bodegas ferreteras este es el tipo de calzado debido al riesgo de caída de objetos corto punzantes, objetos de metal y planchas de fibro cemento.
Mascara Desechable	Los perfiles al ser desembarcados manualmente generan polución que al ser inhalada causaran enfermedades respiratorias.
Orejas de copa	En caso del operador del montacargas este es un implemento indispensable para atenuar la sobre exposición al ruido provocado por el montacargas.
Overol.	Un overol nivel D, porque el colaborador no estará expuesto a sustancias químicas o toxicas. Puede ser en jean o en tela Orion Mix.

**Fuente:** Uso EPP para desembarque según requerimientos Proceso de Expediciones TUBASEC C.A

**Elaborado Por:** Autoras.

**DESCRIPCIÓN:** Lista de varios accesorios de equipo de protección personal, mismos que deberán ser de uso obligatorio en los Locales de Distribución.

- Con respecto a la forma de manipulación del producto, en su mayoría en los casos de desembarque por la modalidad manual tenemos un 47% de manipulación del producto de forma ineficiente, mientras que un 53% se lo realiza de forma eficaz.

Un factor asociado al mal manejo del producto terminado durante el proceso de desembarque es la falta de información y capacitación para desempeñar esta actividad de manera apropiada, la carencia de estándares e instructivos que normen y guíen al colaborador en cuanto al cumplimiento de parámetros que servirán para mitigar sus falencias y evitar en lo posible concurrir en fallas frecuentes como: Golpes de los perfiles con otros objetos en el área ferretera causando despuntes en el producto, exceso de presión a la plancha cuando se la sujeta con ambos brazos suspendidos causando cuarteos en el área media del producto, no se depositan los perfiles con cuidado y amortiguando la caída una vez que se deja un perfil sobre la ruma apilada.

Consideramos como desembarque negligente a la falta de cuidado total por parte de los colaboradores encargados del desembarque en el área de bodega, teniendo un resultado del 28%, considerando negligencia los siguientes factores; en ocasiones se realizó el desembarque manual bajo efectos de sustancias estupefacientes, en otros casos han soltado el producto para contestar llamadas telefónicas o incluso entablan conversación con otros colaboradores de la misma área, aun cuando la empresa ferretera los doto de EPP no lo usan, en su mayoría en la región costa realizan el desembarque sin camiseta, en sandalias e incluso sin calzado.

- Según INSHT (2017), define un movimiento repetitivo a un conjunto de movimientos continuos, efectuados en periodos de tiempo prolongados, mismos que implican el uso de varios músculos del cuerpo, huesos, articulaciones, y provocando fatiga muscular, sobrecarga física, dolores, agotamiento mental y por ultimo lesiones o accidentes laborales.

Vamos a referirnos a los Locales de Distribución que aun efectúan el desembarque a través de la modalidad manual, hemos visto que para la ejecución del Proceso de Desembarque usan de uno a cuatro colaboradores, dependiendo la cantidad de producto que se va a desembarcar, también depende del número de colaboradores que la empresa ferretera disponga y de la decisión del dueño de la empresa o jefe de bodega en la designación de personal para el desembarque, pero en todos los casos el desembarque manual dura de una hora y media a cuatro horas. Generando un proceso de movimientos repetitivos el jalar el perfil de la ruma que está en el cajón

del camión transportador, bajarla de la plataforma, cargar y sujetar la plancha con dos brazos y haciendo contrapeso corporal especialmente cuando se trata de perfiles de onda P7; 1,83m, 2,44m, 3m y 3,66m, porque son laminas muy grandes y pesadas, pese a que también es responsabilidad de TUBASEC C.A., dotar de algún manual para el desembarque esencialmente cuando este sea manual, la empresa ferretera debe también capacitar a sus colaboradores en cuanto al manejo adecuado del perfil, en el caso de los perfiles señalados TUBASEC ha recomendado de manera verbal que en casos de desembarque manual se lo debe hacer entre cuatro trabajadores, es decir cada perfil debe ser desembarcado por cuatro personas que sujetaran el perfil uno de cada lado, evitando así daños en la estructura física del producto y garantizando la salud del colaborador. En las visitas de campo hemos visto la omisión de todos los estándares para un desembarque manual seguro teniendo un 40% de errores humanos generados por el cansancio y agotamiento al realizar el Proceso de Desembarque, teniendo como resultado la generación de movimientos repetitivos, no solo al desembarcar nuestro producto sino también al desembarcar producto de otras empresas por esta modalidad. En dos ocasiones tuvimos la caída de dos colaboradores y es un patrón ya comprobado los tropiezos, caídas y tambaleos empiezan cuando falta un 15% de producto a desembarcar, es decir mientras más cansado está el colaborador mayor es el riesgo de soltar el producto y este se rompa, despunte, cuartee o abolle.

A continuación, presentamos una tabla del peso que usualmente se tiene que desembarcar por la modalidad manual en el caso de la línea de Ecuateja.

Capacidad de peso para los tres tipos diferentes de unidades de transporte como son: Tráiler, Mula y Gh o Sencillo, clasificando en Toneladas.

**Tabla 29:**

**Cuadro ECUATEJA, capacidad de carga por toneladas y según del tipo de vehículo**

<b>TRANSPORTE</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>TEJAS COLONIALES</b>	<b>PESO TON</b>	<b>TEJAS CLASICAS</b>	<b>PESO TON</b>
<b>TRAILER</b>	30 T	5000	25 T	5000	25 T
<b>MULA</b>	20 T	3000	15T	3000	15T
<b>SENCILLO</b>	12 T	2000	10 T	2000	10 T

**Fuente:** Instructivo TUBASEC C.A., Distribución de Placas, Tejas y Laminas. COD: T.EX.7.5.IO1.P01

**Elaborado por:** Autoras.

### 3.6.7 Almacenamiento.

Estudio de las variables asociadas a las condiciones de almacenamiento a las que el Producto Terminado de la Empresa TUBASEC C.A., es sometido en los Locales de Distribución.

**Tabla 30:**  
**Almacenamiento del Producto terminado en los Locales de Distribución.**

Nº	VARIABLES DE ESTUDIO	FRECUENCIAS		PORCENTAJE SI	PORCENTAJE NO	TOTAL
		SI	NO			
1	Correcta distribución del producto	13	34	28%	72%	100%
2	Base del suelo desnivelada	18	29	38%	62%	100%
3	Base del suelo de tierra	8	39	17%	83%	100%
4	Base del suelo en cementada	29	18	62%	38%	100%
5	Uso de estructuras metálicas para la colocación del producto	4	43	9%	91%	100%
6	Sobreacumulación de rumas	22	25	47%	53%	100%
7	Bodega sin cubierta	15	32	32%	68%	100%
8	Espacio físico reducido	23	24	49%	51%	100%
9	Carencia de un sistema de colocación y orden eficiente del producto	28	19	60%	40%	100%
10	Espacios húmedos	3	44	6%	94%	100%
<b>TOTAL MUESTRA</b>		<b>47</b>				

**Fuente:** Fichas de Observación.

**Elaborado por:** Autoras.

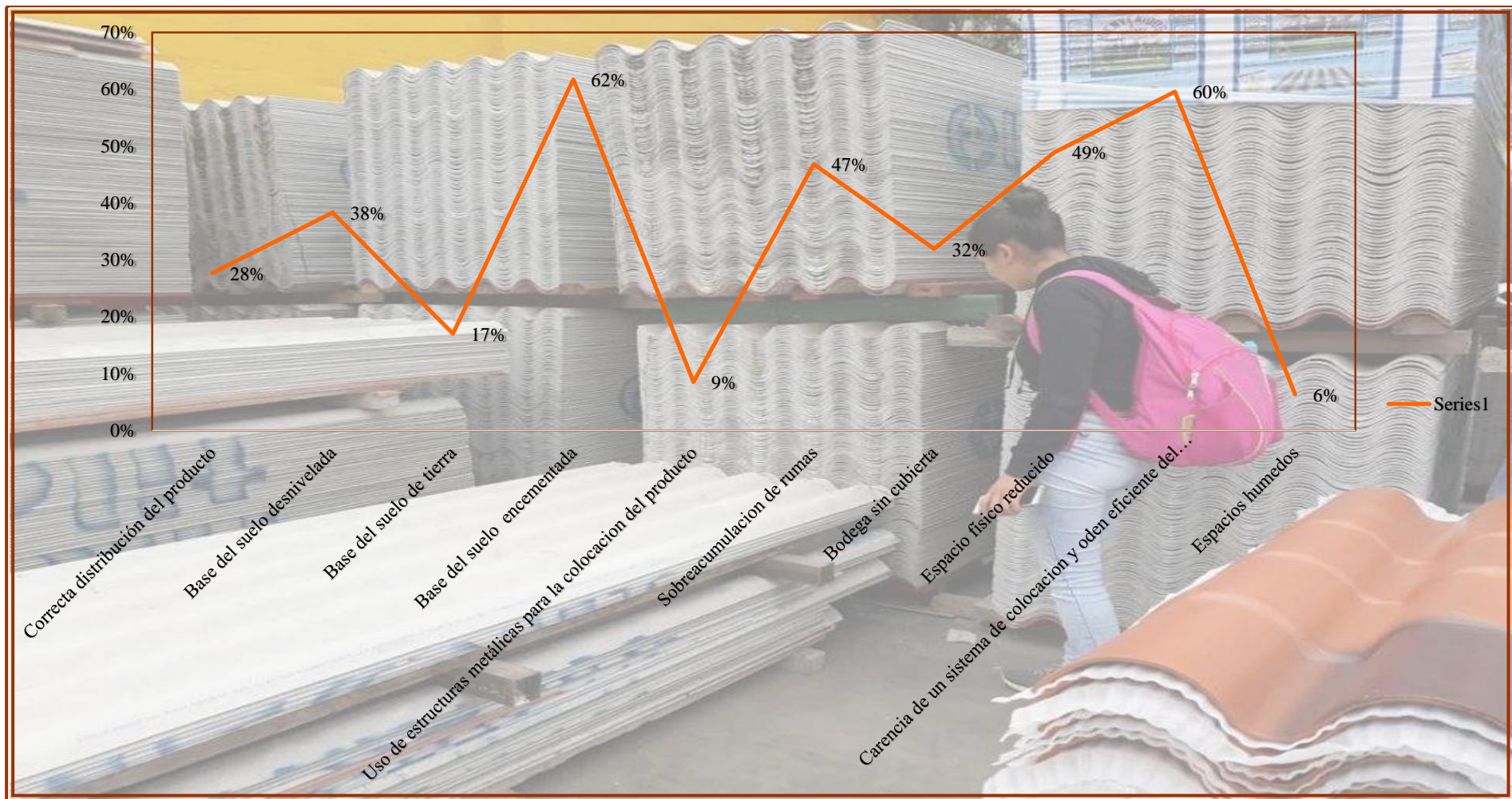


Gráfico 18: Almacenamiento.

## **Interpretación.**

En los diferentes puntos de distribución existe múltiples maneras de llevar a cabo el proceso de almacenamiento, donde debe primar criterios de seguridad, así como aspectos técnicos que ayuden a mantener y conservar las condiciones óptimas de los productos, por ello se menciona aspectos que requiere mayor atención como son los siguientes:

- Como se puede observar en el grafico existe un 28% referente a la carencia de una sistematización para la ubicación del producto, lo cual trae consigo que en el lugar donde se acopia el producto exista exceso de productos arrumados uno encima del otro, ya que no cuenta con las especificaciones necesarias, así como la limitación de cada área que es destinada para colocar los productos conforme a sus características. Sin embargo, para poder llevar a cabo un correcto almacenamiento cada uno de los centros de distribución visitados, deben planificar, diseñar, métodos, que permitan un almacenamiento ordenado a través de la clasificación y asignación determinada a una zona específica para con ello facilitar y agilizar la ubicación del producto, por ende, se originara un mayor control de las existencias que queda dentro del sitio de almacenamiento.
- Como se puede observar en el grafico existe un 62% de los centros de distribución que generalmente tienen patios de acopio donde existe superficies en cementadas, lo que beneficia a la hora de colocar los productos agrupados en una unidad de carga sobre los pallets que se encuentra disponibles generando estabilidad ya que el suelo brinda resistencia, ayudando a un mejor desplazamiento de los equipos que movilizan el producto. Por otra parte, también existen centros de distribución que no cuentan con superficies estables ni resistentes, como lo indica el grafico en un 38%, ya que poseen superficies irregulares, desniveladas, con orificios o superficies no homogéneas provocando que la circulación del transporte, así como de los equipos especializados como el montacargas no brinde estabilidad para cumplir con el desembarque y almacenamiento del producto. Por lo que sería adecuado que la gran parte de los centros de distribución dispongan de una superficie estable, resistente brindando apoyo y seguridad al producto que va a ser acopiado.

- Uno de los aspectos a considerar es la utilización óptimamente del espacio físico designado para almacenar los productos, como se puede observar en el grafico existe un mínimo porcentaje del 49% que refleja que el área de los diferentes distribuidores de los productos de la empresa TUBASEC, cuentan con zonas muy reducidas por lo que se genera una inadecuada manipulación del producto, demoras en el despacho de la mercadería así como también el excesivo apilamiento de productos uno encima del otro, tal y como lo señala el grafico existe un 47% este resultado muestra como aún existe una sobreacumulación de productos donde existe un excesivo volumen de carga puesto, que no existe espacio disponible para poderlos almacenar. Esto quiere decir que se encuentra pilos de planchas tanto onduladas como planas que se encuentran de mal colocadas sobre las cuales se generan mayor peso a colocar otro pila de planchas provocando que se generen daños o fisuras notorias en el producto; por lo que sería adecuado un uso óptimo de los espacios físicos permitiendo así mayor flexibilidad a la hora de manipular los productos, minimizar tiempos y costos en la entrega del producto, así como el manejo y colocación del producto apropiado, basándose en la resistencia para apilar grupos de planchas encima de otros paquete de planchas obteniendo estabilidad y salvaguarda la calidad de los productos.
- Uno de los factores importantes son las condiciones globales en las que se almacena el producto ya que para ello se debe tomar en cuenta criterios referentes a las condiciones ambientales, por lo que los centros de distribución tienen en un 32% lugares de almacenamiento sin cubierta, y un 68% con cubierta; lo ideal es mantener un entorno que brinde protección y se pueda controlar variables como humedad, temperatura, iluminación que de alguna manera puede influir en el deterioro del producto o provocar daños, ya que no puede existir un acopio de productos a la intemperie y mucho menos quede a libre exposición los productos. Lo primordial es mantener un lugar de almacenamiento que brinde condiciones que ayuden a la preservación y conservación de las características propias de cada uno de los productos

### 3.6.8 Detección de daños físicos.

Estudio de los diferentes tipos de daños en la estructura física del Producto Terminado, sean causando en el transcurso del transporte o en los Locales de Distribución.

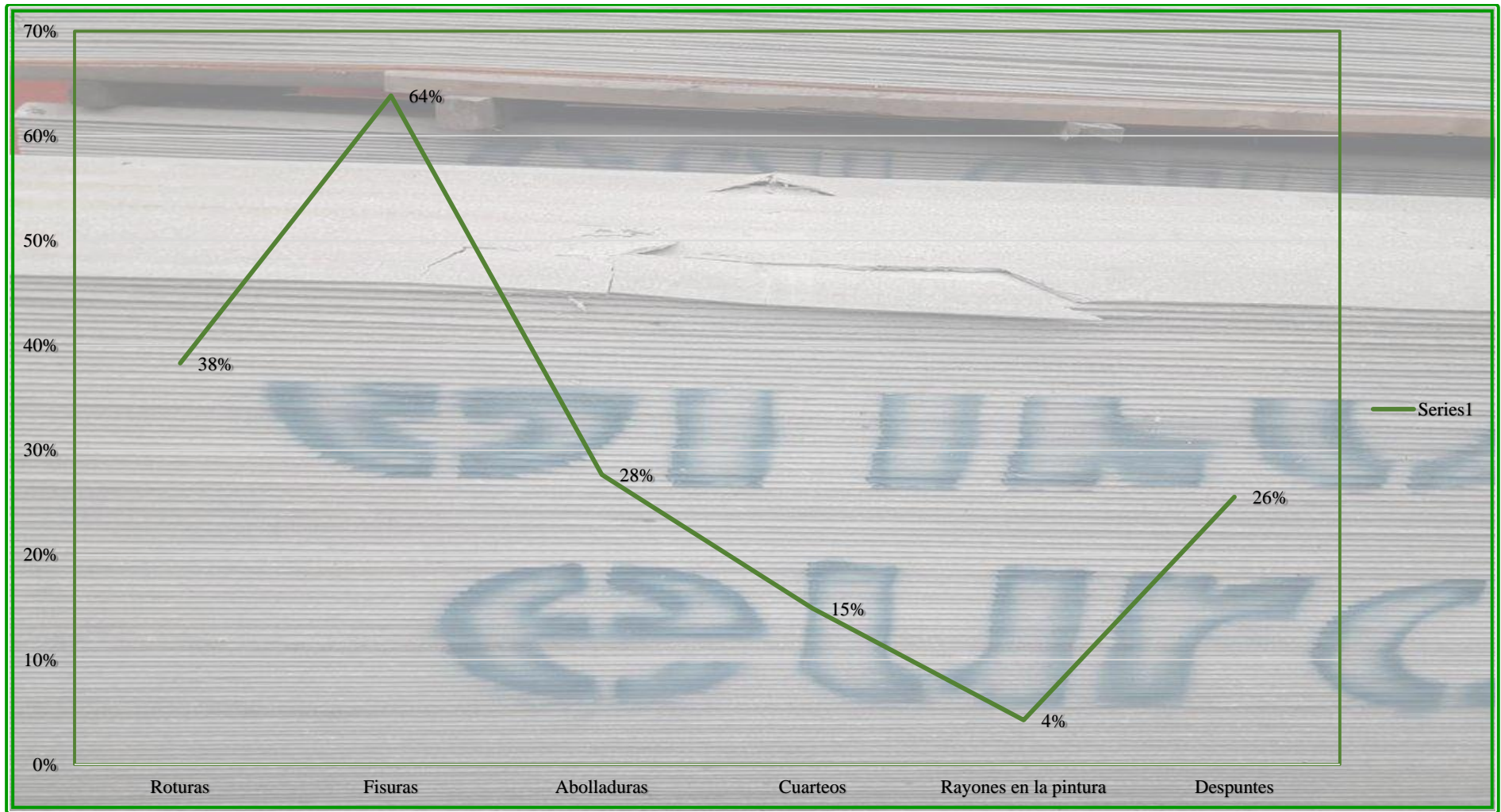
**Tabla 31:**  
**Daños Físicos encontrados en el producto.**

<i>Nº</i>	<i>VARIABLES DE ESTUDIO</i>	<i>FRECUENCIAS</i>		<i>PORCENTAJE</i>		<i>TOTAL</i>
		<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	
1	Roturas	18	29	38%	62%	100%
2	Fisuras	30	17	64%	36%	100%
3	Abolladuras	13	34	28%	72%	100%
4	Cuardeos	7	40	15%	85%	100%
5	Rayones en la pintura	2	45	4%	96%	100%
6	Despunte	12	35	26%	74%	100%
<b>TOTAL</b>		<b>47</b>				

**Fuente:** Fichas de Observación.

**Elaborado por:** Autoras.





**Gráfico 19: Daños Físicos detectados**

## **Interpretación.**

Los datos que obtuvimos con respecto a los daños físicos del producto, fueron recopilados en las fichas de observación y documentados en las mismas con fotografías que avalan los daños más comunes, arrojando los siguientes resultados.

- Tenemos un 64% de producto que ha presentado fisuras, en su mayoría se han podido evidenciar en los locales distribuidores de la región Costa, con certeza sabemos que las fisuras son causadas por los movimientos bruscos a los que la carga es sometida durante el viaje por las redes viales, específicamente la carretera Troncal de la costa esta en pésimas condiciones hasta el kilómetro 22 antes del Cantón el Triunfo, presenta baches de gran prominencia, hundimiento de la carpeta asfáltica, desgaste de la carpeta asfáltica, daños de la carretera por fallas naturales y solución de baches mal ejecutada, la situación empeora debido a que el viaje se lo realiza en la noche a más de eso tenemos cambios de clima repentinos como lluvias y neblina, considerando que las alertas sensoriales del conductor en la noche es siete veces menor que en el día, se hace difícil esquivar estos baches y el vehículo cae constantemente en estas fallas, causando también cuarteos en un 15% que son aberturas menos alargadas que las fisuras pero se originan por los mismos problemas.



**Ilustración 9: Fisuras.**

En la ilustración observamos un claro ejemplo de fisura de un Perfil Universal 7 misma que fue capturada en el Local de Distribución Megametales de la ciudad de Guayaquil,

consideramos fisura a una abertura alargada con una separación moderada de sus partes, por la falla que el producto manifiesta queda imposibilitado para su venta.



**Ilustración 10: Cuarteo**

En la ilustración observamos un ejemplo de Cuarteo de un Perfil Universal 3 misma que fue capturada en el Local de Distribución Mega Hierro en el Cantón Durán, un cuarteo es una abertura cuyo diámetro es reducido y su largo no es extenso. Al igual que en la fisura un producto con cuarteo no puede ser comercializado porque al momento de ser techada el perfil con certeza se romperá.

- Con respecto a las roturas del producto tenemos un 38%, este problema se produce al igual que las abolladuras y cuarteos por problemas de redes viales, es un inconveniente severo debido a que si pronto no realizan un mantenimiento a esa carretera y los baches siguen aumentando la vía quedara imposibilitada para transportar el producto de TUBASEC C.A. Para que el producto se rompa debe a ver formado con antélasela fisuras o cuarteos y los golpes repetitivos terminan rompiendo el producto, o cuando se desembarca manualmente se observa que al momento que la plancha se jala para ser desprendida de la ruma a la que pertenece sale partida en dos o tres pedazos.



**Ilustración 11: Roturas**

En la ilustración observamos un ejemplo de Rotura de un Perfil Universal 3 mismo que fue tomado en el Local de Distribución Mega Hierro en el Cantón Durán, debido a que aquí desembarcan a través de la modalidad manual, permitiéndonos evidenciar de una forma más exhaustiva todos los daños a los que los perfiles especialmente los de la Línea Eurolit son sometidos en el transcurso de la carretera.

- Tenemos abolladuras en un 28% y despuntes en un 26%, estas fallas en cambio se producen en los locales de distribución, en su mayoría en aquellos donde el desembarque se realiza por la modalidad manual, aunque un operador de montacargas inexperto puede incurrir en maniobras ineficaces que generen este tipo de fallas en los perfiles. Con respecto a las abolladuras estas se genera por golpes en el Proceso de desembarque con objetos que se encuentran en el área de bodega, en el caso de los Perfiles de gran tamaño al ser desembarcados manualmente disminuyen la visibilidad del colaborador que carga el perfil usando todo su cuerpo, es allí donde al girar o dirigirse caminando hasta el punto de depósito empiezan a incurrir en errores humanos que dañan el producto, es el mismo caso de los despuntes los colaboradores encargados de desembarcar chocan o golpean las puntas con paredes, con el vehículo transportador y con cualquier objeto en general. Consideramos que para mitigar estas fallas los Locales de Distribución deben hacer una de sus prioridades primordiales el invertir en la compra de un montacargas.



**Ilustración 12: Abolladura.**

En la ilustración observamos un ejemplo de Abolladura de un Perfil Universal 3 mismo que fue tomado en el Local de Distribución Multimetales Sucursal 1, en la Ciudad de Guayaquil, observamos hundimiento la superficie misma que fue producida por un golpe con unas bases de metal que estaban apiladas de forma horizontal en el área de bodega.



**Ilustración 13: Despunte**

En la ilustración observamos un ejemplo de Despunte de un Perfil Universal 7, mismo que fue capturado en La Empresa Ferretera Mega Hierro del Cantón Duran, donde el desembarque se lo realiza por la modalidad manual y los colaboradores por el agotamiento que generan los movimientos repetitivos incurren en estas falencias y despuntando así los perfiles, al topar el producto con objetos que se encuentran en el área de bodega, especialmente cuando los perfiles son de gran tamaño y solo un encargado manipula el perfil.

### 3.6.9 Errores de despacho empresa manufacturera.

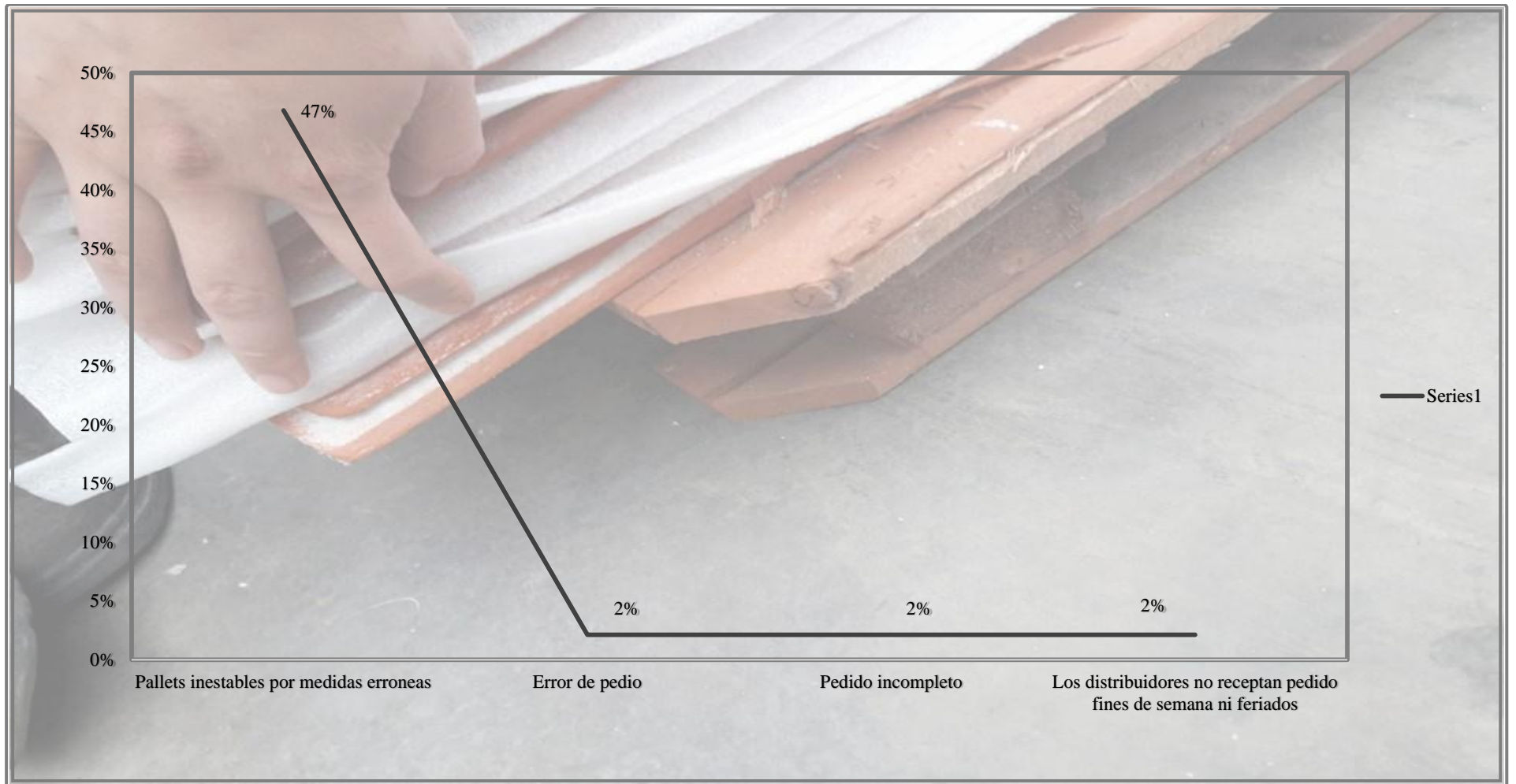
Análisis de factores de riesgo para el producto terminado causados por la omisión de parámetros por parte de la Empresa Manufacturera

**Tabla 32:**  
**Errores de despacho Empresa Manufacturera**

<i>FRECUENCIAS</i>						
<i>Nº</i>	<i>VARIABLES DE ESTUDIO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>PORCENTAJE SI</i>	<i>PORCENTAJE NO</i>	<i>TOTAL</i>
<b>1</b>	Pallets inestables por medidas erróneas	22	25	47%	53%	100%
<b>2</b>	Error de pedido	1	46	2%	98%	100%
<b>3</b>	Pedido incompleto	1	46	2%	98%	100%
<b>4</b>	Los distribuidores no receptan pedido fines de semana ni feriados	1	46	2%	98%	100%
<b>TOTAL</b>		<b>47</b>				

**Fuente:** Fichas de Observación.

**Elaborado Por:** Autoras



**Gráfico 20: Errores de despacho Empresa Manufacturera.**

## **Interpretación.**

Estuvimos presentes en el Proceso de Embarque por parte de los colaboradores de TUBASEC C.A., para constatar y conocer cómo se efectuaba esta tarea, así como también se recopiló información relevante a las actividades netamente de responsabilidad de la empresa manufacturera. Obteniendo los siguientes resultados.

- El parámetro que debe ser mejorado en cuanto a los pallets, que son bases de madera que cumplen dos funciones; la primera es que sirven para apilar uno o varios productos y mantener al producto a una distancia prudente del contacto directo con la base del suelo, de esta manera el producto se mantiene fresco y seguro, el segundo uso es igual de importante debido a que el pallet sirve como soporte de las horquillas del montacargas una ruma sin pallet no puede ser desembarcada a través del montacargas. Se tiene un 47% de pallets con defectos, mismos que se han venido dando con el tiempo de uso, es así que tenemos pallets rotos, con polilla y el principal problemas es que por Ejemplo: En láminas de Eurolit P7 de 3 metros se envía pallet muy pequeños como para láminas de 2,44 metros, esto ocasiona que no haya un buen soporte de la carga cuando esta está en la plataforma del transporte y al pasar por baches las láminas sufrirán un mayor impacto, en los locales de distribución las láminas al momento del desembarque a través del uso del montacargas el operador del mismo debe tener mayor cuidado porque al ser el pallet muy angosto las láminas tienden a tambalear, aunque no hemos presenciado ningún accidente del montacargas, ha pasado que el pallet por su consistencia de madera esta apolillado y se ha roto durante el desembarque dañando todo el paquete de láminas o su gran mayoría.





**Ilustración 14: Pallets no correspondes a la media del producto.**

En la ilustración observamos que el pallet ubicado para albergar placa plana de 3 metros es erróneo porque corresponde a producto de 2,44 metros.

- Se tuvo dos errores de entrega del producto, se acudió a una empresa ferretera cuyos colaboradores del área de bodega descansan el fin de semana se complicó la entrega, pero a personal del área de cobro y despachadores les hicieron desembarcar, debido a que TUBASEC hubiera tenido que pagar dos costos de transporte. El error parte de Expedición debido a que debería ponerse en el sistema y en la orden de pedido que Locales Distribuidores receptan o no el pedido en feriados y fines de semana.

Con respecto a errores de pedido se tuvo un 2%, cuando existió una equivocación en el color de Techoluz se iba a despachar Techoluz de 3 metros color blanco y se llevó amarillo, aunque se debía despachar 25 unidades no se dejó y el señor transportista tenía que volver a llevar los perfiles correctos en el próximo viaje. Son errores leves pero que perjudican la imagen empresarial de TUBASEC.

### 3.6.10 Porcentaje daño físico del producto de problemas relacionados a condiciones viales.

Clasificación de las pérdidas por porcentajes de los daños físicos del producto terminado producidos en las diferentes ciudades objeto de nuestro estudio de campo

**Tabla 33:**  
**Porcentaje daño del producto terminado generalizado**

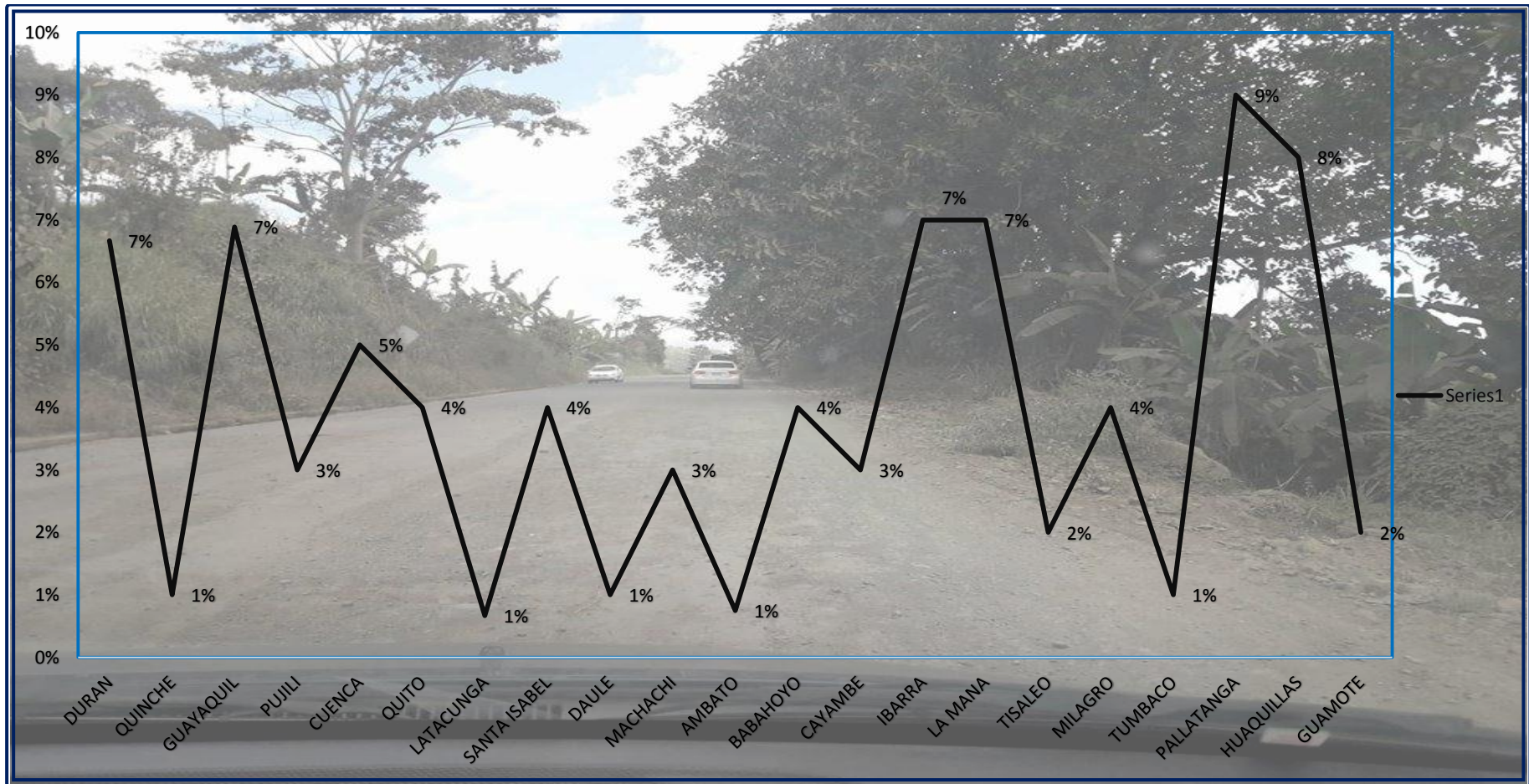
<b>PORCENTAJE DAÑO DEL PRODUCTO GENERAL</b>		
<b>N°</b>	<b>CIUDAD</b>	<b>PORCENTAJE DAÑO EN EL PRODUCTO</b>
1	DURAN	8%
2	QUINCHE	1%
3	GUAYAQUIL	7%
4	PUJILI	3%
5	DURAN	5%
6	CUENCA	1%
7	QUITO	3%
8	CUENCA	1%
9	LATACUNGA	0%
10	SANTA ISABEL	4%
11	QUITO	3%
12	DAULE	1%
13	MACHACHI	3%
14	QUITO	2%
15	GUAYAQUIL	7%
16	BABAHoyo	4%
17	CUENCA	9%
18	CAYAMBE	3%
19	QUITO	5%
20	AMBATO	0%
21	IBARRA	7%
22	GUAYAQUIL	5%
23	QUITO	0%

24	GUAYAQUIL	6%
25	LA MANA	7%
26	GUAYAQUIL	5%
27	GUAYAQUIL	5%
28	TISALEO	2%
29	AMBATO	1%
30	QUITO	7%
31	QUITO	10%
32	MILAGRO	4%
33	LATACUNGA	1%
34	AMBATO	1%
35	DURAN	7%
36	GUAYAQUIL	7%
37	GUAYAQUIL	11%
38	CUENCA	6%
39	LATACUNGA	1%
40	AMBATO	1%
41	QUITO	2%
42	TUMBACO	1%
43	PALLATANGA	9%
44	GUAYAQUIL	9%
45	CUENCA	5%
46	HUAQUILLAS	8%
47	GUAMOTE	2%
<b>PORCENTAJE DE PERDIDA POR PROBLEMAS ADHERENTES A TRANSPORTE DEL PRODUCTO</b>		<b>4,3%</b>

<b>DAÑO DEL PRODUCTO POR SITIOS.</b>		
<b>Nº</b>	<b>CIUDAD</b>	<b>PORCENTAJE DAÑO EN EL PRODUCTO</b>
1	DURAN	7%
2	QUINCHE	1%
3	GUAYAQUIL	7%
4	PUJILI	3%
5	CUENCA	5%
6	QUITO	4%
7	LATACUNGA	1%
8	SANTA ISABEL	4%
9	DAULE	1%
10	MACHACHI	3%
11	AMBATO	1%
12	BABAHoyo	4%
13	CAYAMBE	3%
14	IBARRA	7%
15	LA MANA	7%
16	TISALEO	2%
17	MILAGRO	4%
18	TUMBACO	1%
19	PALLATANGA	9%
20	HUAQUILLAS	8%
21	GUAMOTE	2%

**FUENTE:** Porcentaje de daño del producto por sitios.

**ELABORADO POR:** Autores.



**Gráfico 21:** Porcentaje Daño Producto Redes Viales clasificado por sitios.

## **Interpretación.**

Al finalizar el estudio de campo a través del instrumento fichas de observación, pudimos obtener dos parámetros esenciales, el primero cuales son los tramos de las redes viales del país más inestables para transportar el producto terminado de TUBASEC C.A., hacia los Locales de Distribución del país, y el segundo cual es el porcentaje de pérdida en daños físicos del producto terminado considerando como daño físico a las abolladuras, roturas, cuarteos, fisuras y despuntes. A continuación, detallamos los resultados.

- Podemos observar que los Locales de Distribución que más se despachó producto que venían con defectos causados por el mal estado vial son de las ciudades: Pallatanga 9%, Huaquillas 8%, La mana 7%, Guayaquil 7%, Durán 7%, Cuenca 5% y Milagro 4%. En su mayoría en los casos de Guayaquil, Duran, Huaquillas, Pallatanga y Milagro, los daños se hacen en la misma carretera que es la Troncal de la Costa, en los tramos correspondientes entre Riobamba-Bucay, debido a que el estado de esta vía está en pésimas condiciones para transportar carga pesada, lo que se debería hacer es un cambio de ruta, pese a que TUBASEC incurriría en más costos en pago por cada viaje a los transportistas. Una de las opciones sería por la vía Riobamba-Guaranda-Babahoyo a la ciudad de Guayaquil el recorrido aumentaría en 77 kilómetros más. Se debe emitir un oficio a la Prefectura de Chimborazo para que trabajen en conseguir presupuesto para la reparación de esta vía o el establecer un peaje por la zona mismo que sirva para obtener fondos y mantener esta vía operativa para transporte de carga pesada.
- Otro factor observar es que mientras más kilómetros se recorre el producto se afecte mayormente, en el caso de la ciudad de Huaquillas allí el producto despachado tuvo un 8% en fallas en su estructura física, los kilómetros que se recorrió fueron 431 en aproximadamente 13 horas. Considerando que para llegar a Huaquillas también pasamos por el tramo problema que es Riobamba-Bucay. La carretera desde el Triunfo hasta el Local Distribuidor está en buen estado.
- Tuvimos un 4,3% de pérdida del producto a consecuencia de problemas viales lo que monetariamente representa \$21.406.87.

### 3.6.11 Porcentaje Daño producto por problemas adherentes al desembarque en los puntos de distribución.

Porcentaje general de la pérdida del Producto Terminado por daños en su estructura física, generados en los Locales de Distribución.

**Tabla 34**  
**Porcentaje de daño del producto terminado ocasionado en los Locales de Distribución**

<b>DAÑO DEL PRODUCTO PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN</b>		
<b>Nº</b>	<b>PUNTO DE DISTRIBUCIÓN</b>	<b>PORCENTAJE DAÑO EN EL PRODUCTO</b>
1	Ferretería "La Granja Acosta"	7%
2	Ferretería Ferrorient	5%
3	Ferretería Megametales S.A	4%
4	Maderas Katyta	0%
5	Ferretería Multimetales S.A	0%
6	Ferretería Cuenca	5%
7	Ferretería Puruhaferret Cia. Lta.	0%
8	Claudia Balerero Torres	0%
9	Ferrocór	2%
10	Luz María Yungasaca	6%
11	Hidroasist S.A	0%
12	Hidelec S.A	0%
13	Luis Guamán	0%
14	Jesus Guamán	0%
15	Multimetales S.A	0%
16	Wilson Chiluiza	9%
17	Ferreteria El Cisne	3%
18	Lidia Martinez	0%
19	Ferreteria Palacios	7%
20	Frevimun Cia Ltda	0%
21	Miguel Angel Fernandez	0%
22	Megametales S.A	0%
23	Hidroasist S.A	6%

24	Ferrensa	5%
25	Ferreteria La Mana	8%
26	Jorge Sibri	0%
27	Megametales S.A SUCURSAL	2%
28	Nanci Panimboza	5%
29	Ferryhome Compañía Ltda	0%
30	Ferreteria Traves	0%
31	Ferromacrior	0%
32	Oricorp S.A	1%
33	Ferreteria Nelly	10%
34	Frevi	7%
35	Hidelec S.A	0%
36	Megametales S.A	0%
37	Margarita del Transito Naranjo	3%
38	IMP Comercial El Hierro	0%
39	Maderas Katyta	0%
40	Wasicenter Chango e Hijos Cía. Ltda	0%
41	Guerra Bravo Max Fabián	0%
42	Goyes	0%
43	El Constructor	0%
44	Mega Hierro S.A	0%
45	Ferretería Comercial Luna	5%
46	Ferretería Nanci Ríos	5%
47	Ferrería Santillán	4%
<b>PORCENTAJE DE PERDIDA POR PROBLEMAS ADHERENTES A DESEMBARQUE EN LOS PUNTOS DE DISTRIBUCION.</b>		<b>2,17%</b>

**Fuente:** Fichas de Observación.

**Elaborado por:** Autoras.



**Tabla 35**  
**Porcentaje por daño del producto terminado clasificado por Locales de Distribución.**

<b>DAÑO DEL PRODUCTO POR CENTRO DE DISTRIBUCIÓN</b>		
<b>Nº</b>	<b>PUNTO DE DISTRIBUCIÓN</b>	<b>PORCENTAJE DAÑO EN EL PRODUCTO</b>
1	Ferretería "La Granja Acosta"	7%
2	Ferretería Ferrorient	5%
3	Megametales S.A	4%
4	Maderas Katyta	0%
5	Ferretería Multimetales S.A	0%
6	Ferretería Cuenca	5%
7	Ferretería Puruhaferret Cia. Ltda.	0%
8	Claudia Balerero Torres	0%
9	Ferrocór	2%
10	Luz María Yungasaca	6%
11	Hidroasist S.A	0%
12	Hidelec S.A	0%
13	Luis Guamán	0%
14	Jesus Guamán	0%
15	Wilson Chiluíza	9%
16	Ferretería El Cisne	3%
17	Lidia Martínez	0%
18	Ferretería Palacios	7%
19	Frevimun Cia Ltda	0%
20	Miguel Ángel Fernández	0%
21	Hidroasist S.A	6%
22	Ferrensa	5%
23	Ferretería La Mana	8%
24	Jorge Sibri	0%
25	Megametales S.A SUCURSAL	2%
26	Nanci Panimboza	5%
27	Ferryhome Compañía Ltda	0%
28	Ferretería Través	0%
29	Ferromacrior	0%
30	Oricorp S.A	1%
31	Ferretería Nelly	10%
32	Frevi	7%
33	Margarita del Transito Naranjo	3%
34	IMP Comercial El Hierro	0%
35	Wasicenter Chango e Hijos Cia Ltda	0%
36	Guerra Bravo Max Fabián	0%
37	Goyes	0%
38	El Constructor	0%
39	Mega Hierro S.A	0%
40	Ferretería Comercial Luna	5%
41	Ferretería Nancy Ríos	5%
42	Ferrería Santillán	4%

**Fuente:** Porcentaje de daño del producto de acuerdo a cada punto de distribución a nivel nacional.

**Elaborado Por:** Autoras.

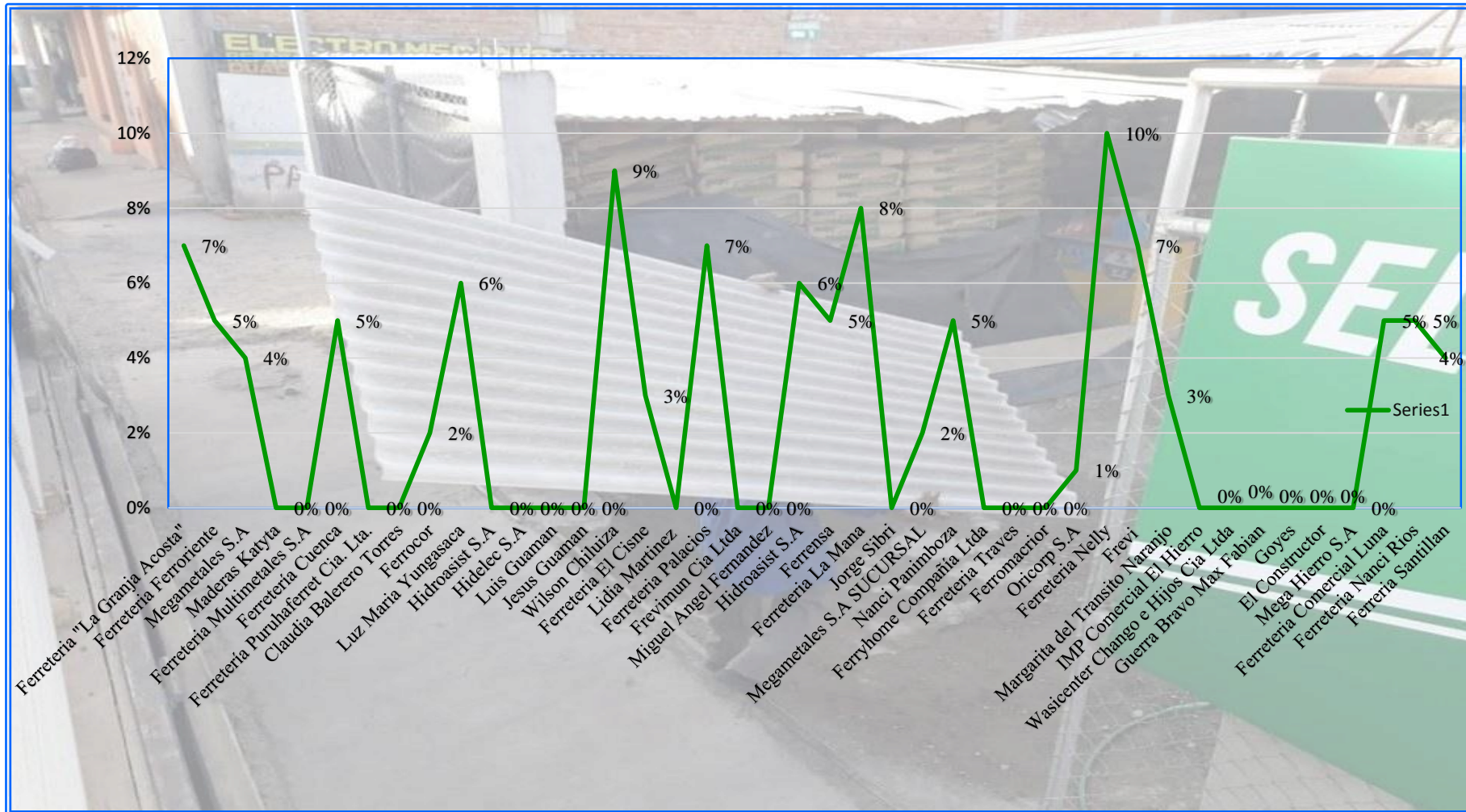


Gráfico 22: Porcentaje Daño producto por problemas adherentes al desembarque en los puntos de distribución.

## **Interpretación.**

No solo el problema de flagelo del producto está relacionado a las redes viales, existe también responsabilidad de los Locales de Distribución que no emplean y aplican mecanismos para un desembarque seguro que garantice que el producto terminado de TUBASEC C.A., llegara al consumidor final en condiciones óptimas, ayudando a generar confiabilidad y lealtad en el consumidor final con respecto al sentido de compra de Eurolit, Techoluz y Ecuateja.

- Los daños por desembarque son más frecuentes cuando el desembarque se realiza por la modalidad manual, es así que en las Empresas Ferreteras donde hemos visto un porcentaje mayor o reincidencia en un desembarque sin precaución son: Ferretería La Granja Acosta 7%, Empresa Luz María Yungasaca 6%, Empresa Ferretera Wilsom Chiluiza 9%, Ferretería La Mana 8%, Ferretería Megametales 5%, Ferretería Frevi 7% y Felleteria Nelly 10%. En la mayoría de los casos estas empresas no poseen disponible el montacargas en sus Activos es por ello que lo realizan manualmente, si bien es cierto que por parte de TUBASEC no se ha impartido información en los puntos de distribución como instructivos para un desembarque manual, los Locales de Distribución deberían dar pautas y capacitar a sus colaboradores, porque cuando el desembarque se lo realiza manualmente no solo el producto corre riesgo sino también la seguridad de sus trabajadores, y más cuando se ha corroborado que no usan EPP, aun cuando algunas empresas si los han dotado de los mismos.
- En el caso de Megametales esta Ferretería si posee montacargas, pero al igual que otras Empresas Ferreteras que desembarcan con montacargas, aquí la problemática radica que existe una sobreacumulación de paquetes de productos. El montacargas tiene la habilidad de estirar las horquillas y coloca ruma sobre rumas, haciendo que gran parte de los perfiles de las rumas base queden imposibilitados para la venta debido a que se rompen en su totalidad, son varios puntos de distribución que realizan esta práctica pero debido a que a Megametales hemos viajado cuatro veces se ha visto en reiteradas ocasiones la reincidencia en esta práctica, hemos hablado con el jefe de bodega y se le explico las consecuencias, ellos manifiestan que al ser una Ferretería muy grande necesitan su espacio de bodega para producto de otras líneas y

otras empresas. El problema no queda ahí, las pérdidas de producto por acumulación no fueron analizadas, debido a la cantidad de producto en stock de TUBASEC en la bodega de Megametales, si fuera el caso ya no solo tuviéramos el 2,17% en pérdida de producto por mala manipulación en el Punto de Distribución este porcentaje sería claramente mayor.

- En términos monetarios tenemos \$10.803,00 de pérdida por daño físico del producto terminado generado por un desembarque erróneo por parte de los colaboradores de los puntos de distribución del producto terminado de la Empresa TUBASEC C.A.
- Hoy en día al dialogar con el Líder de Expedición Ing. Patricio Ilbay, ya no se recibe producto despuntado como responsabilidad de devolución, el producto despuntado no es una falla ocasionada por redes viales que esa es la única responsabilidad de TUBASEC C.A., teniendo fallas por red vial las siguientes; cuarteos, roturas y fisuras. Las fallas ocasionadas en las bodegas de los Locales de Distribución son: Abolladuras y Despunte, hoy se analizará el producto antes de aprobar su devolución.



## CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO

**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Producto Terminado-Proceso de Expedición-Proceso de distribución.

Pág. 1 de 31

### CONTENIDO

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. OBJETIVO**
- 3. ALCANCE**
- 4. DETALLE DE PROBLEMAS CAUSANTES DEL DAÑO EN LA ESTRUCTURA FISICA DEL PRODUCTO TERMINADO A DISTRIBUIRSE.**
- 5. DESARROLLO DE ACTIVIDADES TECNICAS PARA EVITAR LOS DESPERDICIOS.**
  - 5.1 PROCESO DE PRODUCTO TERMINADO.**
  - 5.2 PROCESO DE EXPEDICIONES.**
  - 5.3 PROCESO DE EMBARQUE.**
  - 5.4 PROCESO DE DISTRIBUCIÓN.**
    - 5.4.1 UNIDAD DE TRANSPORTE, TRANSPORTISTA Y REDES VIALES**
    - 5.4.2 DESEMBARQUE.**
    - 5.4.3 ALMACENAMIENTO**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Producto Terminado-Proceso de Expedición-Proceso de distribución.

Pág. 2 de 31

***1. INTRODUCCIÓN.***

En el presente documento se dará a conocer las propuestas para la optimización de la Gestión Logística y de Transporte de la Empresa TUBASEC C.A., enfatizando estándares de mejora por cada uno de los procesos vinculados siendo estos: Proceso de Producto Terminado, Proceso de Expediciones, Proceso de Embarque y Proceso de Distribución mismo que se es analizado de acuerdo a sus variables de influencia más relevantes, teniendo: Transportista, Unidad de Transporte, Redes viales, Desembarque del producto en los locales de distribución, modalidad de desembarque y almacenamiento del producto en las bodegas de acopio de cada Local de Distribución.

En el caso de los Procesos de Producto Terminado, Expediciones y Embarque, se determinó problemas que tienen incidencia con las pérdidas de producto terminado causadas por laceración del producto, con el fin de dar una solución viable a las actividades que las ameritan.

En el Proceso de distribución del producto se generó un instructivo para cada variable vinculada con la distribución, es así que ahora los colaboradores de los locales de distribución y los transportistas tendrán una base donde acudir para tener información clara de los pasos que deberán seguir para realizar sus tareas de forma óptima, ayudando así a mitigar los riesgos de pérdida de producto terminado por mala y negligente manipulación.

Al final podemos determinar con claridad cuáles han sido los factores primordiales que han contribuido a la generación de pérdidas económicas para la empresa TUBASEC C.A., y las recomendaciones para mermar que dichos eventos se sigan suscitando.

**Elaborado por:** Barreno Yessenia.  
Chavarrea Jazmin.

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A. POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Producto Terminado-Proceso de Expedición-Proceso de distribución.

Pág. 3 de 31

**2. OBJETIVO**

Identificar situaciones que ponen en riesgo al producto, derivadas del cumplimiento de los procesos que comprende el sistema logístico de la empresa TUBASEC C.A; originando perdidas económicas para la empresa, para así poner a disposición de la empresa estrategias viables que permitan optimizar el cumplimiento de los procesos de expedición, transporte, desembarque, recepción/almacenamiento de los productos terminados en los diversos centros de distribución a nivel nacional, para minimizar las perdidas monetarias.

**3. ALCANCE**

Cubre desde la entrega del producto por parte de los líderes de Eurolit, Ecuateja, Techoluz y Euroblock, al Proceso de Producto Terminado a su vez este al Proceso de Expediciones donde embarcar el producto y lo instalan en las unidades de transporte para la movilización y entrega del mismo a los Locales de Distribución a Nivel Nacional.

**4. DETALLE DE PROBLEMAS CAUSANTEN DEL DAÑO EN LA ESTRUCTURA FÍSICA DEL PRODUCTO TERMINADO A DISTRIBUIRSE.**

- Mínimo desempeño de los parámetros establecidos que requiere de su estricto cumplimiento para obtener un producto terminado que cuente con condiciones óptimas.
- Escaso aprovechamiento o reutilización del producto que presenta fallas o roturas para poder reutilizarlo y con ello darle un nuevo uso dentro del proceso productivo.

**Elaborado por:** Barreno Flores María.  
Chavarrea Arévalo Jazmín.

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Producto Terminado-Proceso de Expedición-Proceso de distribución.

Pág. 4 de 31

- Incumplimiento del 66% del transportista en fomentar la seguridad de la carga durante su movilización.
- El transportista infringe límites de velocidad en un 34%, y las normas de tránsito en general en un 23%.
- Perdidas monetarias de \$21406.88, mismas que corresponden a un 4,3% de daños del producto causadas por las condiciones adversas de viabilidad.
- Los transportistas que sienten cansancio corporal estacionan sus vehículos en gasolineras para descansar y recuperar lucidez para continuar el viaje solo en un 23%.
- Los transportistas eluden las normas de conducta, usan el celular en un 11% durante la movilización de la carga y generan pérdida de atención en un 6%.
- Los Locales de Distribución que poseen el montacargas en sus activos corresponden solo en un 62%.
- Existe el envío por parte de TUBASEC C.A., pallets con un 47% de defectos.
- Las bases del suelo de los Locales de Distribución con desniveles y sin enlucir corresponden en un 38%.
- Desembarque negligente en un 28%.
- Espacios para almacenaje del Producto Terminado de proporciones reducidas

**Elaborado por:** Barreno Yessenia.  
Chavarrea Jazmín

**Revisado por:**





**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE. DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Producto Terminado.

Pág. 5 de 31

**5. DESARROLLO DE ACTIVIDADES TÉCNICAS PARA EVITAR LOS DESPERDICIOS.**

**5.1. PROCESO DE PRODUCTO TERMINADO**

<b>PROBLEMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>SOLUCIONES TÉCNICAS</b>
Pre Fraguado	Mínimo cumplimiento de las actividades requeridas para obtener el producto terminado conforme a lo estipulado en lo T.EU.PT.7.5.1. PO1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Designar a un empleado que asuma la competencia de verificar y comprobar que los paquetes de láminas de Eurolit y de tejas Ecuateja sean transportados a los cuartos de fraguado.</li> <li>2. Determinar y controlar los tiempos que son adecuados tanto para inicio y fin del proceso de pre fraguado.</li> <li>3. Emitir un documento que valide, que la totalidad de productos tanto de Ecuateja como Eurolit han sido sujetos al proceso de fraguado.</li> <li>4. Elaborar un checklist donde se pueda comprobar que el cuarto de fraguado posee las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una adecuada temperatura comprendida entre 10°C y 25°C.</li> <li>• Un ambiente que permita conservar la humedad</li> <li>• Mantener condiciones de protección que eviten que las láminas estén expuestas a lluvias, viento, vibraciones u otras alteraciones ambientales.</li> </ul> </li> </ol>

**Elaborado por:** Barreno Flores María.

Chavarrea Arévalo Jazmín.

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



<b>N Procesos Vinculados:</b> Proceso de Producto Terminado		Pág. 6 de 31
		<p><b>5.</b> Establecer un cronograma que permita fijar de manera ordenada y coordina el uso de los cuartos de fraguado, para que así exista plena disponibilidad para los 3 turnos que se cumplen diariamente.</p> <p><b>6.</b> Comprobar que las láminas de Eurolit y Ecuateja cumplan con el proceso de reposo en los cuartos de fraguado por lo menos 24 horas para generar mayor resistencia.</p> <p><b>8.</b> Cotejar las unidades de láminas a través de un documento donde constara las unidades, así como el estado final del producto.</p> <p><b>9.</b> Mantener periódicamente un conteo de las unidades apiladas, considerando que lo ideal es 150 unidades del producto Ecuateja, así como también 101 unidades del producto Eurolit.</p>
<b>Elaborado por:</b> Barreno Flores María. Chavarrea Arévalo Jazmín.		<b>Revisado por:</b>



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Producto Terminado

Pág. 7 de 31

Material Defectuoso

Escaso aprovechamiento o reutilización del producto que presenta fallas o roturas

1. Inspeccionar continuamente el estado de los productos Eurolit, para verificar sus condiciones y mantener la conservación del mismo.
2. Realizar un documento que sirva de base para corroborar el número exacto de productos que están en buen estado, así como la identificación oportuna de los productos que presentan fallas.
3. Seleccionar los productos que tienen fisuras, tomando en cuenta que los productos Techoluz y Ecuateja no son sujetos a reutilización.
4. Señalizar la zona donde se colocarán los productos que presentan fisuras, roturas o fallas.
5. Elaborar y aplicar una guía técnica que brinde las pautas necesarias para llevar a cabo la reutilización de los materiales defectuosos, así como aprovechar, valorizar y dar un nuevo tratamiento a los productos que presentan fallas de manera integral.

**Elaborado por:** Barreno Flores María.

Chavarrea Arévalo Jazmín.

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Expedición.

Pág. 8 de 31

**5.2 PROCESO DE EXPEDICIONES**

<b>PROBLEMA</b>	<b>DESCRIPCION DEL PROBLEMA</b>	<b>SOLUCIONES TECNICAS</b>
Documentación	Insuficientes registros documentales de la recepción de producto terminado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Delegar responsabilidad al personal de expedición, que se sujeta a la recepción del producto terminado siempre y cuando exista el documento soporte.</li> <li>2. Verificar físicamente el estado y calidad de los productos sean estos Eurolit, Techoluz y Ecuateja, para proceder a la recepción por parte del área de expedición.</li> <li>3. Establecer un lugar específico donde se pueda almacenar el producto conforme a sus características.</li> <li>4. Distribuir y clasificar los productos para su almacenamiento dentro de los patios de la empresa TUBASEC.</li> <li>5. Elaborar un formato de recepción del producto terminando, para de esta manera mantener un control de las unidades existentes, guiado por los siguientes parámetros:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fecha</li> <li>✓ Cantidad</li> <li>✓ Nombre del Producto</li> <li>✓ Número de Lote</li> <li>✓ Observaciones</li> <li>✓ Responsable</li> </ul> </li> <li>6. Emitir copia del documento de recepción que será entregada al Líder de Producto Terminado.</li> </ol>

**Elaborado por:** Barreno Flores María.

Chavarrea Arévalo Jazmín.

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Expedición

Pág. 9 de 31

		<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Crear fichas de devolución de producto donde se indiquen las condiciones del producto que es sujeto a retornar al área de producto terminado.</li> <li>8. Manejar documentación de autorización para entrada y salida del personal al área de expedición, es decir será considerada como área de acceso restringida.</li> <li>9. La custodia de los productos almacenados será responsabilidad única del personal designado dentro del área de expedición</li> </ol>
<p>Manipulación del Producto</p>	<p>Falta de conocimientos técnicos, así como indumentaria necesaria del personal encargado del manejo del producto.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparar al personal designado para el traslado del producto hacia las zonas de carga mediante capacitaciones mensuales o trimestrales, que brinden los conocimientos técnicos de cómo manejar correctamente el producto.</li> <li>2. La manipulación del producto tanto Eurolit como Ecuateja se lo debe realizar mediante la utilización de montacargas, basado en los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> <li>– El encargado del manejo del montacargas conocerá la capacidad máxima que puede transportar</li> <li>– El producto será elevado unos 15cm sobre el suelo</li> <li>– La circulación del producto lo realizara llevando el mástil inclinado lo máximo posible hacia la parte trasera.</li> <li>– Situar la carretilla frente a la zona específica y en la posición estable para depositar la carga.</li> <li>– Cuando exista alturas superiores a los 2 metros, se necesitará la participación de un empleado que sirva de guía al conductor para que pueda dirigirse hacia la zona de almacenamiento.</li> </ul> </li> </ol>

**Elaborado por:** Barreno Flores María.  
Chavarrea Arévalo Jazmín.

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Expedición

Pág. 10 de 31

- Avanzar la carretilla hasta que el producto se encuentre sobre el lugar donde será depositado.
- Fijar las horquillas en posición horizontal y colocar lentamente el producto.
- 3. Brindar el entrenamiento práctico de manera regular a los empleados para poder manipular, así como movilizar el producto.
- 4. La manipulación del producto Techoluz se lo debe realizar de forma manual, dependiendo del tipo de producto, el mismo que debe ser transportado en las jaulas respectivas
- 5. Dotar al personal de las prendas de protección individual requeridas para desempeñar su trabajo, así como:
  - ✓ Traje de protección consta de:
    - Capucha integrada que brinde alta protección a la zona facial, así como a la vista.
    - Cremallera con solapa de protección
    - Superficie exterior con tratamiento antiestático, por lo general, que posea mangas para un recubrimiento total.
    - Permeabilidad del traje por el uso constante de agua, así como para la humedad.
  - ✓ Mascarilla auto filtrante que permita que las partículas de asbesto no pasen a la zona respiratoria

**Elaborado por:** Barreno Flores María.

Chavarrea Arévalo Jazmín.

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



<b>Procesos Vinculados:</b> Proceso de Expedición		Pág. 11 de 31
		<p>✓ Guantes</p> <p>Cubrir totalmente la piel</p> <p>Su material no debe ser poroso, por lo que es recomendable de latex grueso que permite mayor agilidad y resitencia en el manejo del producto.</p> <p>Su textura debe ser resistente a cortes, pinchazos, así como al manejo de productos químicos.</p> <p>Fácilmente lavables para evitar contaminaciones.</p> <p>✓ Casco</p> <p>Tener nervaduras reforzadas en la parte superior, generalmente contiene fibras de Kevlar que le brinda mayor resistencia contra los impactos.</p> <p>Contar con colector de líquidos en la parte de atrás, así como la de los lados por donde pueda drenar el agua cuando existan lluvias fuertes.</p> <p>Poseer pantalla protectora incorporada que cubra el rostro contra caída de objetos, o golpes fuertes.</p> <p>Contar con el arenes de sujeción que permita una adaptación cómoda y adecuada a la cabeza.</p>
<b>Elaborado por:</b> Barreno Flores María. Chavarrea Arévalo Jazmín.		<b>Revisado por:</b>



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN**



<b>Procesos Vinculados:</b> Proceso de Expedición		Pág. 12 de 31
		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Calzado<ul style="list-style-type: none"><li>– Por lo general el uso de botas de material antideslizantes, frecuentemente las botas son de goma o para evitar resbalones o caídas.</li><li>– Uso de zapatos con suela impenetrable capellada con puntas de acero para evitar el contacto con objetos cortantes y prevenir que los dedos de los pies queden aplastados cuando un objeto pesado caiga.</li></ul></li><li>✓ Gafas de seguridad<ul style="list-style-type: none"><li>– Deben poseer una montura integral que brinde protección a la región orbital y gran parte del rostro.</li><li>– Grado de protección conforme al oscurecimiento del filtro dejando pasar la cantidad ideal de la luz natural.</li></ul></li></ul>
<b>Elaborado por:</b> Barreno Flores María. Chavarrea Arévalo Jazmín.		<b>Revisado por:</b>





**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Expedición.

Pág. 13 de 31

<p>Mantenimiento</p>	<p>Mínima revisión y análisis del estado de los Montacargas</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proveer de un lugar específico para guardar los montacargas, así como también para poder realizar las labores de mantenimiento.</li> <li>2. Implementar un plan de mantenimiento preventivo para montacargas donde se analice de manera mensual los aspectos básicos como son: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistema motriz. - cambio de aceite del motor, verificación de la cantidad de combustible, inspección de la caja de cambios, etc.</li> <li>– Sistema de carga y elevación. - verificar los seguros tanto de la horquilla, así como el ajuste de la cadena del mástil.</li> <li>– Sistema Hidráulico. - oportuno cambio del filtro de aceite.</li> <li>– Sistema Eléctrico. - verificación del estado y posición de los cables eléctricos, así como las conexiones.</li> </ul> </li> <li>3. Notificar oportunamente cuando un montacargas se encuentra deficiente o averiado, advirtiendo así que se encuentra fuera de uso conjuntamente con la señalización respectiva</li> </ol>
----------------------	---	---

**Elaborado por:** Barreno Flores María.  
Chavarrea Arévalo Jazmín.

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Expedición.

Pág. 14 de 31

**5.3 PROCESO DE EMBARQUE**

PROBLEMA	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	SOLUCIONES TECNICAS
<p>Unidades de carga</p>	<p>Uso inadecuado de los palets, así como pésimas condiciones de conservación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adoptar medidas preventivas, que permitan que el almacenamiento de los productos se lo realicen en óptimas condiciones con el uso de accesorios que en este caso son los pallets, los mismos que sirve como plataforma de carga.</li> <li>2. Mantener un diseño permanente de la construcción de los pallets, lo ideal consistiría en tener una base que se encuentra apoyada sobre unas pequeñas monturas con una altura de 10 a 15 cm.</li> <li>3. Cumplir con las características que deben poseer los pallets sea su grado de resistencia para la operación de la carga, dimensiones, así como calidad y especificaciones conforme a la naturaleza y características del producto.</li> <li>4. Escoger el material de fabricación de los pallets lo viable será que se lo realice en materiales de madera ya que permite una agilización en el manipuleo por parte de los camiones montacargas.</li> <li>5. Seleccionar el acopio de productos más óptimo, ya que lo adecuado es el apilamiento por bloques</li> <li>6. Aplicar el apilamiento de pallets por bloques conforme a los siguientes criterios:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer zonas previamente señalizadas para cada producto dependiendo de sus características de manejo y almacenamiento.</li> </ul> </li> </ol>

**Elaborado por:** Barreno Flores María.  
Chavarrea Arévalo Jazmín.

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



<b>Procesos Vinculados:</b> Proceso de Expedición.		Pág. 15 de 31
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizar en lo posible pallets de las mismas dimensiones que permita contener el producto tanto de Eurolit como Ecuateja.</li><li>- Verificar antes de comenzar el apilamiento el estado y las condiciones del pallet.</li><li>- Separar el pallet que se encuentra en pésimas condiciones tal como:<ul style="list-style-type: none"><li>o Roturas de Pallet</li><li>o Excesiva humedad de la madera</li><li>o Elevada presencia de polilla</li></ul></li><li>- Cumplir con el apilamiento del producto máximo en dos bloques.</li><li>- Asegurar que las monturas que poseen los pallets se encuentren alineados con los del pallet inferior.</li><li>- Colocar el primer pallet con los productos a una separación de la pared de 5 a 8 cm.</li><li>- Colocar el segundo pallet con una mínima distancia hacia atrás que el primero para generar estabilidad.</li></ul> <p><b>7.</b> Detectar a tiempo si existe algún pallet que presente daños que contenga apilados los productos, señalar inmediatamente la zona donde se presenta dicha situación y dar a conocer de manera inmediata al responsable del área de embarque.</p>
<b>Elaborado por:</b> Barreno Flores María. Chavarrea Arévalo Jazmín.		<b>Revisado por:</b>



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



<b>Procesos Vinculados:</b> Proceso de Expedición.		Pág. 16 de 31
Embarque de los productos	Mínima aplicación de directrices que guíen el proceso de carga de los productos hacia el medio de transporte	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Emitir la documentación que respalda el proceso de carga, ya que se debe contar con la autorización pertinente para iniciar con el proceso.</li><li>2. Identificar la zona donde se realizará el embarque del producto, facilitando el posicionamiento del camión.</li><li>3. Verificar que los medios a utilizar para transportar los productos se encuentren en perfectas condiciones.</li><li>4. Inspeccionar que el cajón del vehículo mantenga condiciones de limpieza, así como también se encuentre libre sin ningún material que afecte a la carga.</li><li>5. Preparar las condiciones para dar inicio al proceso de embarque como, por ejemplo:<ul style="list-style-type: none"><li>– Contar con la presencia del transportista durante la operación de carga.</li><li>– Comprobar que los productos no tengan deterioros o fallas, donde participarán tanto personal del área de embarque como transportista.</li><li>– Verificar que la cantidad de unidades de carga paletizadas coinciden con el número emitido en la documentación.</li><li>– Comprobar que los paquetes de productos paletizados se encuentren colocados de manera estables dentro del cajo del camión.</li></ul></li></ol>
<b>Elaborado por:</b> Barreno Flores María. Chavarrea Arévalo Jazmín.		<b>Revisado por:</b>



**5.4 PROCESO DE DISTRIBUCIÓN.**

**5.4.1 UNIDAD DE TRANSPORTE, TRANSPORTISTAS Y REDES VIALES.**

**UNIDAD DE TRANSPORTE**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>INSTRUCTIVO</b>
<p><b>A.</b> Es una obligación del Transportista Precautelar la seguridad de la carga, teniendo un cumplimiento del 66% de este estándar. Considerando que su Unidad de Transporte debe estar en perfecto estado mecánico, de limpieza y con los kid de seguridad respectivos.</p>	<p>Es fundamental que la unidad de transporte este en buenas condiciones para transportar el producto terminado desde TUBASEC C.A., hacia los Locales de Distribución</p> <p><b>a.1.</b> La unidad de transporte debe presentarse para el proceso de embarque con la plataforma limpia.</p> <p><b>a.2.</b> El señor transportista debe presentar el equipo para sujetar la carga en la plataforma, mismas que debes estar en condiciones óptimas, siendo necesario: fajas de rache, correas y cuerdas.</p> <p><b>a.3</b> En el caso de uso de fajas de rache, el transportista debe traer consigo cartones reciclados para colocar bajo las fajas, evitando así que las fajas rayen, fisuren, cuarteen o rompan el producto por la presión a la que la faja somete al paquete de producto.</p> <p><b>a.4</b> Debe presentar el equipo de emergencia adecuado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neumático de emergencia.</li> <li>▪ Juego de llaves.</li> <li>▪ Gato Hidráulico.</li> <li>▪ Cono.</li> <li>▪ Triangulo.</li> </ul> <p><b>a.5</b> Los neblineros y luces deberán estar en óptimas condiciones, en el caso que se encuentren obsoletos deberán ser reemplazados por otros en buen estado.</p> <p><b>a.6</b> Botiquín de Primeros Auxilios.</p> <p><b>a.7</b> Los cinturones de seguridad deben estar operativos.</p> <p><b>a.8</b> Extintor tipo Ben.</p>

**Elaborado por:** Barreno Yessenia.  
Chavarrea Jazmin

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Distribución y Movilización del Producto.

Pág. 18 de 31

**TRANSPORTISTA**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>INSTRUCTIVO</b>
	<p>Uno de los aspectos relevantes para atenuar los daños físicos ocasionados en el transcurso de las redes viales es la responsabilidad y empoderamiento que debe ser generado en los transportistas. Para ello deben cumplirse los siguientes puntos.</p> <p><b>a.9 Dentro de las Instalaciones de TUBASEC C.A.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dejar la unidad de transporte una hora antes de que el Proceso de embarque inicie.</li> <li>• El señor transportista debe limpiar la plataforma de la unidad de transporte de manera íntegra, para garantizar que la base del cajón este nivelada y no existan bultos que generen desniveles en los paquetes de producto, causando movimientos en la carga o abollando pallets.</li> <li>• Una vez que la carga está instalada, es obligación del transportista colocar las fajas de seguridad para asegurar los paquetes de rumas de producto en la plataforma de la unidad vehicular. El señor transportista deberá realizar esta tarea portando EPP adecuado y deberá llevar el EPP mientras presta el servicio de transporte por cuenta propia para salvaguardar su seguridad y por ende la de la carga.             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Casco.</li> <li>▪ Guantes.</li> <li>▪ Botas de punta de acero.</li> <li>▪ Mascarilla.</li> <li>▪ Tampones para los oídos.</li> <li>▪ chaleco reflexivo.</li> </ul> </li> <li>• Dar a conocer la ruta que va a tomar y en el caso que va a despachar pedidos en varios Locales de Distribución de la misma ciudad, el plan de ruta debe ser manifestado de forma oral con antélasela al Líder de Expediciones para que el de a conocer a los jefes de bodega a qué hora estará su pedido en sus Instalaciones para que se efectué el Proceso de desembarque.</li> </ul>

**Elaborado por:** Barreno Flores María.  
Chavarrea Arévalo Jazmín.

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Distribución y Movilización del Producto.

Pág. 19 de 31

**TRANSPORTISTA-REDES VIALES**

PROBLEMAS	INSTRUCTIVO
<p>B. Existe un 4.3% de pérdida de producto terminado ocasionado por problemas relacionados a la red vial especialmente en la ruta troncal de la costa. Monetariamente representa una pérdida para TUBASEC de \$21.406,88</p>	<p><b>a.10 DURANTE LA MOVILIZACIÓN DE LA CARGA.</b></p> <p>Una vez que la carga esta instaurada y sale de las Instalaciones de TUBASEC C.A., es obligación del Señor Transportista garantizar la seguridad de la carga y procurar que esta no sufra impactos ni se maltrate durante la movilización hacia los Locales de Distribución. Así también deberá demostrar normas de conducta y cautela con respecto a los Procesos que se ejecutan en la Empresa Manufacturera.</p> <p><u><b>Redes Viales</b></u></p> <p>b.1 Si se va a despachar pedido en la Región Costa principalmente a las ciudades donde el principal acceso es la Vía Troncal de la Costa Riobamba-Bucay como son las ciudades: Guayaquil, Durán, Milagro, Ventanas, Triunfo, La Libertad y Chone. Se debe considerar un cambio de ruta, debido a que el 4,3% de daño del producto es ocasionado por el mal estado de esta vía.</p> <p>La ruta Riobamba-Guaranda-Babahoyo no tiene daños viales y el producto llegara en mejores condiciones, es así que la Empresa TUBASEC C.A., si es el caso deberá asumir un costo adicional de recorrido debido a que se recorrerá 49 kilómetros más por esta ruta. Siendo un 6% más de pago por transporte por cada viaje. Lo que se conseguirá es disminuir las perdidas por devolución de producto terminado que son originadas por colisiones con baches, desgastes de carpeta asfáltica, fallas naturales, baches mal corregidos y hundimientos de la carpeta asfáltica.</p> <p>Es así que con respecto al aumento de los rubros por costo de transporte tendríamos la siguiente tabla.</p>

**Elaborado por:** Barreno Yessenia.  
Chavarrea Jazmin

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Distribución y Movilización del Producto.

Pág. 20 de 31

**TRANSPORTISTA-REDES VIALES**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>INSTRUCTIVO</b>																											
<p>C. Los límites de velocidad solo se respetan en un 66% y en general las normas de tránsito en un 77%. Se debe fomentar el cumplimiento de estos estándares para evitar sufrir accidentes de tránsito e impactar la carga con baches en las redes viales.</p>	<table border="1" data-bbox="639 656 1361 1227"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="639 656 1361 779"><b>RUBROS POR TRANSPORTE CAMBIO CARRETERA RIOBAMBA-GUARANDA-BABAHOYO.</b></th> </tr> <tr> <th data-bbox="639 779 874 925"><b>CIUDAD</b></th> <th data-bbox="874 779 1114 925"><b>COSTO CARRETERA RIOBAMBA-BUCAY</b></th> <th data-bbox="1114 779 1361 925"><b>COSTO CARRETERA RIOBAMBA-BABAHOYO</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="639 925 874 969"><i>Guayaquil</i></td> <td data-bbox="874 925 1114 969">\$203,65</td> <td data-bbox="1114 925 1361 969">\$215,87</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 969 874 1014"><i>Durán</i></td> <td data-bbox="874 969 1114 1014">\$169, 71</td> <td data-bbox="1114 969 1361 1014">\$179, 89</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1014 874 1059"><i>Milagro</i></td> <td data-bbox="874 1014 1114 1059">\$185,45</td> <td data-bbox="1114 1014 1361 1059">\$196,58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1059 874 1104"><i>La Libertad</i></td> <td data-bbox="874 1059 1114 1104">\$291,21</td> <td data-bbox="1114 1059 1361 1104">\$308,68</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1104 874 1149"><i>Chone</i></td> <td data-bbox="874 1104 1114 1149">\$356,63</td> <td data-bbox="1114 1104 1361 1149">\$378,03</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1149 874 1193"><i>Ventanas</i></td> <td data-bbox="874 1149 1114 1193">\$165,08</td> <td data-bbox="1114 1149 1361 1193">\$174,98</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1193 874 1227"><i>Triunfo</i></td> <td data-bbox="874 1193 1114 1227">\$162,33</td> <td data-bbox="1114 1193 1361 1227">\$172,07</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="587 1234 1361 1350"><b>c.1</b> La velocidad que se mantendrá en las vías de difícil acceso es un máximo de 40 km/h y en carreteras rectas de fácil circulación un máximo de 70km/h.</p> <p data-bbox="587 1357 1361 1518"><b>c.2</b> Al pasar por los rompe velocidades se bajará la velocidad a 10km/h para evitar que la carga sufra movimientos bruscos en la plataforma o cajón de la unidad de transporte.</p> <p data-bbox="587 1525 1361 1776"><b>c.3</b> Una de las practicas que se deben evitar es ir contramano y zigzaguear en la carretera debido a que los aumentos y disminución de velocidad causan graves impactos en la carga, a más de que al cambiar de carril para rebasar o evitar impactos con fallas del pavimento pueden causar accidentes de tránsito.</p>	<b>RUBROS POR TRANSPORTE CAMBIO CARRETERA RIOBAMBA-GUARANDA-BABAHOYO.</b>			<b>CIUDAD</b>	<b>COSTO CARRETERA RIOBAMBA-BUCAY</b>	<b>COSTO CARRETERA RIOBAMBA-BABAHOYO</b>	<i>Guayaquil</i>	\$203,65	\$215,87	<i>Durán</i>	\$169, 71	\$179, 89	<i>Milagro</i>	\$185,45	\$196,58	<i>La Libertad</i>	\$291,21	\$308,68	<i>Chone</i>	\$356,63	\$378,03	<i>Ventanas</i>	\$165,08	\$174,98	<i>Triunfo</i>	\$162,33	\$172,07
<b>RUBROS POR TRANSPORTE CAMBIO CARRETERA RIOBAMBA-GUARANDA-BABAHOYO.</b>																												
<b>CIUDAD</b>	<b>COSTO CARRETERA RIOBAMBA-BUCAY</b>	<b>COSTO CARRETERA RIOBAMBA-BABAHOYO</b>																										
<i>Guayaquil</i>	\$203,65	\$215,87																										
<i>Durán</i>	\$169, 71	\$179, 89																										
<i>Milagro</i>	\$185,45	\$196,58																										
<i>La Libertad</i>	\$291,21	\$308,68																										
<i>Chone</i>	\$356,63	\$378,03																										
<i>Ventanas</i>	\$165,08	\$174,98																										
<i>Triunfo</i>	\$162,33	\$172,07																										

**Elaborado por:** Barreno Yessenia.  
Chavarrea Jazmin

**Revisado por:**





**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Distribución y Movilización del Producto.

Pág. 21 de 31

**TRANSPORTISTA**

PROBLEMAS	INSTRUCTIVO
<p>D. Dependiendo la distancia de los kilómetros que se va a recorrer es decisión del conductor parar para tomar un descanso, es así que esta práctica se realiza en un 23%. Considerando que se debería fomentar debido a que el descanso genera lucidez y atención para continuar el recorrido sin cometer errores que puedan dañar la carga.</p> <p>E. Se deben cumplir normas de conducta dentro de la Empresa, durante el transporte y en los Locales de distribución. Usan el teléfono móvil durante la movilización de la carga en un 11%, pierden la atención en un 6%.</p>	<p><b>d.1</b> Si el señor transportista toma un descanso para dormir y recuperar lucidez para seguir la ruta, es necesario que estacione la unidad de transporte en un lugar seguro y estar en constante monitoreo del producto especialmente cuando es producto liviano que se hace más fácil de ser sustraído o robado, debido a que tendrán que demostrar con evidencia el robo del producto para que la aseguradora pueda devolver a TUBASEC C.A., los costos del producto robado, caso contrario los costos del producto robado serán pagados por los transportistas responsables de la carga.</p> <p><b><u>e.1 NORMAS DE CONDUCTA</u></b></p> <p><b><i>e.1.1 Instalaciones de la Empresa TUBASEC C.A y durante el transporte.</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso correcto del vocabulario al emitir comentarios sea con los funcionarios de la Empresa o con sus compañeros en general.</li> <li>• No usar el teléfono móvil mientras conduce, esta práctica genera pérdida de atención que puede producir accidentes o colisiones con objetos en la vía que dañen el producto.</li> </ul> <p><b><i>e.1.2 Instalaciones Locales de Distribución.</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso adecuado de vocabulario al emitir comentarios u expresarse.</li> <li>• Reportarse de forma inmediata con el jefe de bodega o persona encargada de receptor el producto, entregar las guías y cotejar la información.</li> <li>• Estar presentes al momento de la cuantificación del producto para evitar confusiones por entrega de producto incompleto.</li> <li>• Estar en vigilia del producto cuando el desembarque se realiza por la modalidad manual, para clasificar cuanto producto llega con fallas y cuanto producto se daña por mala manipulación al momento del desembarque.</li> <li>• Evitar en lo posible hablar de los procesos de fabricación de TUBASEC con personal de los Locales de Distribución, debido a que en su mayoría saben que el producto con falla ingresa nuevamente al molino para ser procesado y formar parte de la materia prima, generando en los Locales de distribución descuido y falta de cuidado con respecto al producto, piensan que la Empresa manufacturera recuperara esos costos sin problemas.</li> </ul>

**Elaborado por:** Barreno Yessenia.  
Chavarrea Jazmín

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES. EMBARQUE. DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Distribución y Movilización del Producto.

Pág. 22 de 31

<b>DESEMBARQUE</b>	
<b>PROBLEMAS</b>	<b>INSTRUCTIVO</b>
<p>A. El 62% de Locales de Distribución realizan el Proceso de desembarque a través del uso del montacargas. Pero para que el desembarque se realice de forma idónea, deben contar con un operador del montacargas experto, de esta manera el producto terminado no sufrirá golpes que dañen su estructura.</p> <p>B. Existe un 47% de defectos en los pallets, cuyo mantenimiento es responsabilidad de TUBASEC, debido a que estos sirven para embarcar y desembarcar con montacargas, a más de eso protegen al producto durante la movilización de la carga y en lugar del almacenaje aleja al producto del contacto directo con el suelo.</p> <p>C. El 38% de bodegas no tienen una base del suelo nivelada para almacenar y desembarcar, aun el 17% tiene pisos sin en cementar son de base de tierra, dificultando el desembarque.</p>	<p><b><u>DESEMBARQUE CON MONTACARGAS.</u></b></p> <p><b>a.1</b> Es de vital importancia conocer cuáles son los pasos a seguir para un desembarque seguro, evitando golpes que causen daño físico en el producto terminado, sea por operadores de montacargas inexpertos o por errores de valoración de distancias.</p> <p><b>b.1</b> Cabe recalcar que para que el desembarque se efectuó a través del uso del montacargas, TUBASEC debe proveer de pallets de mejor calidad a los Locales de Distribución, considerando construir pallets de las mismas medidas de las planchas que se despachara, adquirir madera de mayor calidad o fumigar la madera para que no ingrese polilla y dañe la madera, debido a que si el pallet se rompe todo el paquete sufrirá un impacto que causara daño en la estructura del producto, otro de los riesgos es que el pallet colisione al momento que las horquillas del montacargas hagan presión, causando que todo el paquete de planchas se desprendan del montacargas y colisionen con el suelo.</p> <p><b>b.1.1</b> Durante el transporte de la carga el operador del montacargas debe mantener la horquilla a 7 pulgadas sobre la base del suelo para evitar roces con el suelo u con objetos que se encuentren en bodega.</p> <p><b>c.1</b> Cuando el desembarque se realice en superficies irregulares el operador del montacargas debe circular a un máximo de 10km/h, transportando la carga inclinada hacia atrás para mantener el equilibrio y así evitar volcamientos que desaten consecuencias como riesgos laborales para el operador del montacargas, así como también la pérdida total de paquetes completos de producto terminado.</p>
<p><b>Elaborado por:</b> Barreno Yessenia. Chavarrea Jazmín</p>	<p><b>Revisado por:</b></p>



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Distribución y Movilización del Producto.

Pág. 23 de 31

**DESEMBARQUE**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>INSTRUCTIVO</b>
<p>D. Tenemos un 28% de desembarque negligente, la omisión de estándares de seguridad, en este caso impericia del operador del montacargas.</p> <p>E. El 49% de los locales de distribución tiene un espacio reducido para operar el montacargas y para realizar un almacenaje adecuado.</p>	<p><b>d.1</b> Cuando el paquete de carga que se desembarcara pasa de las 202 unidades tapando así la visibilidad del operador del montacargas, este debe transportar la carga en reversa y garantizar así un 100% de visibilidad para evitar cometer errores como choques con objetos que se encuentran en el área de desembarque que puedan despuntar las placas.</p> <p><b>d.2</b> Los colaboradores del área de bodega deben dirigir al operador del montacargas en el caso de que este no vea bien.</p> <p><b>d.3</b> Las horquillas del montacargas deben permanecer en una misma posición, no se debe subir ni bajar las horquillas mientras el montacargas esta en movimiento porque aquí se generan tambaleos que pueden hacer que la carga se desacomode y caída al suelo, dañándose así todo el paquete de producto.</p> <p><b>e.1</b> Antes de dar inicio al desembarque el operador del montacargas debe formularse una idea de cuál será la ruta que tomara para desembarcar debió a que en el caso de bodegas con un área de almacenaje reducido es más difícil maniobrar el montacargas, es así que se debe calcular las distancias para retroceder y girar, tomar en cuenta el diámetro del montacargas y el tamaño de las placas que va a desembarcar.</p> <p><b>e.2</b> Al descargar la carga en el lugar de almacenaje se debe poner en posición el montacargas girando levemente, inclinando la carga hacia adelante y bajándola con sumo cuidado, luego nivelará las horquillas y podrá retirarlas lentamente del pallet base del paquete desembarcado.</p>

**Elaborado por:** Barreno Yessenia.  
Chavarrea Jazmín

**Revisado por:**



<b>DESEMBARQUE</b>	
<b>PROBLEMAS</b>	<b>INSTRUCTIVO</b>
<p>F. Los colaboradores de los Locales de distribución no usan Equipo de Protección Personal para el desembarque, es por eso que tenemos una omisión de este parámetro en un 57%.</p>	<p><i>f.1</i> El Equipo de Protección Personal es obligatorio para los operadores del montacargas, debido a que los riesgos de volcamiento, quedar atrapados o ser aplastados el de alto grado. Algunos implementos los ayudan a tener una mayor visibilidad y a sentir menos molestias corporales durante su trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Casco Industrial:</b> Protege el cráneo, debe ser de material de polietileno de alta densidad.</li> <li>▪ <b>Gafas de Seguridad:</b> Protege los ojos de rayos u.v y evita que residuos comunes de fibro cemento que se encuentran en los paquetes de planchas ingresen a los ojos, evitando que al penetrar en el ojo el operador del montacargas realice una mal maniobra causada por las molestias visuales.</li> <li>▪ <b>Mascarilla de libre mantenimiento:</b> En el caso de desembarque de materiales cuya materia prima principal es el cemento, es de vital importancia usar esta mascarilla para evitar que los residuos del cemento ingresen a las vías respiratorias, causando molestias en el momento del desembarque y riesgos de salud del trabajador a largo plazo.</li> <li>▪ <b>Tapa oídos:</b> pueden ser de inserción para proteger el tímpano de los ruidos que genera el motor del montacargas durante el proceso de desembarque.</li> <li>▪ <b>Ropa de trabajo:</b> El trabajador puede elegir usar overoles o batas de algodón o jean.</li> </ul>

**Elaborado por:** Barreno Yessenia.  
Chavarrea Jazmín

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Distribución y Movilización del Producto.

Pág. 25 de 31

**DESEMBARQUE**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>INSTRUCTIVO</b>										
<p>A. El 38% de Locales de Distribución realizan el Proceso de desembarque manual.</p> <p>Tenemos un 2,2% de daño del producto terminado que en términos monetarios equivale a una pérdida de \$10.803,00 mismos que se generan en los Locales de distribución por negligencia en el Proceso de desembarque por la modalidad manual.</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>DESEMBARQUE MANUAL.</u></b></p> <p>En el caso de los Locales de Distribución de Producto Terminado de la Empresa TUBASEC C.A., que aún no disponen de un montacargas en sus activos deberán realizar el desembarque siguiendo los siguientes pasos, lo que se busca es mitigar las perdidas por daños del producto adherentes a descuidos causados por errores humanos.</p> <p>a.1 Los colaboradores encargados del desembarque una vez que el jefe de bodega ha contabilizado el producto a desembarcar, colocaran una escalera estable y la arrimaran al cajón o plataforma de la unidad de transporte, de manera que puedan subir al vehículo sin hacer mayor esfuerzo. Un colaborador deberá quedarse en el cajón jalando los perfiles de la ruma origen con cuidado y sin ejercer mucha presión, de manera que el colaborador que se quede abajo podrá sujetar el perfil que será entregado por el colaborador desde el cajón, el perfil será sujetado con las dos manos, la espalda erguida y las piernas firmes. Un solo colaborador no podrá desembarcar ciertos perfiles, teniendo la siguiente tabla.</p> <table border="1" data-bbox="683 1467 1385 1807"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 1467 1029 1570"><b>Metros del perfil.</b></th> <th data-bbox="1029 1467 1385 1570"><b>Numero de colaboradores para desembarcar por plancha.</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 1570 1029 1608">Perfiles de 1.220mm</td> <td data-bbox="1029 1570 1385 1608">Un colaborador por perfil</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1608 1029 1675">Perfiles de 1.830 y 2.440mm</td> <td data-bbox="1029 1608 1385 1675">Dos colaboradores por perfil</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1675 1029 1742">Perfiles de 3.00mm</td> <td data-bbox="1029 1675 1385 1742">Tres colaboradores por perfil</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1742 1029 1807">Perfiles de 3.66mm</td> <td data-bbox="1029 1742 1385 1807">Cuatro colaboradores por perfil</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Metros del perfil.</b>	<b>Numero de colaboradores para desembarcar por plancha.</b>	Perfiles de 1.220mm	Un colaborador por perfil	Perfiles de 1.830 y 2.440mm	Dos colaboradores por perfil	Perfiles de 3.00mm	Tres colaboradores por perfil	Perfiles de 3.66mm	Cuatro colaboradores por perfil
<b>Metros del perfil.</b>	<b>Numero de colaboradores para desembarcar por plancha.</b>										
Perfiles de 1.220mm	Un colaborador por perfil										
Perfiles de 1.830 y 2.440mm	Dos colaboradores por perfil										
Perfiles de 3.00mm	Tres colaboradores por perfil										
Perfiles de 3.66mm	Cuatro colaboradores por perfil										

**Elaborado por:** Barreno Yessenia.  
Chavarrea Jazmín

**Revisado por:**



**DESEMBARQUE**

**PROBLEMAS**

**INSTRUCTIVO**

B. Existe un 26% de daños del producto terminado, generado por errores humanos ocasionados por movimientos repetitivos.

El 26% de producto sufrió despuntes y un 28% de producto abolladuras, todas estas fallas generadas al momento del desembarque manual en el área de bodega de los Locales de Distribución.

b.1 Al realizar el desembarque manual los costos de mano de obra suben evidentemente, así como también los riesgos de tener colaboradores con lesiones ocasionadas por movimientos repetitivos. Es así que la designación de personal para realizar el desembarque es según el número de perfiles que se desembarcara.

<b>CANTIDAD</b>	<b>NUMERO DE COLABORADORES DESIGNADOS</b>
101 Perfiles	Un colaborador.
202 Perfiles	Dos colaboradores.
303 Perfiles	Tres colaboradores
> 304 Perfiles	Cuatro colaboradores

b.2 Los movimientos y trabajos repetitivos que se producen en el transcurso del desembarque manual, generan cansancio en el colaborador especialmente se produce con mayor frecuencia cuando falta un 15% por desembarcar, es allí donde se suscitan las observaciones. Se recomienda que el desembarque no se realice de modo continuo, dar lapsos tiempo para que el colaborador estire sus articulaciones y músculos, de esta manera también distrae la mente y mejorara la atención, beber un vaso de agua hidratara el cuerpo y despeja la mente, evitando que el trabajador choque los perfiles con objetos de la bodega, mitigando así despuntes y abolladuras en el producto.

**Elaborado por:** Barreno Yessenia.  
Chavarrea Jazmín

**Revisado por:**



**DESEMBARQUE**

PROBLEMAS	INSTRUCTIVO										
<p>C. Los colaboradores realizan el desembarque sin EPP en un 57% de omisión de este estándar. Los cortes que se producen en las manos y brazos dificulta que el proceso de desembarque concluya con éxito, inclusive en la región costa el desembarque lo realizan sin camiseta y sin calzado.</p>	<p><b>c.1</b> Es obligación dotar EPP a los colaboradores que se encuentran trabajando en el área de bodega por parte de los directivos de los Locales de Distribución, para mermar riesgos laborales y fomentar la realización de tareas de manera óptima.</p> <p>Es así que para el desembarque de producto por la modalidad manual sugerimos se dote del siguiente EPP.</p> <table border="1" data-bbox="638 963 1364 1872"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 963 885 1115">Equipo de Protección Personal</th> <th data-bbox="885 963 1364 1115">USO DESEMBARQUE MANUAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 1115 885 1348">Guantes de Cuero o Lona.</td> <td data-bbox="885 1115 1364 1348">Protege a las manos y antebrazo de cortaduras, que son generadas con frecuencia al realizar el desembarque manual por los filos cortantes del perfil.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1348 885 1496">Calzado de cuero con puntera de metal</td> <td data-bbox="885 1348 1364 1496">Evita el riesgo de caída de objetos corto punzantes, objetos de metal y planchas de fibro cemento.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1496 885 1686">Mascara Desechable</td> <td data-bbox="885 1496 1364 1686">Los perfiles al ser desembarcados manualmente generan polución que al ser inhalada causaran enfermedades respiratorias.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1686 885 1872">Overol.</td> <td data-bbox="885 1686 1364 1872">Puede ser en jean o en tela Orion Mix, para proteger el cuerpo de cortes y golpes generados en el desembarque manual.</td> </tr> </tbody> </table>	Equipo de Protección Personal	USO DESEMBARQUE MANUAL	Guantes de Cuero o Lona.	Protege a las manos y antebrazo de cortaduras, que son generadas con frecuencia al realizar el desembarque manual por los filos cortantes del perfil.	Calzado de cuero con puntera de metal	Evita el riesgo de caída de objetos corto punzantes, objetos de metal y planchas de fibro cemento.	Mascara Desechable	Los perfiles al ser desembarcados manualmente generan polución que al ser inhalada causaran enfermedades respiratorias.	Overol.	Puede ser en jean o en tela Orion Mix, para proteger el cuerpo de cortes y golpes generados en el desembarque manual.
Equipo de Protección Personal	USO DESEMBARQUE MANUAL										
Guantes de Cuero o Lona.	Protege a las manos y antebrazo de cortaduras, que son generadas con frecuencia al realizar el desembarque manual por los filos cortantes del perfil.										
Calzado de cuero con puntera de metal	Evita el riesgo de caída de objetos corto punzantes, objetos de metal y planchas de fibro cemento.										
Mascara Desechable	Los perfiles al ser desembarcados manualmente generan polución que al ser inhalada causaran enfermedades respiratorias.										
Overol.	Puede ser en jean o en tela Orion Mix, para proteger el cuerpo de cortes y golpes generados en el desembarque manual.										

**Elaborado por:** Barreno Yessenia.  
Chavarrea Jazmín

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Desembarque y Almacenamiento del producto.

Pág. 28 de 31

<b>ALMACENAMIENTO</b>											
<b>PROBLEMAS</b>	<b>INSTRUCTIVO</b>										
<p>A. La distribución del producto terminado de TUBASEC C.A en las bodegas de los locales de distribución carece de orden y de un sistema de colocación y distribución eficiente de producto en un 60%.</p>	<p><b>a.1</b> Uno de los aspectos relevantes para mejorar el sistema de almacenaje es no mezclar productos de diferente tipo en la misma en un mismo pallet o ruma, no se debe ubicar los producto de la Línea Eurolit, Ecuateja y Techoluz mezclados, se debe agrupar los productos por tipo, medidas, valor forma y características.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;"><b>CLASIFICACION IDONEA DEL PRODUCTO</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 30%;"><b>Demanda</b></td> <td>En las áreas de acceso rápido deberán colocarse los productos más cotizados por el consumidor final.</td> </tr> <tr> <td><b>Características</b></td> <td>Se debe tener en presente que las líneas de Eurolit y Ecuateja son más sensibles que Techoluz.</td> </tr> <tr> <td><b>Medida y peso</b></td> <td>Mientras más grandes y pesados sean los productos, menos altura de apilado deben tener.</td> </tr> <tr> <td><b>Similitud y cantidad</b></td> <td>Esta práctica evita generar lugares de ubicación divergente, los productos deben ir por líneas de producto en este caso de TUBASEC C.A.</td> </tr> </tbody> </table>	<b>CLASIFICACION IDONEA DEL PRODUCTO</b>		<b>Demanda</b>	En las áreas de acceso rápido deberán colocarse los productos más cotizados por el consumidor final.	<b>Características</b>	Se debe tener en presente que las líneas de Eurolit y Ecuateja son más sensibles que Techoluz.	<b>Medida y peso</b>	Mientras más grandes y pesados sean los productos, menos altura de apilado deben tener.	<b>Similitud y cantidad</b>	Esta práctica evita generar lugares de ubicación divergente, los productos deben ir por líneas de producto en este caso de TUBASEC C.A.
<b>CLASIFICACION IDONEA DEL PRODUCTO</b>											
<b>Demanda</b>	En las áreas de acceso rápido deberán colocarse los productos más cotizados por el consumidor final.										
<b>Características</b>	Se debe tener en presente que las líneas de Eurolit y Ecuateja son más sensibles que Techoluz.										
<b>Medida y peso</b>	Mientras más grandes y pesados sean los productos, menos altura de apilado deben tener.										
<b>Similitud y cantidad</b>	Esta práctica evita generar lugares de ubicación divergente, los productos deben ir por líneas de producto en este caso de TUBASEC C.A.										

**Elaborado por:** Barreno Yessenia.  
Chavarrea Jazmín

**Revisado por:**





**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



**Procesos Vinculados:** Proceso de Desembarque y Almacenamiento del producto.

Pág. 29 de 31

**ALMACENAMIENTO**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>INSTRUCTIVO</b>
<p><b>B.</b> El 38% de las bodegas de los Locales de Distribución tienen bases del suelo desniveladas en un 38%, bases de tierra en un 17% en el caso de esta última contribuye en gran parte a la generación de humedades en un 6%.</p> <p><b>C.</b> Uno de los problemas de mayor prominencia es la sobreacumulación de rumas de producto, teniendo una incidencia del 47%.</p>	<p><b>b.1</b> Los dueños o responsables de los Locales de Distribución deberán procurar tener las bases del suelo de las bodegas de almacenamiento de producto, niveladas, en cementadas, con asfalta o con bloque. Debido a que el montacargas en bases del suelo desniveladas puede incluso volcarse y dañar el producto que está transportando.</p> <p>A su vez mientras la base del suelo de bodega tenga algún material compactado o sea enlucida esto disminuye el riesgo de generar humedades que afecten de primera mano la estructura del pallet base, debido a que este es de manera y se pudre con facilidad, una vez que el pallet se daña el riesgo de que el producto que este estaba soportando caiga y se lesione.</p> <p><b>c.1</b> No se debe sobre acumular las rumas de producto, debido a que cada paquete tiene un soporte de peso solo de 102 perfiles por cada uno. Al colocar paquete sobre paquete se tiene un 6% de generación de daños en la estructura física del producto que será responsabilidad de los Locales de Distribución mas no de la empresa manufacturera TUBASEC C.A. especialmente esta práctica se ve con mayor frecuencia en Locales de Distribución que poseen montacargas debido a que las horquillas alcanzan a subir un paquete de perfil sobre otro. Como recomendación los jefes de bodega serán responsable de que esta práctica negligente no se siga dando debido a que la empresa TUBASEC no responderá por estos daños, es claro darse cuenta cuando el producto que está dañado fue causado por sobre peso, las abolladuras son en el área del pallet, el Líder de Expedición será responsable de analizar el producto que llega para el proceso de devolución, no se aceptara devoluciones por despuntes, abolladuras y sobreacumulación de peso porque son fallas que se producen en los Locales de Distribución y serán su competencia.</p>

**Elaborado por:** Barreno Yessenia.  
Chavarrea Jazmín

**Revisado por:**



**ALMACENAMIENTO**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>INSTRUCTIVO</b>
<p><b>D.</b> Tenemos un 49% de locales de distribución que poseen bodegas con espacio insuficiente para el acopio ordenado del producto terminado de TUBASEC C.A.</p>	<p><b>d.1</b> El espacio reducido impide que el traslado y almacenaje del producto sea apropiado.</p> <p><b>d.1.1</b> Para la movilización del producto por la modalidad de montacargas, el operador del montacargas debe tener ya calculada el área de traslado, debe saber las distancias y áreas tanto de lago como de ancho para evitar fisuras el producto con choques en paredes o con otros objetos.</p> <p><b>d.1.2</b> En el caso de desembarque manual en el caso de perfiles de longitudes grandes se debe movilizar con ayuda de hasta cuatro colaboradores por cada extremo de esta manera todos serán responsables que ninguna de las esquinas del producto se impacte y se dañe.</p> <p><b>d.1.3</b> El dueño de la empresa que desee adoptar una política que ayude a gestionar un almacenaje eficaz y más aun teniendo una bodega reducida, puede mandar hacer estructuras metálicas, que podrán dividir al producto por tamaños y características, conservando así el espacio para productos de otras líneas y mitigando desordenes u daños en el producto. A continuación, se podrá observar la imagen de este tipo de estructuras.</p>

**Elaborado por:** Barreno Yessenia.  
Chavarrea Jazmín

**Revisado por:**



**PROPUESTAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, POR PROCESOS: PRODUCTO TERMINADO, EXPEDICIONES, EMBARQUE, DISTRIBUCIÓN.**



<b>Procesos Vinculados:</b> Proceso de Distribución Consumidor	Pág. 31 de 31
Final	

<i>CLIENTE</i>	
<i>PROBLEMA</i>	<i>SOLUCIÓN</i>
<p>Situaciones de inconformidad por parte cliente en el momento de la adquisición del producto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer canales de diálogo entre el cliente con el centro de distribución, dicho canales de comunicación pueden ser:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Personal los mismos que brinda un seguimiento directo a los clientes para conocer su percepción en cuanto al servicio, así como a la calidad del producto.</li> <li>✓ Digital a través de una plataforma virtual donde exista una rápida interacción con el cliente en un entorno de confidencialidad, donde plenamente puede dar su opinión en cuanto al servicio y condiciones del producto</li> </ul> </li> <li>• Realizar seguimientos post venta a los clientes, ya que esto genera un ambiente de lealtad y fidelidad del consumidor observando que el centro de distribución mantiene contacto a pesar de ya haber finalizado la venta del producto, esto permitirá evaluar la satisfacción del cliente.</li> <li>• Ofrecer servicios de asesoramiento y mantenimiento si fuese el caso de que el producto lo requiera, ya que esto brinda al consumidor una imagen de confiabilidad y de garantía cuando realice su compra.</li> <li>• Crear espacios de atención oportuna al cliente es decir atender con la mayor brevedad posible los casos que sean de devoluciones o cambios del producto que presente fallas durante la compra o a su vez cuando exista quejas o reclamos en la adquisición del mismo, esto provocara en los clientes mayor seguridad reconociendo que lo más importante es la satisfacción del cliente.</li> </ul>

<b>Elaborado por:</b> Barreno Yessenia. Chavarrea Jazmín	<b>Revisado por:</b>
---	----------------------

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

<b>CONCLUSIONES</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<p>Se debe priorizar que se tuvo únicamente acceso a partir de que el producto terminado entre a los cuartos de fraguado, en esta etapa se cumple con ciertas condiciones que carecen de un control exhaustivo, así como de verificación y toma de tiempos exactos que son requeridos dentro de dicha actividad.</p>	<p>Establecer como requerimiento obligatorio la emisión de documentos que sirva como respaldo de que las actividades tanto de control como de verificación se cumple conforme a lo estipulado en los manuales de producto terminado, para de esta manera garantizar que el proceso de fraguado se cumpla dentro de los parámetros establecidos lo que garantiza que los productos adquieran mayor resistencia y durabilidad conjuntamente con el cumplimiento del tiempo estipulado para que con ello mantengan y conserven las propiedad que requiere cada producto conforme a sus características.</p>
<p>Los productos que presentan cierto grado de falencias o a su vez se evidencia la existencia de roturas o abolladuras son apilados en una zona destinada, permitiendo así que la acumulación del producto se lo realice de poco en poco hasta lograr una cantidad considerable para dar así inicio al proceso de recuperación del producto.</p>	<p>Crear lineamientos que proporcionen orientación dentro del proceso de recuperación de productos, donde la empresa TUBASEC. C.A, mantenga un escenario continuo de planificación, implementación de logística inversa para que con ello se logre un retorno de los productos que presentan alguna fisura o abolladura hacia el área de producto terminado, donde se simplifique actividades y se logre en un menor tiempo recuperar el valor de los materiales, así como su aprovechamiento máximo mediante la reutilización de los productos defectuosos, por lo cual la empresa puede minimizar los costos de producción, dando paso a que los</p>

	<p>productos devueltos sean utilizados en la fabricación de productos nuevos.</p>
<p>En cuanto a la recepción del producto terminado por parte del área de expedición se manejan pocos registros documentales, provocando así que no exista un respaldo y seguridad de las condiciones en que son recibidos los productos.</p> <p>El personal responsable del proceso de embarque del producto terminado hacia las unidades de transporte utiliza solamente la indumentaria básica para desempeñar su labor, así como también poseen los conocimientos elementales sobre la manipulación, tratamiento y traslado de los productos.</p>	<p>Gestionar eficazmente toda la documentación necesaria que permita respaldar la recepción del producto en condiciones de calidad, donde se vea necesario utilizar herramientas de control para poder respaldar y validar las actividades de entrada del producto terminado al área de expediciones de la empresa TUBASE. C.A, mediante el registro de las características específicas de cada producto.</p> <p>La empresa TUBASEC C.A., debe diseñar y aplicar medidas de seguridad integral a sus empleados con mayor énfasis en los colaboradores del área de embarque para de esta manera poder precautelar y salvaguardar la vida de los empleados mediante la utilización de los equipos de protección personal específicamente para sus actividades laborales, y así poder evitar en lo posible la presencia de accidentes o enfermedades causadas durante el cumplimiento de sus actividades de trabajo; para que los colaboradores conozcan los riesgos a los que están expuestos sino se utilizan completamente la indumentaria de protección. Es de vital importancia mantener espacios constantes de capacitación al personal, para que así adquieran conocimientos técnicos sobre la manipulación de los productos abordando temas que sean vitales dentro de</p>

	<p>sus labores y así adquieran mayor aprendizaje a través de la información técnica proporcionada, buscando que su desempeño laboral sea altamente efectivo.</p>
<p>El mantenimiento que se les realiza a las unidades de carga en este caso la empresa TUBASEC C.A, lo realiza esporádicamente o cuando el montacargas realmente lo requiere, debido a que existe una mínima inspección al estado de dichas unidades.</p>	<p>La empresa TUBASEC C.A, debe crear un plan de mantenimiento donde se puede asegurar que se llevara a cabo el servicio técnico de manera continua, es decir realizar un mantenimiento preventivo para así poder identificar a tiempo las posibles fallas relacionadas al funcionamiento del montacargas; lo esencial es mantener un monitoreo regular del estado tanto físico como mecánico de las unidades de carga para así detectar aquellos problemas menores evitando que se convierta en fallas de gran impacto.</p>
<p>Las condiciones de embarque de manera general se cumplen en cierta medida, ya que no existe tanta rigurosidad, así como la inspección necesaria que se requiere para verificar y determinar que los lineamientos establecidos para el embarque del producto terminado sean ejecutados de manera óptima.</p>	<p>Proporcionar guías que estén enfocadas al cuidado y conservación de las propiedades de cada producto enmarcándose en mantener la calidad del mismo, para que de esta manera se disminuya lo que se conoce como fallas de fábrica, por lo tanto es indispensable analizar el entorno en que se desarrolló el proceso de embarque y aplicar las directrices más adecuadas.</p>
<p>Los Pallets que la empresa TUBASEC C.A, coloca en cada paquete o ruma de Producto Terminado que será despachado en los Locales de Distribución, tiene defectos en cuanto a que la medida de cada uno no</p>	<p>Pese a que el presupuesto de TUBASEC C.A., para la construcción de pallets es bastante bajo, se debería priorizar en este rubro, debido a que el pallet es un objeto fundamental para garantizar un embarque seguro, durante la movilización del producto su función es la de</p>

<p>corresponde a la medida del paquete de producto, los pallets se lo hace en su mayoría de una sola medida sin considerar que algunos perfiles duplican la medida de su pallet base, a más de eso algunos pallets están en malas condiciones, presentan roturas y polilla debido a que su estructura es de madera.</p>	<p>amortiguar los golpes a los que la carga se somete por problemas viales y de movilidad en general, en el desembarque cuando se lo realiza por medio de montacargas, el pallet sirve como base de las horquillas del montacargas, cuando la medida del pallet no corresponde al tamaño del producto el paquete que está siendo desembarcado tiende a tambalear y es allí donde el producto sufre movimientos bruscos, a más de eso si el pallet está deteriorado al momento del desembarque corre el riesgo de romperse y hacer que todo un paquete de producto caiga y quede inservible.</p>
<p>Gran parte de las vías de movilización del producto están en mal estado, considerando que los Locales de Distribución que más adquieren el Producto Terminado de TUBASEC C.A., están situadas en la Región Costa, donde la red vial Troncal de la Costa está en pésimas condiciones, la presencia de baches, hundimiento y desgaste de carpeta asfáltica, fallas naturales, y un clima adverso, son los motivos prioritarios de la pérdida monetaria que tiene TUBASEC C.A., misma que es generada por las roturas y fisuras del Producto Terminado las cuales son producidas en la carretera durante el transporte hacia los Locales de Distribución.</p>	<p>La vía Troncal de la Costa, Riobamba-Pallatanga-Bucay, está en mal estado hace aproximadamente cuatro años empeorando su estado por la gran afluencia de vehículos y la nula conservación de la carretera por parte de las autoridades competentes. Se recomienda a TUBASEC C.A., que hasta cuando la carretera sea reparada, los Señores Transportistas tomen rutas alternas, tenemos la vía Alausí-Chunchi, o la vía Guaranda Babahoyo que es la más viable debido a que no tiene daños en su calzada. TUBASEC C.A., deberá cancelar un 5% más por el costo del viaje a los transportistas, pero los costos por daños y devolución de producto disminuirán de manera progresiva, los Locales de Distribución ofrecerán al consumidor Final un producto libre de fallas que en su mayoría son generadas por golpes durante la</p>

	movilización de la carga.
Varias Unidades de Transporte presentaban fallas en los neblineros y sistema de luces en general debido a la obsolescencia de los mismos. El transporte de la carga es en la noche y por rutas cuya carretera se encuentra deteriorada y donde es usual neblina y lluvias, se evidenció que el conductor no tenía buena visibilidad y el problema de caído o colisión con baches se acrecentaba.	Es responsabilidad del dueño de la Unidad de Transporte proveer de un vehículo en buen estado, que provea al conductor las mejores condiciones para que el desempeñe su trabajo de manera óptima y vele por la seguridad de la carga. Los neblineros y las luces deben ser reemplazadas en los casos que ameriten por otras en buenas condiciones.  Por otra parte, los conductores pueden movilizar la carga en el día, donde la visibilidad es superior y los riesgos de accidentes disminuyen.
El desembarque manual es uno de los principales causantes de despuntes y abolladuras en el Producto Terminado mismos que son ocasionados por la mala manipulación de los colaboradores encargados del desembarque en los Locales de Distribución, el esfuerzo físico causado por movimientos repetitivos y de alto impacto físico en el colaborador producen cansancio y pérdida de concentración permitiendo que se susciten equivocaciones como rozas del producto con objetos que se encuentran dentro del área de desembarque, dejando al producto terminado imposibilitado para su venta al consumidor final.	Para los Locales de Distribución debe ser una prioridad contar con la maquinaria necesaria para que el desembarque se efectúe del modo más seguro posible, salvaguardando al producto de daños en su estructura física por un desembarque manual. El montacargas reduce el riesgo de daños del producto terminado al momento del proceso de desembarque debido a que el colaborador no tendrá que desembarcar el producto perfil por perfil, el montacargas tiene la habilidad de bajar el producto paquete por paquete, el tiempo de descarga del producto disminuye y los costos de mano de obra de la misma manera. Considerando que el desembarque por la modalidad manual no solo pone en riesgo al producto sino también a los colaboradores.
Las condiciones de almacenamiento de	Se recomienda a los Locales de Distribución



<p>algunos Locales de Distribución no son apropiadas y carecen de un sistema de orden y colocación del producto. Los espacios designados para el producto de TUBASEC C.A., son reducidos, varias bodegas tienen bases del suelo desniveladas, otras colocan el producto en bodegas cuya base del suelo es solo de tierra, existe humedad en la mayoría de empresas ferreteras que no poseen cubierta y cuyas bodegas no son en cementadas o enlucidas con algún material compacto.</p>	<p>cuyas bodegas no cumplen con los estándares básicos que garanticen que el producto terminado mantenga su estructura física en óptimas condiciones, dar mantenimiento a sus bodegas, es importante que la base del suelo sea nivelada especialmente en bodegas cuyo desembarque lo realizan a través del uso de montacargas, las bodegas cuya base del suelo es de tierra deben colocar algún material cuya función sea de aislar al producto de humedades propias de la tierra.</p>
<p>Los Locales de Distribución que realizan el proceso de desembarque a través del uso del montacargas, en su mayoría incurren en una mala práctica de almacenamiento del producto, las horquillas del montacargas tienen la habilidad de estirarse varios metros permitiendo la colocación de paquetes sobre paquetes de producto, en el Punto de Distribución esta es la segunda razón de daño a la estructura física del producto terminado de TUBASEC, después del desembarque por la modalidad manual. El problema consiste en que por cada paquete de producto se tiene un 5% de pérdida por producto que se fisuro o rompió por esta causa, cada perfil posee 102 unidades siendo esa la cantidad idónea de unidades y peso, al sobre acumular</p>	<p>Se recomienda a los Locales de Distribución a nivel nacional de Producto Terminado de TUBASEC C.A., cuya política de almacenamiento sea la acumulación de perfiles en la modalidad de ubicación paquete sobre paquete cuyo fin sea ahorrar espacio en sus bodegas ferreteras, a optar por otro forma de almacenaje del producto, debido a que la sobre acumulación daña la estructura física del producto causando pérdida para TUBASEC C.A., y también la imagen del producto con respecto al criterio del consumidor final se afecta, debido a que los perfiles fisurados no necesariamente se rompen al momento de la venta estos pueden romperse incluso cuando están techados.</p> <p>Se debe designar espacio suficiente para producto terminado de TUBASEC especialmente en cuanto a producto de la</p>

<p>paquete sobre paquete los perfiles tienden a romperse y más aún el pallet lacera en gran medida a los perfiles superiores del paquete base. Cada Local de Distribución tiene como política separar los perfiles defectuosos que se van encontrando en cada paquete a medida que se van vendiendo al consumidor final, pero el problema radica que los locales de distribución realizan varias practicas negligentes que hacen que el producto se dañe en sus manos y aun así están responsabilizando a TUBASEC C.A., de esos daños.</p>	<p>Línea EUROLIT que es el que más se ve afectado. TUBASEC C.A., no se responsabilizara por producto terminado cuyo daño fue causado por un mal almacenamiento, recalcando que el Líder de Expedición de la Empresa Manufacturera revisara los rasgos o tipo de daño de los perfiles que ingresen al proceso de devolución, la sobre acumulación de producto tiene marcas claras que deja el pallet del paquete de perfil superior, solo en los casos donde los daños del producto fueron causados dentro de las Instalaciones de TUBASEC o en el transcurso de la movilización podrán optar a la devolución o remplazo de producto defectuoso por otro en buenas condiciones o a su vez a la devolución del dinero.</p>
--	--

## BIBLIOGRAFIA

- Anaya Tejero, J. (2015). *Logística integral*. Madrid: Esic.
- Anaya, J. (2011). *Logística integral: La gestión Operativa de la empresa*. Madrid: Esic.
- Andino, R. (2012). *La gestión de operaciones y logística*. Madrid: Marge
- Arrieta Aldave, E. J. (2012). *Propuesta de mejora en un operador logístico: análisis, evaluación y mejora de los flujos logísticos de su centro de distribución*. (Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú). Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/4483>
- 
- Bastidas, R. (2016). *Plan de mejoramiento de la gestión logística en el proceso de importaciones de la empresa StarMotors S.A., ubicada en el Cantón Quito, Provincia de Pichincha, en el período 2015-2020*. (Tesis de pregrado, Universidad Internacional del Ecuador). Recuperado de: <http://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/1501>
- Bastos Bobueta, A. I. (2007). *Distribución Logística y Comercial*. Barcelona: Ideas Propias.
- Bedor, D. (2016). *Modelo de gestión logística para la optimización del proceso de bodega de producto terminado en la empresa industria ecuatoriana de cables Incable S.A de la ciudad de Guayaquil*. (Tesis de Maestría, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil). Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4549/1/T-UCSG-POS-MAE-108.pdf>
- Bohorquez, E, & Puello, R. (2013). *Diseño de un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la empresa Corpisos S.A. en el municipio de Turbaco, Bolívar*. (Tesis de pregrado, Universidad de Cartagena). Recuperado de: <http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/468/1/TESIS.pdf>
- Cano, P, & Orue, F. (2015). *Gestión Logística*. Obtenido de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0186104215721510?via%3Dihub>

- Asamblea Nacional República del Ecuador. (2014). *Código Orgánico Integral Penal contravenciones de quinta clase*. Recuperado de: [https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CEDAW/Shared%20Documents/EQU/INT\\_CEDAW\\_ARL\\_EQU\\_18950\\_S.pdf](https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CEDAW/Shared%20Documents/EQU/INT_CEDAW_ARL_EQU_18950_S.pdf)
- Cuatrecasas, L. (2012). *Gestión de la cadena de suministros*. Madrid: Diaz de Santos.
- De la Arada Juárez, M. (2015). *Optimización de la cadena logística*. Madrid: Paraninfo S.A.
- Diaz, V. (2001). *Diseño y elaboración de cuestionarios para la investigación comercial*. Madrid: Esic.
- Escudero Serrano, M. (2014). *Logística de Almacenamiento*. Madrid: Paraninfo S.A.
- Fierro Erazo, J. (2008). *Mejoramiento de procesos en el área de logística comercial de MARESA*. (Tesis de pregrado, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE). Recuperado de: <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/1420>
- González Camargo, C. (2013). *Sistema para la gestión logística y empresarial*. Obtenido de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5137696>
- Hurtado, I., & Toro, J. (2007). *Paradigmas y métodos de la investigación en tiempos de cambio*. Caracas: Cec. S.A.
- Instituto Nacional de Seguridad, Salud y bienestar en el trabajo España. (2014). *Prevención de riesgos laborales*. Obtenido de: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/gu%C3%ADa\\_t%C3%A9cnica\\_integraci%C3%B3n.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/gu%C3%ADa_t%C3%A9cnica_integraci%C3%B3n.pdf)
- Langley Jr, J. (2013). *Administración de la cadena de suministro: Una perspectiva logística*. México: Cengage Learning S.A.
- Llamba, E. (2015). *Gestión de logística y su incidencia en las ventas de la compañía indumadera de la ciudad de Quito, en el periodo 2014-2015*. (Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi). Recuperado de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2162/1/T-UTC-3441.pdf>
- Mansilla, B. (2016). *Propuesta de una mejora de la gestión de la cadena logística de una empresa manufacturera* (Tesis de maestría, Universidad Peruana de

- Ciencias Aplicadas). Recuperado de:  
<http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/621338/1/TESIS+-+FINAL+28-10.pdf>
- Medina Vargas, G. N. (2016). *Incremento de la productividad del área de logística de la empresa OMNILIFE del Ecuador S.A., mediante el desarrollo, implementación y validación de un modelo de gestión basado en logística reversa*. (Tesis de maestría, Escuela Politécnica Nacional). Recuperado de:  
<http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/16611/1/CD-7243.pdf>
- Meneses , L. F., & Sánchez, S. J. (2013). *Diagnóstico y mejoramiento del proceso de logística en el negocio de nutrición animal. Caso de implementación en la planta de alimentos balanceados Pronaca-Puembo*.(Tesis de maestría, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE). Recuperado de:  
<http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/8061>
- Monterroso, E. (01 de junio de 2012).El proceso logístico y la gestión de la cadena de abastecimiento. *Virtual PRO*. Recuperado de:  
<https://www.revistavirtualpro.com/biblioteca/el-proceso-logistico-y-la-gestion-de-la-cadena-de-abastecimiento>
- Mora García, L. (2011). *Gestión Logística Integral*. Bogotá: EcoeEdiciones
- Morales, N., Mosquera, D., & Gomez , M. (2013). *Plan de mejoramiento para el área de Logística a nivel local de la Compañía Rotam Agrochemical Colombiana S.A.S*.(Tesis de maestría, Universidad EAN Colombia). Recuperado de:  
<https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/4647/MoralesNadine2013.pdf?sequence=1>.
- Novoa Rojas, F. (26 de Noviembre de 2008). Mejoramiento de la gestión logística. *Redalyc*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/215/21512042004.pdf>
- Patiño, E., Tarquino, F., & Jaramillo, C. (2015). *Modelo de gestión logística en medianas industrias para distribución de balanceado y su efecto en la calidad del servicio*. (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato). Recuperado de:  
<http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/1469>

- Porter, M. (2015). *Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México: Patria.
- Postic, M., & Miralet, G. (2002). *Observación y formación de los profesores*. Madrid: CECS.
- Soria Vele, M. G., & Villa Otavalo, L. B. (2017). *Análisis y propuesta de un modelo de gestión logística para el sector comercial de la ciudad de Cuenca, caso de aplicación: ADISCOM aceros del austro período 2015-2016*. (Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca). Obtenido de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/28863/1/trabajo%20de%20titulacion.pdf>
- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- Velazquez, E. (2012). *Canales de distribución y logística*. Obtenido de: [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico\\_administrativo/Canales\\_de\\_distribucion\\_y\\_logistica.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Canales_de_distribucion_y_logistica.pdf).
- Yáñez Luna, M. C. (2010). *Mejoramiento de los procesos de la gestión administrativa con énfasis en el área logística de ROCHE Ecuador S.A. división diagnóstica*. (Tesis de pregrado, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE). Obtenido de: <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/1662>
- Yuijan, E. (2014). *Mejora del área de logística mediante la implementación de Lean Six Sigma en una empresa comercial*. (Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3933/1/Yuijian\\_bd.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3933/1/Yuijian_bd.pdf)

## ANEXOS

**Anexo 1: Aplicación de Cuestionario a un miembro del Proceso de Producto Terminado.**



**Anexo 2: Aplicación del cuestionario a un miembro del Proceso de Expedición.**



**Anexo 3: Aplicación del cuestionario a miembros de Proceso de embarque.**



**Anexo 4: Colaboradores del Proceso de Expedición realizando el embarque del producto.**





**Anexo 5: Embarque del Producto Terminado en las Instalaciones de TUBASEC C.A.**



**Anexo 6: Jazmin Chavarrea Observando el estado de las puntas de placa plana antes de salir de la instalaciones de Tubasec.**



**Anexo 7: Transporte del Producto con destino el Cantón Pallatanga.**



**Anexo 8: Desembarque de Producto a través del uso de montacargas.**



**Anexo 9: Desembarque del Producto por la modalidad manual.**



**Anexo 10: Desembarque por la modalidad manual.**



**Anexo 11: Yessenia Barreno analizando la sobreacumulación de paquetes de productos en Megahierro.**



**Anexo 12: Daño del Producto por causa de la acumulación de paquetes.**





**Anexo 13: Pallets defectuosos.**



**Anexo 14: Colaborador del área de Bodega de Megametales.**



Anexo 15: Ejemplo diseño Fichas de Observación.

	<b>TUBERIAS DE ASBESTO DEL ECUADOR (TUBASEC S.A)</b> <b>ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO</b>	 <b>TUBASEC C.A.</b>
<b>FICHA DE MONITOREO DEL PROCESO LOGISTICO EN LA EMPRESA TUBASEC S.A</b>		<b>FICHA N°</b>
<b>DATOS GENERALES</b>		
Nombres y Apellidos de las responsables:	<input checked="" type="checkbox"/> Barreno Flores Maria Yessenia. <input checked="" type="checkbox"/> Chavarrea Arévalo Jazmin Elizabeth.	
Destino del viaje:	Ciudad de Guayaquil.	
Fecha de salida:	Lunes 27 de Agosto de 2018 (21h00)	
Fecha de llegada:	Martes 28 de Agosto de 2018 (06h20)	
Medio de Transporte:	Camion GH (EAA-1498)	
Nombre del Transportista:	Alberto Amador Montes Vaca	
Nombre del propietario y razon comercial del punto de distribución.	Margarita del Transito Naranjo	
<b>OBJETO</b>		
<p>Enfocándonos en lo que nuestro trabajo de investigación necesita determinar, se procede a la ejecución de la investigación de campo, para poder corroborar así de manera presencial cada uno de los procesos logísticos que están influyendo en los daños físicos del producto terminado de la TUBASEC, sean estos el embarque, el recorrido a través de las redes viales y el desembarque y almacenamiento en los puntos de distribución.</p>		
<b>DESARROLLO</b>		
<p>En cuanto al proceso de embarque del producto se lo realizo el dia Lunes 27 de Agosto de 2018 a las 14h30, este proceso se lo lleva a cabo dentro de los patios designados por la Empresa TUBASEC donde se pudo verificar que el traslado del producto se lo realiza mediante el montacargas conjuntamente con el pallet designado para cada paquete laminas de EUROLIT, una vez que el producto es levantado se lo sube inmediatamente al cajón del transporte, donde existe un colaborador del proceso de embarque que le asesora dando indicaciones de cómo y dónde debe el montacargista direccionarse para la colocación de las láminas, en el caso de la Ecuatejas Clasicas el proceso de embarque se lo realiza del modo manual por tres colaboradores encargados de ejecutar dicha tarea, los colaboradores usan equipo de seguridad para realizar dicha tarea, no se sube con montacargas debido a que en ese producto no se le pone pallet y sin pallet es imposible embarcar a través del montacargas. Una vez que terminamos el embarque el camión permanece en el área de expedición hasta corroborar que la cantidad de laminas cuadren con el pedido que va a ser despachado, el Señor guardia verifica también el pedido que está por salir de la empresa para tener otra constancia de que producto de la empresa va a salir a ser despachado. El camión sale de las Instalaciones de TUBASEC a las 21h00 con destino la ciudad de Guayaquil, una vez que todos los filtros para que podamos salir sin problemas como permisos y la última supervisión del Guardia de la Empresa. Nos embarcamos en el camión a las 20h30 pm para nuestro viaje de campo. El día de hoy se entregara 404 perfiles de Eurolit de 2.44*0.92 m, 70 caballetes fijos y 110 Ecuateja Clásica. Empezamos a analizar las redes viales, considerando que estas vias se encuentran en muy mal estado desde que empezamos a viajar a esta ciudad en el mes de marzo, no ha existido ninguna reparación de esta via. El camion se demoro un lapso de 5 horas hasta llegar a el Trunfo, siendo la 2 am el señor transportista paro para descansar hasta las 4:00 am, a las 4h00 emprendemos de nuevo el viaje, constatando que hasta el triunfo el camion ha caído en 17 huecos en su mayoria desde la entrada Pallatanga hasta Cumanda. A las 6:20 am llegamos a nuestro destino la Sucursal Ferretera Megametales S.A, teniendo allí las siguientes novedades.</p>		



#### ASPECTOS RELEVANTES.

- ✓ Con respecto a las redes viales seguimos con los problemas, debido a que los baches, los baches mal corregidos, desgaste en la carpeta asfáltica y hundimientos causan grandes problemas, siempre viajamos en la noche y no es conveniente cambiarnos de carril para esquivar estos obstáculos y más aún cuando el transporte carga mucho peso usualmente el señor transportista baja la velocidad y trata de esquivar pero muchas veces terminamos colisionando con los baches, esto claramente causa tambaleo y sacudidas en la carga es allí que ya como una hipótesis comprobada allí se rompe o fisura el producto terminado que se espera entregar.
- ✓ El proceso de desembarque inicia a las 08h00 am, cuando el jefe de bodega da la autorización respectiva para que el vehículo que transporta el producto terminado de TUBASEC pueda desembarcar.
- ✓ La modalidad del desembarque del producto es manual, los colaboradores de la ferretería desembarcan los perfiles de Eurolit de uno en uno, por lo que el desembarque tarda tres horas.
- ✓ Al desembarcar el producto como se realizó de forma manual se pudo evidenciar de mejor manera la condición física de cada uno de los perfiles, de los 404 perfiles de Eurolit se encontró 27 en mal estado, mismos que fueron apilados para regresar en el mismo vehículo a la empresa TUBASEC C.A., para el trámite respectivo para la devolución de esos perfiles en los próximos días, de la misma manera tenemos 4 caballetes cuarteados y 3 Ecuatejas abolladas, estos daños son asociados directamente a los problemas con las redes viales.
- ✓ Tenemos daños también en el desembarque, mismos que fueron ocasionados por mala manipulación al momento de desembarcar debido que se hizo por el modo manual, tenemos 7 perfiles de Eurolit trizados en la parte media y 2 abollados las puntas, 2 caballete roto las puntas. Estos daños son responsabilizados a la empresa Ferretera pese a que el jefe de bodega quería enviarnos junto con los perfiles dañados por problemas viales, se le dijo que daños por manipulación no son responsabilidad de la empresa.
- ✓ Los colaboradores encargados de bajar los perfiles no usan ningún tipo de protección que salvaguarde su seguridad física ya sea guantes, casco o botas anti deslizantes, así también esto no garantiza la seguridad del producto debido a que es más fácil soltar los perfiles por alguna cortadura que sufra el colaborador en el área de sus manos, así también en la época de invierno el piso resbala, el colaborador puede sufrir un accidente laboral y también dañar los perfiles al momento de suscitarse una caída.
- ✓ No existe acumulación de ruma sobre ruma en el área de almacenamiento pero el espacio para almacenar el producto es bastante reducido.

#### OBSERVACIONES.

Llegan 7 perfiles abollados, dichos daños fueron causados por problemas en las redes viales, los caminos Riobamba-Cumanda están en pésimas condiciones. Al momento del desembarque la ferretería no tiene montacargas para el desembarque por lo que se lo realiza de forma manual. Los cuatro colaboradores encargados del desembarque no usan protección y rompen dos perfiles, los perfiles dañados los hacen cuenta a la empresa. Regresamos con 9 perfiles de los 100 en calidad de devolución por daños en su estructura física, la devolución se hará en días posteriores.

#### CONCLUSION.

En este viaje a la ciudad de Guayaquil, se sigue corroborando como influye el mal estado de las redes viales, se tenía que entregar 100 perfiles EUROLIT DE 3.66 \*0.92m, de los cuales se entregó 93 debido a que los demás se abollaron en el transcurso de la carretera, porque al momento de embarcar se revisaron y no había ningún perfil con abolladuras. El desembarque manual no garantiza que los productos lleguen en perfectas condiciones al área de almacenamiento, el uso de montacargas amaina en gran mayoría los impactos a los que son sometidos los perfiles al ser desembarcados manualmente, el esfuerzo físico que dura 3 horas entre cuatro personas agota el cuerpo y es difícil desenvolverse mentalmente es ahí que dos empleados chocaron y rompieron dos perfiles, a más de que no usan instrumentos de protección. En total tuvimos 9 perfiles dañados en este viaje.



### ANEXOS.



En la Via Riobamba-Guayaquil podemos observar este tipo de daños en las vías que causan que la carga de producto sea sacudida, en este caso tenemos desprendimiento de la carpeta asfáltica.



Ya en el tramo de llegada a Pallatanga existe al menos 30 kilómetros de neblina, lo que genera que se transite de una forma más lenta y precavida.



Aquí observamos un colaborador subiendo al camión del transporte para empezar a jalar los perfiles para el desembarque manual.



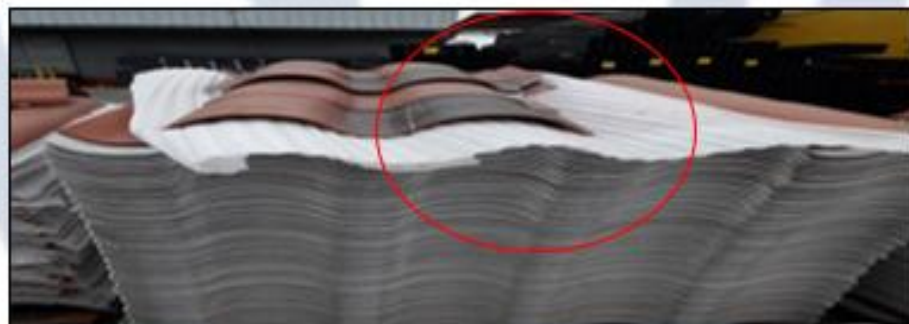
Cuando son las 08h00 am, la ferretería abre sus puertas para la atención al público y para la recepción de producto adquirido.



El desembarque de productos lo realizan de forma manual, pero en este caso en algunos perfiles como las P10 lo realizan entre dos.



Uno de los problemas recurrentes en muchas ferreterías aquí también lo evidenciamos que es la mala colocación de los paquetes de planchas que las ubican uno sobre otro y el pallet daña las planchas que se encuentran en la base del mismo.



Evidenciamos rotura casi completa de producto de Ecustaja, en este caso lo han separado para realizar la correspondiente devolución, no se sabe porque este producto sufrió ese tipo de desperfecto, pero fue entregado sin ningún daño por parte de la Empresa, aun con ese conocimiento la Empresa Ferretera responsabiliza a Tubasec y el producto es enviado para devolución.