

**DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA LOGÍSTICO EN LA
EMPRESA D-CARTÓN LTDA EN BUCARAMANGA.**

MARIA CAMILA ORDUZ MANTILLA

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA**

2014

**DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA LOGÍSTICO EN LA
EMPRESA D-CARTÓN LTDA EN BUCARAMANGA.**

MARIA CAMILA ORDUZ MANTILLA

TRABAJO DE GRADO

DIRECTOR

ING. MANUEL ARTURO JIMENEZ RAMIREZ

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENIERÍAS

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

BUCARAMANGA

2014

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Bucaramanga, 20 de Julio de 2014

DEDICATORIA

*A Dios, a mi familia por su apoyo constante
A lo largo de este camino y demás familiares,
Amigos y docentes.*

MARÍA CAMILA ORDUZ MANTILLA

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a mi familia, por su apoyo constante, por sus consejos y motivación para lograr esta meta.

Gracias a la empresa D-cartón Ltda., en cabeza de la Gerente General Elena Sofía Giménez, por darme la oportunidad de realizar la práctica empresarial, por el tiempo dedicado y por las experiencias vividas.

A la universidad, a mi director de práctica Manuel Arturo Jiménez, y a cada uno de los docentes que durante mi vida universitaria aportaron con mi crecimiento personal y profesional.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	16
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	17
1.1. IDENTIFICACIÓN.....	17
1.2. RESEÑA HISTÓRICA	17
1.3. MISIÓN.....	18
1.4. VISIÓN	18
1.5. VALORES CORPORATIVOS	18
1.6. OBJETIVOS EMPRESARIALES.....	19
1.7. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	19
1.8. MAPA DE PROCESOS	20
1.9. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA ESPECÍFICA DE TRABAJO	20
1.10. PRODUCTOS	21
2. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA	24
3. ANTECEDENTES.....	27
4. JUSTIFICACIÓN	28
5. OBJETIVOS	29
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	29
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	29
6. MARCO TEÓRICO	30
6.1. LOGÍSTICA	30
6.2. GESTION DE LA CADENA DE SUMINISTROS	30
6.3. JUST IN TIME	31
6.4. ÁREAS LOGISTICAS	31
6.5. INVENTARIO (STOCK).....	31
6.6. LEAD-TIME	32
6.7. HERRAMIENTAS EMPLEADAS PARA EL DIAGNOSTICO.....	32
6.7.1. DIAGRAMA CAUSA EFECTO	32
6.7.2. HISTOGRAMA	33
7. DISEÑO METODOLÓGICO	34
8. ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	35
8.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES PROCESOS LOGÍSTICOS.....	35
8.1.1. PROCESO DE ABASTECIMIENTO	35

8.1.2.	PROCESO DE ALMACENAMIENTO	36
8.1.3.	PROCESO DE DISTRIBUCION	37
8.2.	DEFINICION DE PROBLEMAS DEL SISTEMA ACTUAL	41
8.2.1.	ESPACIO REDUCIDO PARA ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA (CARTON)	41
8.2.2.	TIEMPO DE DESCARGUE DE LA MATERIA PRIMA (CARTON).....	42
8.2.3.	FALTA DE ESTANDARIZACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INVENTARIO	43
8.2.4.	COSTOS DE TRANSPORTE.....	45
9.	FORMULACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORA.....	48
9.1.	ESPACIO REDUCIDO PARA ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA (CARTON)	48
9.1.1.	INDICADOR DE EVALUACIÓN CAPACIDAD DE ALMACENAJE UTILIZADO	51
9.1.2.	INDICADOR DE EVALUACIÓN REDUCCIÓN TIEMPO DE DESCARGA DE MATERIA PRIMA.....	52
9.2.	TIEMPO DE DESCARGA DE LA MATERIA PRIMA (CARTON).....	52
9.2.1.	INDICADOR DE EVALUACIÓN REDUCCIÓN TIEMPO DE BÚSQUEDA DE MATERIAL EN BODEGA.	53
9.3.	INADECUADO MANEJO DEL INVENTARIO	53
9.3.1.	SEÑALIZACIÓN DEFICIENTE DEL MATERIAL	53
9.3.2.	CONTEO ERRADO EN INVENTARIO FÍSICO ANUAL.....	55
9.3.3.	REGISTRO DE SALIDAS DE INVENTARIO	56
9.3.4.	REINGRESO DE MATERIAL A INVENTARIO	58
9.4.	COSTOS DE TRANSPORTE	59
9.4.1.	TRANSPORTE NACIONAL	59
9.4.2.	TRANSPORTE LOCAL.....	62
9.4.3.	INDICADOR DE EVALUACIÓN COSTO DE TRANSPORTE VS VENTAS. .	63
	CONCLUSIONES.....	64
	RECOMENDACIONES.....	64
	BIBLIOGRAFIA.....	66
	ANEXOS	67

LISTA DE FIGURAS

Figura No. 1 Estructura Organizacional	19
Figura No.2 Mapa de Procesos	20
Figura No. 3 Cadena de suministros.....	30
Figura No. 4 Lead Time	32
Figura No. 5 Diagrama Causa Efecto	33
Figura No. 6 Histograma.....	33
Figura No.7 Proceso Logístico.....	35
Figura No.8 Procedimiento de logística y distribución	38
Figura No.9 Diagrama causa-efecto carencia de espacio para almacenamiento del cartón	42
Figura No.10 Diagrama causa-efecto demora en la descarga de material	43
Figura No.11 Diagrama causa-efecto inadecuado manejo de inventarios.....	44
Figura No. 12 Espacios de almacenamiento.....	48
Figura No. 13 Estantería D-cartón	49
Figura no. 14 Codificación de almacén	50
Figura no. 15 Formato de señalización del material.....	54
Figura no. 16 Formato de inventario físico	55
Figura no. 17 Formato de Salidas de almacén.....	57
Figura no. 18 Formato de ingreso de tintas a inventario	58
Figura no. 19 Plantilla de liquidación fletes 1	62
Figura no. 20 Plantilla liquidación fletes 2	62

LISTA DE IMÁGENES

Imagen No. 1 Cajas Pastelería	21
Imagen No. 2 Cajas Pizzería	21
Imagen No. 3Cajas Restaurante.....	22
Imagen No. 4 Cajas Industria.....	22
Imagen No. 5 Cajas Publicidad.....	23
Imagen No. 6 Almacenamiento de materia prima	41

LISTA DE TABLAS

Tabla no. 1 Generalidades de la empresa	17
Tabla no. 2 Promedio de tiempos de descarga del material Tabla no. 3	24
Tabla no. 4 Errores de señalización del material.....	25
Tabla no. 5 Tiempos de descarga.....	42
Tabla no. 6 Ciudades con fletes mayores al 5%	46
Tabla no. 7 Especificaciones de estantería D-cartón	49
Tabla no. 8 Formato de codificación de estantería.....	50
Tabla no. 9 Evaluación propuesta de almacenamiento del material.....	51
Tabla no. 10 Evaluación propuesta para la disminución del tiempo de ubicación del material.....	51
Tabla no. 11 Evaluación de la propuesta de disminución de tiempos de descarga de material.....	53
Tabla no. 12 Instructivo de formato de señalización del material	54
Tabla no. 13 Instructivo de formato de conteo físico de inventario	56
Tabla no. 14 Instructivo de formato de registro de salida de inventario	57
Tabla no. 15 Instructivo de formato de ingreso de tintas a inventario.....	58
Tabla no. 16 Propuestas comerciales transportadoras	60
Tabla no. 17 Comparativo de propuestas comerciales de transportadoras.....	60
Tabla no. 18 Evaluación por cliente del porcentaje de fletes sobre facturación.....	61
Tabla no. 19 Rangos de precios de fletes locales por zonificación de clientes.....	63

LISTA DE ANEXOS

Anexo No. 1 Tabla de Ventas 2012-2013	68
Anexo No. 2 Formato de Pedidos	69
Anexo No. 3 Formato Orden de Producción	70
Anexo No. 4 Formato Orden de Compra	71
Anexo No. 5 Formato de Orden de servicio	72
Anexo No. 6 Tiempo de descarga del material	73
Anexo No. 7 Cuestionario de inventarios	74
Anexo No. 8 Datos Históricos costos fletes telecarga 1	75
Anexo No. 9 Datos Históricos costos fletes telecarga 2	79
Anexo No. 10 Datos Históricos costos fletes Saferbo	81
Anexo no. 11 Instructivo de almacenamiento y ubicación del material.....	85
Anexo no. 12 Evaluación de costos de fletes por proveedores	89
Anexo no. 13 Zonificación por comunas de los clientes	90

RESUMEN GENERAL DEL TRABAJO

TITULO: DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA LOGÍSTICO EN LA EMPRESA D-CARTÓN LTDA EN BUCARAMANGA.

AUTOR: MARIA CAMILA ORDUZ MANTILLA

FACULTAD: INGENIERIA INDUSTRIAL

DIRECTOR: MANUEL ARTURO JIMENEZ RAMIREZ

RESUMEN

El propósito de este proyecto es el de analizar los problemas que se presentan en los procesos logísticos (Abastecimiento, almacenamiento, distribución), y a partir de este análisis proponer soluciones, con el fin de optimizar procesos y actividades que limitan el desempeño eficiente de la empresa D-CARTON LTDA.

Esta propuesta se realiza con el fin de solucionar y mejorar los siguientes problemas presentados en el sistema logístico:

- Espacio reducido para almacenamiento de la materia prima
- Tiempo de descargue de la materia prima
- Inadecuado manejo del inventario
- Costos de fletes de transporte local y nacional

La propuesta presentada pretende ofrecer a la empresa espacios adecuados para el almacenamiento de la materia prima, orden de la materia prima empleada, inventario actualizado y real, orden en el flujo interno de la materia prima y reducción de costos de fletes locales y nacionales.

PALABRAS CLAVES: Logística, almacenamiento, abastecimiento, transporte, inventario.

ABSTRACT

TITLE: DIAGNOSIS AND IMPROVEMENT PROPOSAL FOR THE LOGISTIC SYSTEM OF D-CARTON LTDA IN BUCARAMANGA

AUTHOR: MARIA CAMILA ORDUZ MANTILLA

FACULTY: INDUSTRIAL ENGINEERING

DIRECTOR: MANUEL ARTURO JIMENEZ RAMIREZ

SUMMARY

The purpose of this project is analyze the problems in the logistics processes (Supply, storage and distribution), and from this analysis propose solutions, to optimize processes and activities that limit the efficient performance of D-CARTON LTDA.

This proposal is made to solve and improve the following logistics system problems:

- Reduced space for raw material storage
- Download time for the raw material
- Inadequate management of inventory
- Local and national transport freight costs

The proposal wants to provide the company with space for raw material storage, organization of the raw material used, real and up to date inventory, organization in the internal flow of raw material and reduction of local and national freight costs.

KEY WORDS: Logistics, storage, supply, transportation, inventory.

INTRODUCCION

La empresa D-CARTON LTDA no cuenta con un área específica que controle los procesos logísticos, por lo que la empresa ha realizado sus actividades de forma empírica. Por esta razón, la empresa presenta falencias internas que no son detectadas por los miembros de la organización por la cotidianidad, familiaridad con los procesos actuales y desconocimiento de procesos de mejora.

Debido a esto, es necesario evaluar y proponer mejoras a los procesos logísticos actuales (Abastecimiento, almacenamiento y distribución), para detectar problemas en dichos procesos, que ocasionan un entorno de desorden que dificulta el correcto flujo de la materia prima y producto final por la cadena de suministros. Para lograrlo, se realiza una identificación y descripción de los procesos del sistema logístico de la empresa D-CARTON LTDA, con el fin de conocer los procedimientos, procesos y estado actual de las áreas a evaluar. Luego, se realiza el diagnóstico de los procesos logísticos, donde se identifican los puntos críticos que pueden ser objeto de mejora. Para esto, se emplean herramientas como el diagrama causa-efecto, la observación directa, las entrevistas, recolección de datos históricos y toma de tiempo, con lo cual se consigue identificar los problemas que se presentan en las diferentes áreas, como se muestra a continuación: En el área de abastecimiento se presenta demora en el tiempo de descarga del material, en almacenamiento se presenta desorden de material, falta de espacio para su almacenaje e inadecuado manejo del inventario, y, en el área de distribución, se presentan costos altos en el transporte de la mercancía al cliente final.

Luego de haber detectado los problemas que se presentan, se proponen soluciones para minimizar los tiempos de descarga, disminuir el desorden del material, mejorar el espacio para el almacenaje de materia prima, mejorar el manejo del inventario y disminuir costos en el transporte de la mercancía.

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1. IDENTIFICACIÓN

Tabla no. 1 Generalidades de la empresa

NOMBRE DE LA EMPRESA	Impresos y empaques de Cartón Ltda.
SIGLAS	D-Cartón Ltda.
NIT	800.165.354 – 2
ACTIVIDAD ECONÓMICA	2102- Fabricación de papel y cartón ondulado, fabricación de envases, empaques y de embalajes de papel y cartón
TELEFONO	Móvil: (+57) 316 225 5572 PBX: (+577) 671 8835 Fax: (+577) 671 8769
DIRECCIÓN	Cra. 16 No. 15 – 46, Barrio Mutualidad, Bucaramanga.
TAMAÑO	PYME
NÚMERO DE EMPLEADOS	19
ÁREA DE TRABAJO	Área de compras
NOMBRE SUPERVISOR	Javier Mendoza Giménez
CARGO SUPERVISOR	Gerente de Proyectos

Fuente: Autor

1.2. RESEÑA HISTÓRICA¹

El día 30 de Julio de 1980 se creó la empresa PRODINCO LTDA, por los hermanos JORGE GIMENEZ Y ELENA GIMÉNEZ dedicada a la comercialización de productos industriales y comerciales. Cinco años después, ante la necesidad que manifestaban los clientes por adquirir empaques de cartón para sus productos, atendiendo a esta inquietud y pensando en ampliar la gama de productos ofrecidos, se creó dentro de la misma entidad una sección de producción dedicada a la elaboración de empaques de cartón.

Fue así como se arrendó una casa ubicada en el barrio San Alonso en donde se instaló una maquina Guillotina, una troqueladora Schandler y una Impresora Tipográfica, se contrató un empleado, que trabajaba en las tres máquinas. Posteriormente, se fabricó la máquina Corta-rollo y se inició la compra de materias primas en rollos.

En junio de 1992, se crea la empresa IMPRESOS Y EMPAQUES DE CARTÓN LTDA., dedicada a la elaboración de cajas plegadizas para diferentes sectores: Pastelería,

¹ Tomado del manual de calidad CAL MC 01 versión 9 de la empresa d-cartón Ltda.

pizzería, dulcería, calzado, restaurantes, confecciones, industria, laboratorios y marroquinería. En vista de las exigencias del mercado, se introdujo en la vía de la litografía y se adquirió la máquina litográfica No 1, el equipo de quemado de planchas, se fabricó la maquina troqueladora, luego litográfica No. 2 y finalmente la litográfica No. 3.

D-Cartón, gerenciada por la Sra. Elena Giménez, desde entonces ha encaminado su labor de producción a la elaboración de productos de calidad que cumplan con las especificaciones y necesidades de los clientes. Es así, desde el año del 2004 el ICONTEC otorgó el certificado al Sistema de Gestión de la Calidad bajo los lineamientos de la Norma NTC ISO 9001:2000.

Para el logro de los objetivos y crecimiento empresarial, la empresa ha ajustado sus necesidades trasladándose a una nueva planta ubicada en la carrera 16 No. 15-46 y adquiriendo nuevos equipos de impresión y troquelado.

1.3. MISIÓN

D-Cartón es una empresa que ofrece soluciones de empaque innovadores que contribuyen a agregar valor a los productos de nuestros clientes nacionales e internacionales, bajo un sistema de gestión de la calidad y mejora continua, promoviendo el desarrollo integral de nuestros colaboradores, contribuyendo al desarrollo sostenible de la sociedad y generando valor a sus accionistas.

1.4. VISIÓN

Seremos reconocidos como empresa líder en el sector de las artes gráficas suministrando asesoría, diseño y soluciones de empaques a nivel nacional con participación en mercados internacionales, mediante la adecuación de tecnología y talento humano calificado.

1.5. VALORES CORPORATIVOS

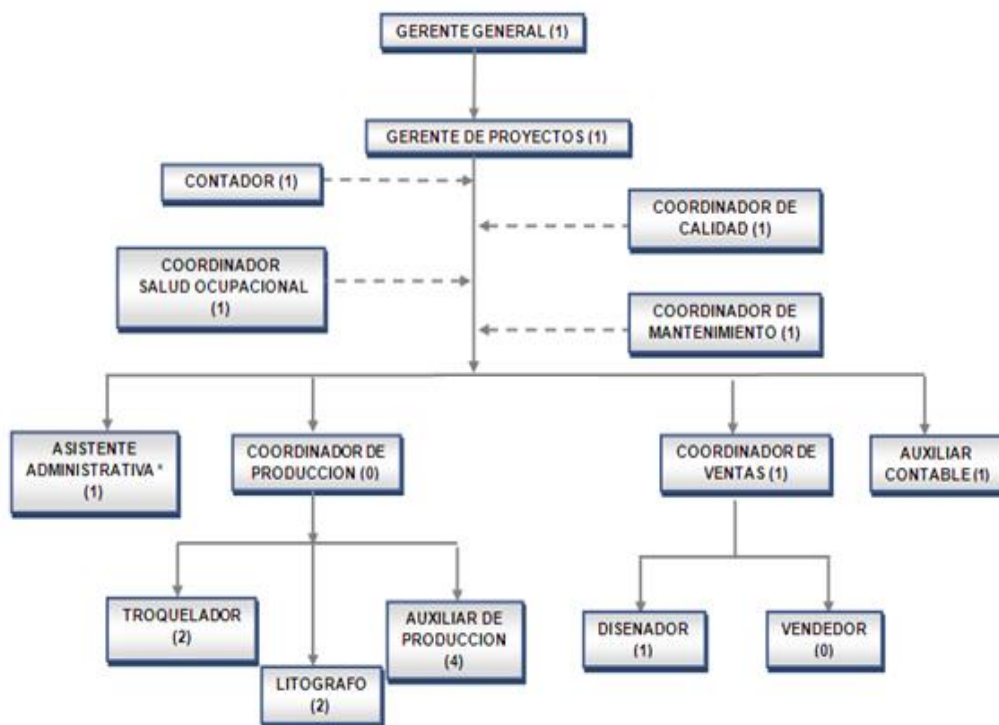
- Honestidad
- Trabajo en equipo
- Responsabilidad
- Comunicación
- Liderazgo
- Innovación
- Lealtad a la empresa
- Compromiso con empresa y clientes

1.6. OBJETIVOS EMPRESARIALES²

1. Incrementar los ingresos por los servicios y venta de productos en un 19% promedio anual.
2. Mejorar la productividad.
3. Mejorar la rentabilidad.
4. Cumplir con la oferta de valor al cliente.
5. Consolidar un sistema de calidad efectivo para el logro de los objetivos del BSC.
6. Implantar una gestión comercial proactiva orientada al mercado.
7. Desarrollar un sistema de Innovación y Diseño para la competitividad.
8. Implantar un sistema de información gerencial para la efectiva toma de decisiones.
9. Talento humano para la competitividad.
10. Contribución a la Responsabilidad Social.

1.7. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Figura No. 1 Estructura Organizacional



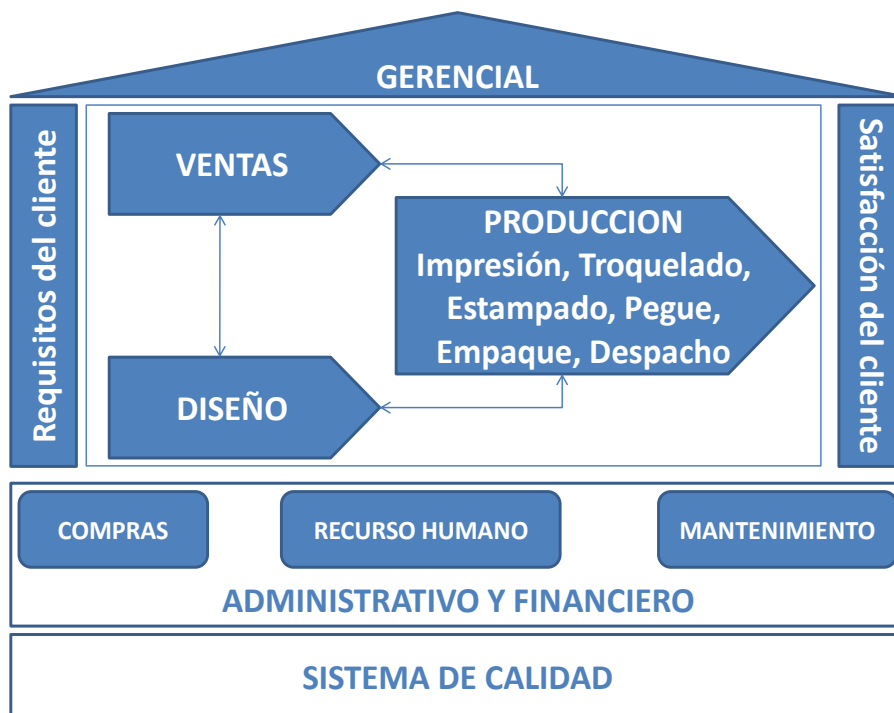
*Asistente Administrativa: Encargado del proceso de Recurso Humano

Fuente: Autor.

²Tomado del manual de calidad CAL MC 01 versión 9 de la empresa d-cartón Ltda.

1.8. MAPA DE PROCESOS

Figura No.2 Mapa de Procesos



Fuente: Cal MC 01.09 Manual de Calidad Impresos & empaques de Cartón Ltda.

1.9. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA ESPECÍFICA DE TRABAJO

En la actualidad las instalaciones físicas de la empresa cuentan con un área de 400 metros cuadrados planos distribuidos en oficinas administrativas, diseño, ventas, compras, contabilidad, gerencia y planta de producción. La empresa cuenta con una bodega en la cual se mantiene el inventario de insumos de oficina, limpieza, cocina y materia prima (Tintas, cintas, bolsas de empaque y demás complementos), con excepción del cartón. El cartón se ubica en los pasillos de la planta de producción, junto con inventario de material terminado en palets y anaqueles.

Los equipos con los cuales cuenta el proceso de producción son:

Maquina litográfica monocolor ½ pliego, Formato 56*79, Maquina litográfica monocolor ½ pliego, formato 50*70, Maquina litográfica monocolor ¼ pliego, formato 35*50, Máquina litográfica bicolor ½ pliego formato 50*70, Maquina troqueladora de pliego, Maquina troqueladora de medio pliego, Máquina troqueladora ¼ pliego, Maquina guillotina, Maquina barnizadora

1.10. PRODUCTOS

D-cartón Ltda. cuenta con tres líneas de productos principales:

ALIMENTOS

Se elaboran cajas plegadizas, microcorrugadas o corrugadas, para el empaque de productos alimenticios de sectores como:

Pastelería

Cajas plegadizas que facilitan el transporte y prolongan la conservación de productos pasteleros.

Imagen No. 1 Cajas Pastelería



Fuente: Imágenes de archivo D-cartón Ltda.

Pizzería

Empaques en cartón barnizado o laminado para prevenir el traspaso de grasa y mantener la temperatura de su producto.

Imagen No. 2 Cajas Pizzería



Fuente: Imágenes de archivo D-cartón Ltda.

Restaurantes

Empaques para domicilios que mantienen la calidad y sabor del producto.

Imagen No. 3 Cajas Restaurante



Fuente: Imágenes de archivo D-cartón Ltda.

INDUSTRIA

Empaques plegadizos, microcorrugados y corrugados para: Repuestos, Marroquinería, Calzado y Confecciones.

Imagen No. 4 Cajas Industria



Fuente: Imágenes de archivo D-cartón Ltda.

PUBLICIDAD

Calendarios, Postales, Empaques para Regalo y cualquier tipo de desarrollo que ayude a impulsar la imagen, reconocimiento y posicionamiento de la marca de los clientes.

Imagen No. 5 Cajas Publicidad



Fuente: Imágenes de archivo D-cartón Ltda.

2. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

La empresa D-CARTÓN LTDA. cuenta con una sede única ubicada en la Carrera 16 No.15-46, en la cual funcionan las oficinas y la planta de producción, por lo que el aprovisionamiento de materia prima, el almacenamiento de materia prima y producto terminado y la distribución de productos terminados se realiza en dicha planta.

Por esta razón, se cuenta con un espacio limitado, el cual debe ser aprovechado de la mejor manera, ya que en temporadas de ventas altas (Abril-Mayo (Temporada del día de las madres), Agosto-Septiembre (Temporada Amor y amistad), Octubre (Temporada Halloween) Noviembre-Diciembre(Temporada de Navidad))³, se evidencia falta de espacio para el almacenamiento de materia prima y productos terminados, lo que dificulta el flujo del proceso, puesto que se emplean los pasillos de planta para la ubicación de la materia prima (Cartón).

Otro problema que se presenta, es la demora en el descargue de la mercancía, primero por el método empleado, ya que lo realizan de forma manual, y segundo porque el único acceso de entrada de la planta se encuentra obstruido por materia prima y producto terminado, por lo que el personal de planta debe realizar la tarea de reubicación del material que obstruye la entrada, descargue y ubicación del nuevo material. A continuación se presenta la tabla de tiempos promedio de descarga de material por cantidad de formatos.

Tabla no. 2 Promedio de tiempos de descarga del material Tabla no. 3

Cantidad formatos	Promedio ⁴
0-5.000	0:23:12
5.000-10.000	0:37:30
10.000-20.000	0:48:36
20.000- adelante	1:17:32

Fuente: Autor.

El material ubicado en la planta no cuenta con una correcta señalización de tipo de material, medidas del formato, cantidad de formatos, formatos a usar y orden de producción a la que corresponde, por lo que es difícil ubicarlo. A partir de esto, se presentan problemas como el aumento de la cantidad a producir (Ya que no se tiene en cuenta la cantidad que se marca en la orden de producción, sino la cantidad total de formatos que llegaron, por lo que queda inventario que no es utilizado por el cliente), y, el cambio de formatos (Se utiliza el formato de una referencia de caja para otra referencia distinta con diferentes medidas, ocasionando desperdicio y sobrecosto por doble pedido de material).⁵

Algunos ejemplos de esto son:

³ ANEXO NO.1 Ventas 2012-2013

⁴Tiempos tomados desde el 1 de noviembre de 2013 al 22 de febrero de 2014 por el autor.

⁵Tomado de entrevista realizada a encargado de bodega Sr, Rafael Antonio Calderón

Tabla no. 4 Errores de señalización del material

O.P.	COSTO	CAUSA
13871	\$1.434.400	CAMBIO DE FORMATOS
14131	\$843.499	CAMBIO DE FORMATOS
14125-14126	\$3.732.634	CAMBIO DE FORMATOS
14051	\$1.112.672	CAMBIO DE FORMATOS
14118-14123	\$187.891	CAMBIO DE FORMATOS
13870	\$245.547	AUMENTO DE CANTIDAD A PRODUCIR

Fuente: Archivo Ordenes de producción 2013-2014

Con respecto a inventarios, la empresa tiene un sistema de gestión de inventarios just in time, debido a que la producción se realiza bajo pedido, por lo que se mantienen niveles de inventario de materia prima (Cartón y Tintas) al mínimo; para los demás insumos y materiales la empresa cuenta con una bodega. El manejo de las salidas de inventario se realiza por medio de anotaciones en hojas blancas, en las cuales se especifica el material y la cantidad estimada que sale, dado que no se cuenta con las herramientas adecuadas para la medición de dichas cantidades.

Con el inventario de tintas, la salida se realiza por kilo (Presentación del producto), pero al no utilizarse la totalidad del contenido en una orden de producción, se debe realiza el reingreso a bodega, donde no se cuenta con una identificación de la cantidad entrante y la fecha de reingreso, por lo que al solicitar nuevamente la misma referencia se entrega un producto nuevo, quedando en bodega latas parcialmente utilizadas, lo que genera una mala utilización de la materia prima. También se presentan referencias que no han tenido rotación por largos periodos de tiempo (En total son 33 kilos que representan \$1.324.323⁶), representando un aumento de inventario, por lo que se presenta deterioro y pérdida de dinero.⁷

Para finalizar, se encuentra el área de transporte, en el cual se evidencian problemas por falta de políticas de fletes para la empresa, ocasionando que ésta asuma el costo del flete, sin tener en cuenta el valor de la factura del cliente. Algunos ejemplos claros son:

A nivel local: Laboratorio San Pedro con el 6.28% del valor total de la factura, Parisotto con el 15.76%, Jarris con el 7.46%, Coopasan con el 6.31 y partmo con el 6.15%.

⁶Tomado del software de inventarios GQ KLIPER de la empresa D-cartón Ltda.

⁷ ídem

A nivel nacional: Café Quindío (Armenia), con el 11.62% del valor total de la factura, Verna (Montería), con el 11.06%, Surtipan (La unión, Valle), con el 14.87%, Yerbabuena (Tuluá) con el 15.46% y Power pizza (Tuluá) con el 18.85%.

A partir del diagnóstico general descrito con anterioridad, se decide realizar un diagnóstico de las causas que ocasionan que las diferentes áreas del sistema logístico presenten fallas, con la finalidad de realizar una propuesta de mejora para la retroalimentación y toma de decisiones administrativas.

3. ANTECEDENTES

En la actualidad la empresa D-CARTÓN LTDA no cuenta con un área de logística que controle todos los elementos de distribución, almacenamiento e inventario⁸, ni cuenta con estudios enfocados al mejoramiento del sistema logístico, por lo que la empresa ha realizado sus actividades de forma empírica, por lo que no se han tenido en cuenta ciertos factores que producen efectos negativos en la empresa.

Para el control de inventarios se maneja un software llamado GQ KLIPER, en el que se lleva el control de las entradas y salidas de insumos. Para la entrada de insumos se tienen en cuenta las facturas y las órdenes de compra realizadas en el mes, mientras que para la salida de los insumos, se lleva el control diario en hojas blancas, las cuales son llenadas por el personal de planta, puesto que no se cuenta con un formato de salidas de inventarios.

En la bodega, se encuentran los productos usados como insumos para la fabricación de las cajas, las cuales no cuentan con un sistema de identificación, dificultando su ubicación dentro de la bodega. El cartón utilizado como materia prima se almacena fuera de la bodega, en espacios adaptados para su ubicación, por lo que en temporadas altas de producción se emplean los pasillos por lo que no se puede llevar un control exacto de su ubicación dentro de la planta.

Actualmente no poseen una flota de transporte propio. El transporte es contratado de la siguiente manera: Para el transporte de la mercancía se utiliza de manera local, camiones contratados a personas naturales, y para el transporte nacional, se utiliza la empresa saferbo.

La idea de proponer un plan de mejora del sistema logístico surgió del gerente general, debido a que se detectó que se presentan problemas en las áreas logísticas, debido a que no se cuenta con las herramientas necesarias para su control, lo que ocasiona un entorno de desorden en la empresa, dificultando el correcto flujo de los productos por la cadena de suministros.⁹

⁸Manual de Procedimientos D-cartón Ltda.

⁹Tomado de Entrevista realizada a la Gerente General Sra. Elena Sofía Giménez.

4. JUSTIFICACIÓN

En las empresas es necesario un sistema logístico integral que permita controlar la cadena de suministros de la empresa, desde la toma del pedido, seguido por el aprovisionamiento de insumos, manejo de inventarios, embalaje del producto, y distribución a los clientes (Transporte), con el que se logre la disminución de costos, organización de procesos y mejoramiento de cada una de las áreas de las empresas.

Por lo general, las empresas tienen falencias internas que no son fácilmente detectadas por los miembros de la organización por factores como la cotidianidad, familiaridad y desconocimiento. Por esta razón, es necesario realizar una evaluación que permita identificar las debilidades y problemas logísticos existentes, que ayuden a desarrollar un plan de mejora.

Por esta razón, este proyecto pretende analizar el estado actual del sistema logístico de la empresa D-cartón Ltda. donde a través de herramientas de recolección de información se determinarán los problemas existentes con la finalidad de establecer recomendaciones y un plan de mejora que logre contribuir con el progreso de dicho sistema.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de mejora del sistema logístico de la empresa, a partir del diagnóstico de las áreas de compra, inventario y transporte, con el propósito de optimizar procesos y actividades que limitan el desempeño eficiente de la empresa D-CARTON LTDA.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y describir los procesos del sistema logístico de la empresa (compra, inventario y transporte)
- Realizar diagnóstico de los procesos logísticos descritos, para identificar fortalezas y puntos críticos que puedan ser objeto de mejora.
- Formular propuestas de mejora para las situaciones críticas de los procesos analizados, estableciendo indicadores que permitan evaluar los resultados obtenidos.
- Evaluar las alternativas de mejora para las situaciones críticas de los procesos analizados.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. LOGÍSTICA

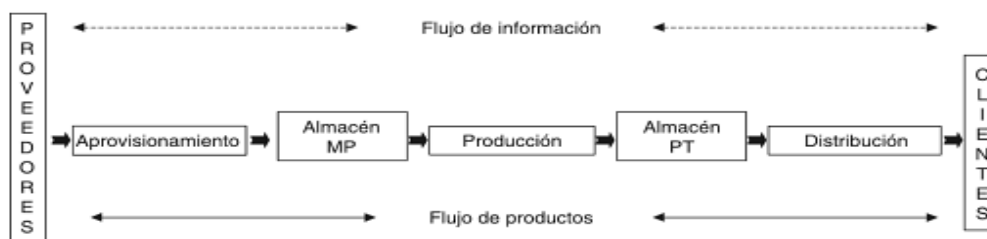
Es la planeación estratégica de los procesos de abastecimiento, fabricación, transporte y distribución, desde los proveedores hasta la llegada del producto o servicio al cliente final, que permita optimizar sobre las variables que determinan una ventaja competitiva, tal como los costos, tiempos de entrega, calidad, servicio e innovación mediante la integración de las diferentes áreas de la empresa. La logística pretende lograr:

- Reducción de transportes empleados, mediante la agrupación de ellos.
- Reducción de las manipulaciones necesarias a lo largo de la cadena de suministros.
- Reducción del stock
- Reducción de las clasificaciones en grupos distintos al mínimo posible.
- Adquirir materiales en la forma más adecuada para su transformación.
- Incrementar la competitividad
- Cumplir con los requerimientos del mercado
- Reducción de número de controles, contabilizaciones y revisiones necesarias, entre otros¹⁰.

6.2. GESTION DE LA CADENA DE SUMINISTROS

Estrategia global encargada de gestionar conjuntamente las funciones, procesos, actividades y agentes que componen la cadena de suministros. En este sentido, se pretende que cada función, proceso, actividad o compañía deje de comportarse de forma aislada, procurando alcanzar sus propios objetivos; se trata de que los agentes que componen la cadena de suministros se embarquen en un proyecto común que permita avanzar a todo el equipo hacia objetivos comunes¹¹.

Figura No. 3 Cadena de suministros



Fuente: Manual básico de logística integral. AITOR URZELAI INZA.

¹⁰CARRILLO HERNANDEZ, MARIANA. "SISTEMA LOGÍSTICO DE LA EMPRESA". 20 DE ENERO DE 2014
DISPONIBLE EN LA WEB:

http://www.ingenieria.unam.mx/industriales/descargas/documentos/catedra/logistica_trabajo.pdf

¹¹URZELAI INZA, AITOR. MANUAL BÁSICO DE LOGÍSTICA INTEGRAL. EDICIONES DÍAZ DE SANTOS S.A., MADRID. 2013. PAG. 2.

6.3. JUST IN TIME

Es un sistema de gestión de inventarios, en el cual se pretende mantener los niveles de inventario al mínimo, puesto que la materia prima llega en el momento justo para su transformación. Este sistema se emplea en empresas que necesitan sincronizar las operaciones de un proceso para producir bajo pedido, y en donde se necesita que el material permanezca en la cadena de suministros el menor tiempo posible.

6.4. ÁREAS LOGISTICAS

Gestión de Aprovisionamiento

Es una operación logística que consiste en el aseguramiento de los niveles óptimos de stock para evitar vacíos en los clientes. Se encarga de poner a disposición de la empresa materia prima, insumos, bienes o servicios externos que se necesiten su correcto funcionamiento. El aprovisionamiento abarca la relación con proveedores, compras, almacenamiento y gestión de inventarios, con la finalidad de mantener, en cantidades justas, en el tiempo justo y con el mínimo costo.

Gestión de Almacenamiento: Es una operación logística que consiste en guardar materia prima, insumos y productos terminados en un lugar específico. El control de este almacenamiento es llevado por políticas de inventarios que controlan la cantidad física que se encuentra en dicho lugar.

Gestión de Inventarios

Es una operación logística que se encarga de administrar el flujo de material que entra a la empresa. En la gestión de inventarios se debe determinar el método de registro de entrada y salida de material, puntos de rotación y su clasificación. Los objetivos principales de la gestión de inventarios es la reducción de existencias al mínimo posible para reducir costos y el aseguramiento de disponibilidad de existencias.

Gestión de Transporte

Es una operación logística que se encarga de mover materia prima, insumos y productos terminados entre la empresa y los clientes. La gestión de transporte es la encargada de agregar valor a los productos cuando son entregados en el tiempo acordado, la cantidad correcta y sin daños.

6.5. INVENTARIO (STOCK)

Son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa. Entre las estrategias de inventarios se encuentran los pronósticos, decisiones de inventario, decisiones de compras y programación de suministros, fundamentos de almacenamiento y decisiones de almacenamiento¹².

Inventario Materia prima

Productos no elaborados que se incorporan al proceso de producción con el fin de transformarlos en la cadena de suministros.

¹² BALLOU, Ronald H. Logística: administración de la cadena de suministros. Pearson Educación. México 2004. Quinta Edición. Pág. 326

Inventario Producto en curso

Son los elementos que se encuentran en fase intermedia del proceso de producción.

Inventario de producto Semi terminado

Son los elementos que son fabricados, pero no son aptos para su venta porque no han completado el proceso de transformación.

Inventario de producto Terminado

Son los elementos que culminaron el proceso de transformación y se encuentran listos para venta

Inventario de Piezas de recambio

Son aquellas piezas que son utilizadas como sustitutos de piezas dañadas o deterioradas de la maquinaria, equipos y herramientas.

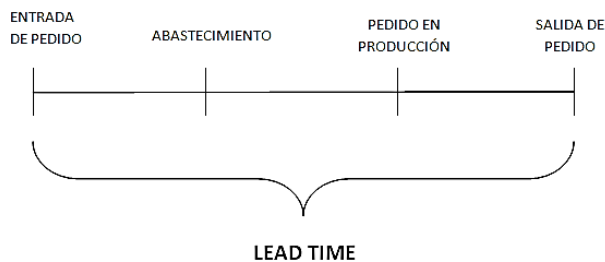
Inventario de Envasado o embalaje

Son aquellos elementos que cubren el producto final para proteger y conservar el producto.

6.6. LEAD-TIME

Tiempo que transcurre desde que inicia un proceso operativo hasta que el producto alcanza el estado de terminado. Se emplea para definir la rapidez del flujo de los materiales a través de la cadena de suministros. Para lograr una reducción en los costos logísticos, se debe reducir los lead time de los subprocesos de fabricación.

Figura No. 4 Lead Time



Fuente: Autor.

6.7. HERRAMIENTAS EMPLEADAS PARA EL DIAGNOSTICO.

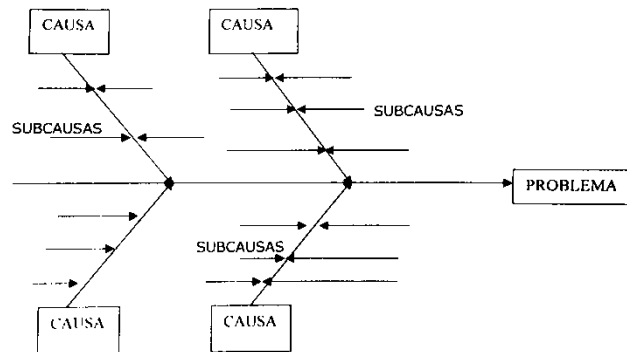
6.7.1. DIAGRAMA CAUSA EFECTO¹³

La base para resolver un problema real o potencial es la identificación de las posibles causas que lo originan. En muchos casos estas son desconocidas, existiendo solo probables causas. La identificación de las probables causas se debe realizar en conjunto con aquellos que conocen la evolución del producto o servicio en sus etapas anteriores. El valor de una característica de calidad depende de una combinación de variables y factores que condicionan el proceso productivo. La variable de las

¹³HOYOS TORRES, WILLIAM. Un libro de calidad. La ingeniería industrial aplicada a la calidad en las empresas. División editorial y de publicaciones UIS. Primera edición. 2010. Pag. 65.

características de calidad es un efecto observado que tiene múltiples causas. Cuando ocurre algún problema con la calidad del producto debemos investigar para identificar las causas del mismo. Para ello sirve el diagrama causa –efecto, conocido también como diagrama de espina de pescado por a forma que tienen.

Figura No. 5 Diagrama Causa Efecto

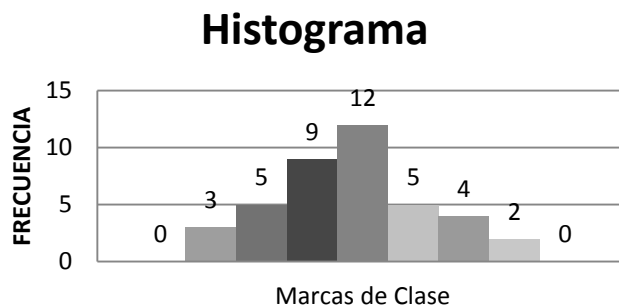


Fuente: HOYOS TORRES, WILLIAM. Un libro de calidad. La ingeniería industrial aplicada a la calidad en las empresas. División editorial y de publicaciones UIS. Primera edición. 2010. Pág. 66.

6.7.2. HISTOGRAMA¹⁴

Es una gráfica de barras para datos numéricos agrupados en los que las frecuencias o porcentajes de cada grupo de datos numéricos están representados por barras individuales. En un histograma, no hay brechas entre las barras adyacentes como en la gráfica de barras de los datos categóricos. La variable que nos interesa se coloca a lo largo del eje x. El eje y representa la frecuencia o porcentaje de los valores por intervalo de clase.

Figura No. 6 Histograma



Fuente: Autor.

¹⁴BERENSON, MARK. Estadística para administración. Alhambra Mexicana Editorial, Segunda Edición. 2006. Pág. 37

7. DISEÑO METODOLÓGICO

El tipo de investigación empleado es de tipo descriptivo, con el que se busca establecer las características y elementos que componen el sistema logístico, conformado por las áreas de compra, inventario y transporte, y, de tipo no experimental, ya que el sistema no se modifica puesto que se desea describir la situación actual, y a partir de esta, proponer soluciones.

A continuación se establece el diseño de investigación a seguir para el logro de los objetivos establecidos.

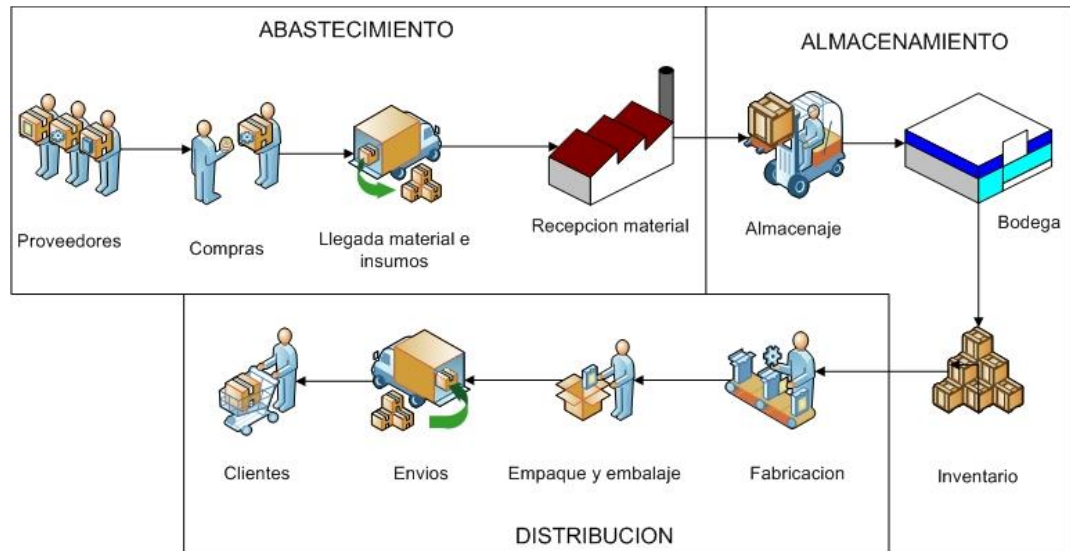
1. Identificación de la empresa
2. Diagnóstico general de los procesos logísticos (Área de compra, inventario, aprovisionamiento, almacenamiento, transporte)
 - Realización de diagramas de flujo de los procesos logísticos (A partir del conocimiento del funcionamiento de las áreas de interés, se logra diagnosticar posibles problemas)
 - Recolección de datos históricos para el empleo de herramientas estadísticas básicas (Para conocer variaciones, causas, efectos, secuencias, relaciones entre variables, etc.)
 - Estimación de indicadores de rendimiento a partir de datos históricos recolectados (Permite evaluar la eficiencia, eficacia y calidad de las actividades analizadas)
3. Análisis del diagnóstico de los procesos logísticos
4. Consolidación de propuestas de mejora
 - Identificación de las posibles acciones que permiten corregir o eliminar las causas que provocan la problemática
5. Conclusiones y recomendaciones

8. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

8.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES PROCESOS LOGÍSTICOS

Los principales procesos logísticos de la empresa D-CARTON son abastecimiento, almacenamiento y distribución.

Figura No.7 Proceso Logístico



Fuente: Autor

8.1.1. PROCESO DE ABASTECIMIENTO

El proceso de abastecimiento comienza con la creación de la necesidad de compra, la cual se lleva a cabo por el departamento de ventas, quien realiza seguimiento y visitas periódicas a los clientes potenciales y activos, para la toma de pedidos. Existen tres tipos de pedidos manejados en la empresa:

- Los pedidos telefónicos (Ver Anexo No.2. Formato de pedidos)
- Los pedidos realizados en visitas (Ver Anexo No.2. Formato de pedidos)
- Los pedidos automáticos, que son para programar la producción para mantener en inventario. Este tipo de pedidos solo se realizan para clientes gerenciales.(Ver Anexo No.2. Formato de pedidos)

Estos pedidos son revisados por el departamento de ventas y cartera, para verificar crédito de los clientes, códigos del producto y apertura de nuevos códigos. Después de ser verificado el pedido se pasa al departamento de compras, el cual está encargado de realizar las ordenes de producción para planta donde se encuentra

especificado el tipo de cartón o material usado, el calibre del material, el corte de los formatos a utilizar, la cantidad de referencias que salen de un formato, los códigos de las planchas, las tintas, el código del troquel, especificaciones de acabados (Plastificado mate, plastificado brillante, uv parcial, repuje, estampado, etc.)y, si el producto lleva ventana, el tipo, calibre y corte del acetato usado (Ver Anexo no.3. Formato Orden de Producción).

Después de realizado este procedimiento, se realiza la verificación de existencia de materia prima o producto terminado en inventario. Solo se mantiene en inventario materia prima sobrante de trabajos realizados con anterioridad, y producto terminado para clientes gerenciales. Para los clientes restantes se utiliza el sistema just in time.

Cuando hay existencia de materia prima en inventario, se registra la salida del material y se pasa la orden de producción a planta para el inicio de la producción. Cuando existe alguna faltante de material se realizan las respectivas órdenes de compra y servicio a los proveedores. (Ver Anexo no.4. Formato Orden de compra y Anexo No.5. Formato Orden de Servicio)

Al llegar la materia prima a la planta, se realiza la supervisión del material, constatando que sea la cantidad, referencia, corte, soportes documentales y demás especificaciones del material pedido. Si el material no cumple con las especificaciones de compra se realiza devolución de la mercancía para cambio o nota crédito.

8.1.2. PROCESO DE ALMACENAMIENTO

El proceso comienza con la llegada del material a planta. Después de confirmar que el material es el pedido, se procede al descargue de este, el cual se realiza de manera manual, y es ubicado en estantes y pasillos de la empresa, puesto que se cuenta con un espacio limitado para su ubicación.

Al finalizar esto, se realizan las anotaciones de las especificaciones del material llegado y se realiza la entrada a inventario de las nuevas existencias, para luego, entregar la orden de producción a planta.

Al cerrar una orden de producción de pedido automático, el departamento de producción entrega la orden al departamento de compras, para que este lo registre en el software de inventarios, y se procede a ubicar el producto terminado en bodega o estantes de los pasillos.

Al cerrar una orden de producción de pedido telefónico o pedido realizados en visita, el departamento de compras registra la salida de inventario de todo el material empleado para la fabricación del producto final.

8.1.3. PROCESO DE DISTRIBUCION

El Departamento de producción debe ubicar el material y contar la cantidad exacta, para luego, transportarla a la zona indicada:

- Si son cajas impresas, se lleva primero a la maquina litográfica respectiva. (Existen tres máquinas litográficas que son empleadas dependiendo del tamaño del formato que se utilice), luego pasa a la maquina troqueladora (3 máquinas).
Dependiendo de los acabados que el producto tenga, se realiza orden de servicio para los procesos de plastificado brillante o mate, si no tienen estos acabados el material pasa al área de pegue y finaliza con el embalaje, donde se empaca el producto terminado teniendo en cuenta las especificaciones de empaque del cliente.
- Si son cajas sin impresión, se lleva primero a la maquina troqueladora (Existen tres máquinas las cuales se emplean dependiendo del formato del producto), pasa a zona de pegue y embalaje, donde el producto terminado se empaca teniendo en cuenta especificaciones de empaque del cliente.

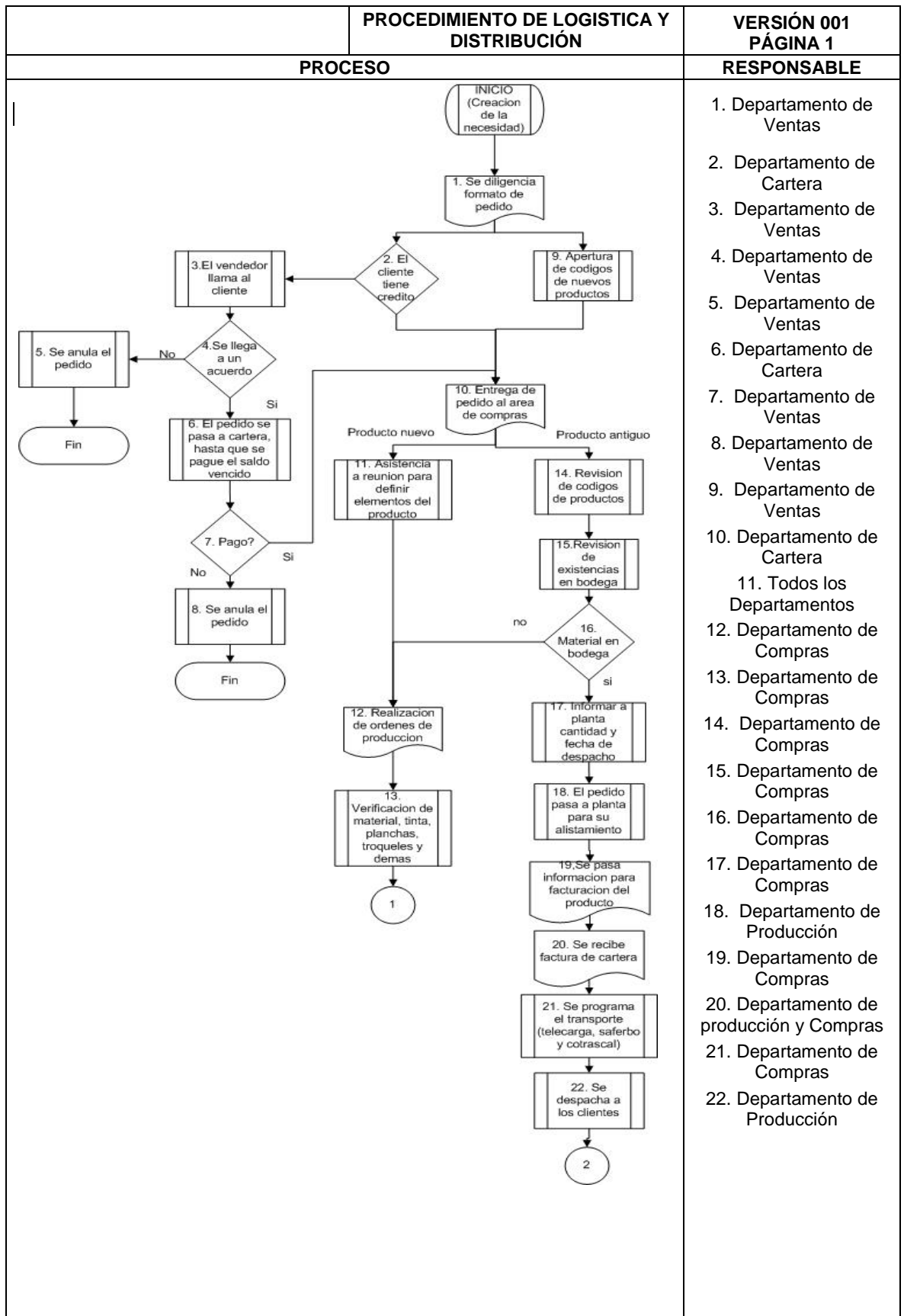
Al terminar de empacar y contar las cantidades finales a facturar, se cierra la orden de producción, donde se debe anotar el porcentaje de daños que debe ser menor al 3%. Si este porcentaje es mayor, el departamento de producción debe llenar el formato de producto no conforme especificando las causas por las cuales se presenta dicho porcentaje. Este formato debe ser entregado junto con la orden de producción al departamento de compras, para que este registre el caso en el CRM. Por último, el departamento de compras, se encarga de pasar el pedido con las cantidades a despachar para su facturación al departamento de cartera.

Para el transporte de la mercancía, la empresa no cuenta con flota de transporte propia, por lo que contrata el servicio de la siguiente manera:

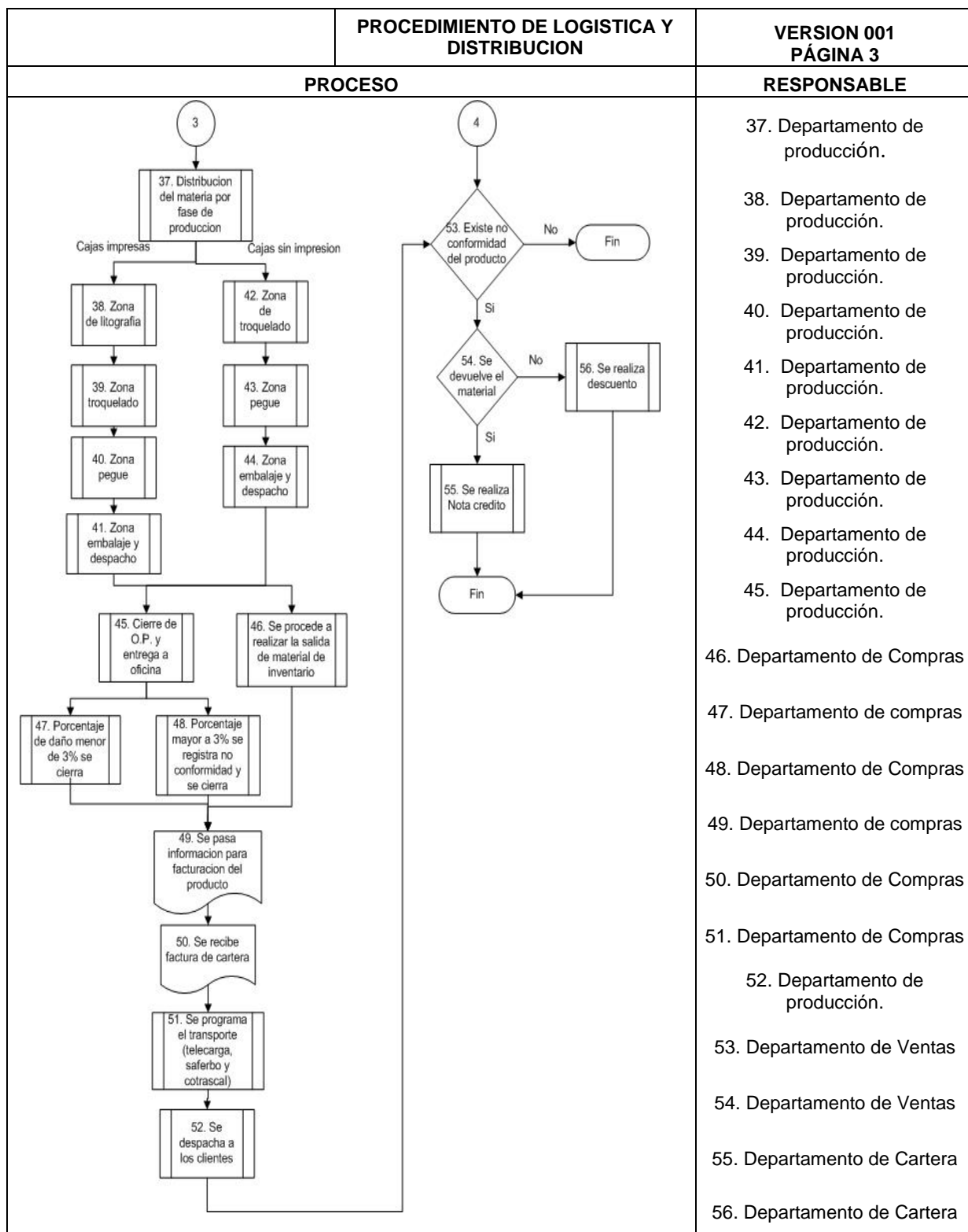
- A nivel local, se contrata el servicio de telecarga.
- A nivel nacional, se contrata el servicio con saferbo.

Al llegar la mercancía al destino final, se verifica con el cliente el estado en el que llegó y la calidad del producto.

Figura No.8 Procedimiento de logística y distribución



	PROCEDIMIENTO DE LOGISTICA Y DISTRIBUCION	VERSION 001 PÁGINA 2
PROCESO		RESPONSABLE
<pre> graph TD 1((1)) --> 23[23. Emision de ordenes de compra y servicios] 23 --> 24[24. Seguimiento de ordenes de compra y servicio] 24 --> 25[/25. Llegada material a planta/] 25 --> 26[26. Supervision de descargue de material] 26 --> 27{27. Hay mercancía en mal estado?} 27 -- No --> 31[31. Se recibe mercancía] 27 -- Si --> 28{28. Se hace nota credito?} 28 -- No --> 30[30. Cambio de mercancía] 28 -- Si --> 29[29. Se abona el valor de la nota en la siguiente compra] 29 --> fin([fin]) 31 --> 32[32. Clasificación y ubicación del material] 31 --> 33[33. Verificación de soporte documental] 32 --> 34[34. Anotación de especificaciones del material en la O.P.] 33 --> 34 34 --> 35[35. Entrada a inventario del material] 35 --> 36[36. Entrega de O.P. a responsable de planta] 36 --> 3((3)) 36 --> 4((4)) </pre>		<p>23. Departamento de Compras</p> <p>24. Departamento de Compras</p> <p>25. Departamento de producción</p> <p>26. Departamento de producción</p> <p>27. Departamento de Producción</p> <p>28. Departamento de Cartera</p> <p>29. Departamento de Cartera</p> <p>30. Departamento de producción</p> <p>31. Departamento de Compras</p> <p>32. Departamento de Producción</p> <p>33. Departamento de Compras</p> <p>34. Departamento de Compras</p> <p>35. Departamento de Compras</p> <p>36. Departamento de Compras</p>



Fuente: Autor.

8.2. DEFINICION DE PROBLEMAS DEL SISTEMA ACTUAL

8.2.1. ESPACIO REDUCIDO PARA ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA (CARTON)

La empresa cuenta con espacio horizontal limitado para el almacenamiento de la materia prima, por lo que los espacios libres (Pasillos) son empleados para la ubicación del material, dificultando el flujo de este a través de los procesos.

Este problema se presenta en las temporadas de ventas altas (Abril-Mayo (Temporada del día de las madres), Agosto-Septiembre (Temporada Amor y amistad), Octubre (Temporada Halloween) Noviembre-Diciembre (Temporada de Navidad))¹⁵.

Imagen No. 6 Almacenamiento de materia prima

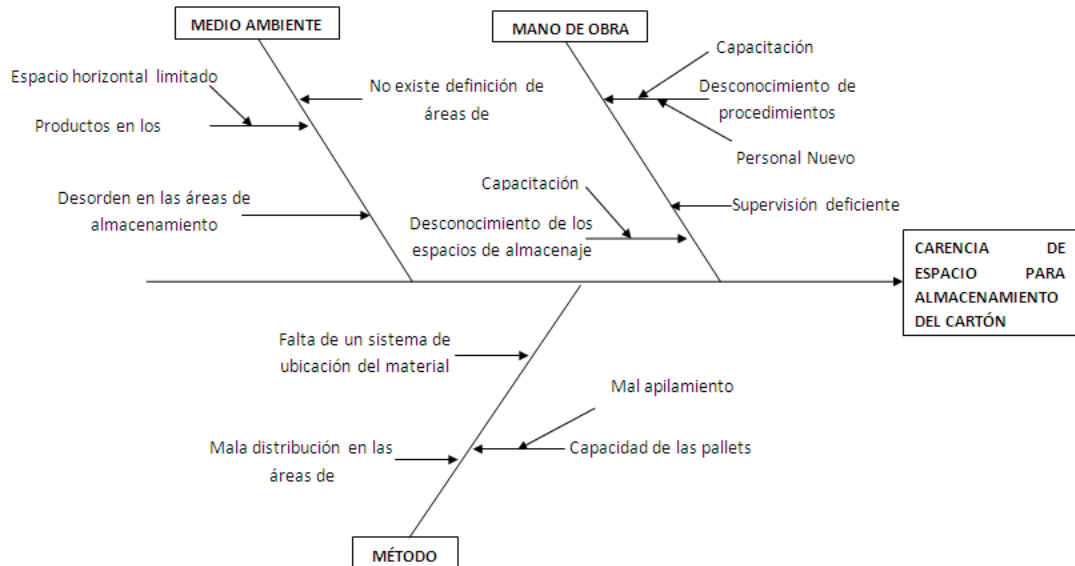


Fuente: Autor.

¹⁵ ANEXO NO.1 Ventas 2012-2013

A continuación se presenta el diagrama causa-efecto del problema.

Figura No.9 Diagrama causa-efecto carencia de espacio para almacenamiento del cartón



Fuente: Autor

8.2.2. TIEMPO DE DESCARGUE DE LA MATERIA PRIMA (CARTON)

En reunión realizada con la gerente general de la empresa, ella expresa preocupación por las demoras en el tiempo de descargue de los formatos de cartón, por lo que se decide realizar toma de tiempos de la llegada y descarga del material. Los tiempos tomados corresponden a material llegado desde Noviembre de 2013 a Febrero de 2014. A continuación se presentan los promedios mensuales por rangos de formato¹⁶.

Tabla no. 5 Tiempos de descarga

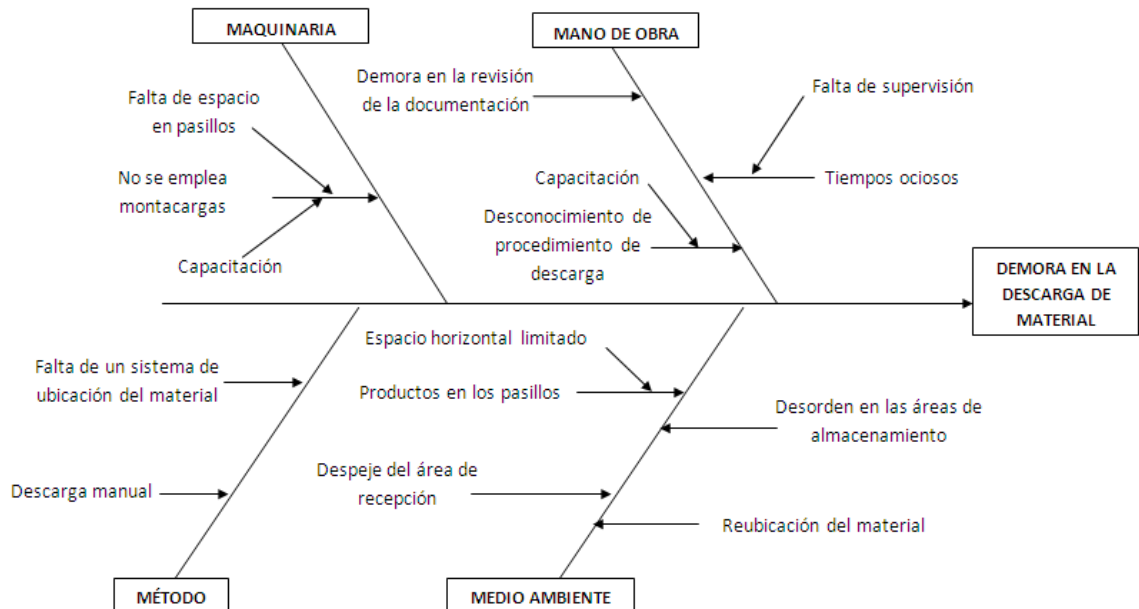
Cantidad formatos	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
0-5.000	0:23:28	0:26:13	0:23:31	00:23:34
5.000-10.000	0:43:34	0:40:45	0:37:45	00:31:27
10.000-20.000	0:50:45	0:49:02	0:51:23	00:52:21
20.000- adelante	1:39:17	1:27:46	1:25:20	1:23:34

Fuente: Autor.

¹⁶Anexo No.6. Tiempo de descarga del material

Las causas que ocasionan la demora en el tiempo de descarga del material son las siguientes:

Figura No.10 Diagrama causa-efecto demora en la descarga de material



Fuente: Autor.

8.2.3. FALTA DE ESTANDARIZACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INVENTARIO

Para el diagnóstico del manejo del inventario, se emplean como herramienta la observación directa de las actividades del área de inventarios y el cuestionario realizado al encargado del área de inventarios de la empresa¹⁷. A partir de estas herramientas se evidencia lo siguiente:

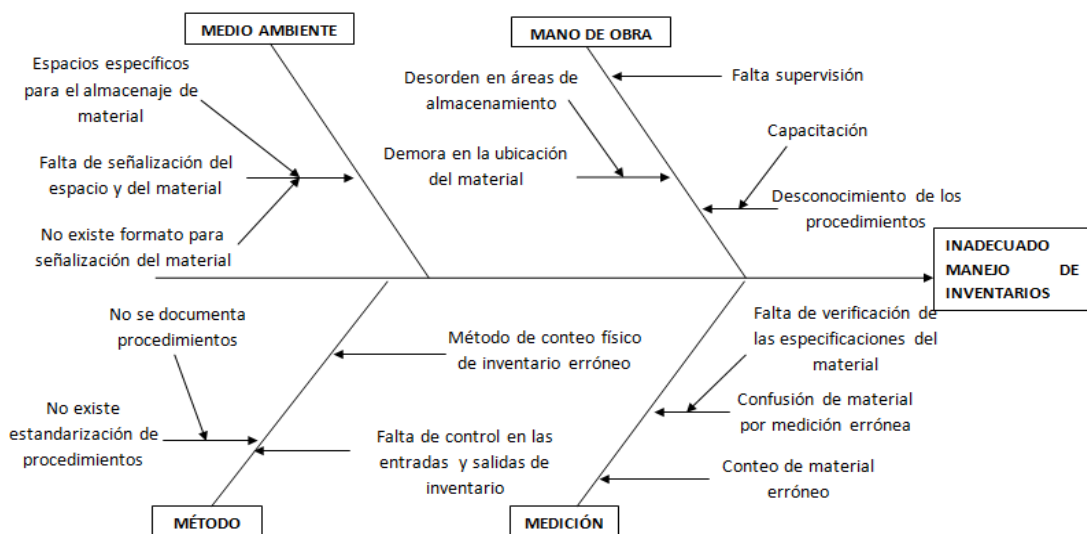
- Se presenta una señalización deficiente del material, por lo que se presentan señalizaciones erróneas y demora en la ubicación. Actualmente no se cuenta con un formato establecido para la señalización, por lo que se emplean trozos de cartón reciclado para dicha señalización, donde se especifica el tipo de material, calibre, corte del formato y cantidades, pero no se especifica fecha de llegada del material, ancho de la bobina y orden de producción a la que pertenece. Aunado a esto, al realizar el procedimiento de señalización, no se realiza una confirmación de las características del material, por lo que se puede presentar confusiones con el material.

¹⁷Anexo no.7. Cuestionario de inventarios.

- La empresa realiza el inventario físico los primeros días del mes de enero, donde se realiza solo un conteo del material. Se ha podido evidenciar que se ha presentado conteos errados, por lo que se debe verificar, al momento de ser usado, que las cantidades correspondan a las señalizadas.
- El registro de las salidas de inventario se realiza de dos maneras: La primera es la del cartón, que se realiza a partir de las órdenes de producción. El segundo es de materia prima e insumos (Tintas, papelería, insumos de máquinas, dotaciones, etc.), donde no se cuenta con un formato de registro de salidas de inventario, por lo que se registran las cantidades salientes en trozos de cartón reciclado. Al realizarse de esta manera el registro de salidas, se presentan confusiones al momento de ingresarlas al sistema, puesto que el nombre, descripción y cantidad del producto no concuerda con la salida realizada.
- Al realizarse el registro de salida de productos no contables, no se cuentan con herramientas de medición exactas, por lo que siempre se registran estimados de cantidades. Al realizar el ingreso de salidas al sistema, las cantidades físicas no concuerdan con las del sistema.
- El encargado de inventarios expresa que se presenta reingreso a bodega de tintas, pero que estas no son reingresadas al programa de inventarios, por lo que no se cuenta con información real de existencias. Esto ocasiona, que se realice pedido de tintas por desconocimiento del inventario físico de la empresa.
- Se presenta pérdida de tiempo en la ubicación e identificación del material a emplear en las órdenes de producción, debido a que no se cuentan con áreas asignadas y señalizadas para la ubicación del material, por lo que deben recorrer toda la planta buscando el material necesario.

A continuación se presenta el diagrama causa-efecto del manejo de inventarios en la empresa D-cartón Ltda.

Figura No.11 Diagrama causa-efecto inadecuado manejo de inventarios



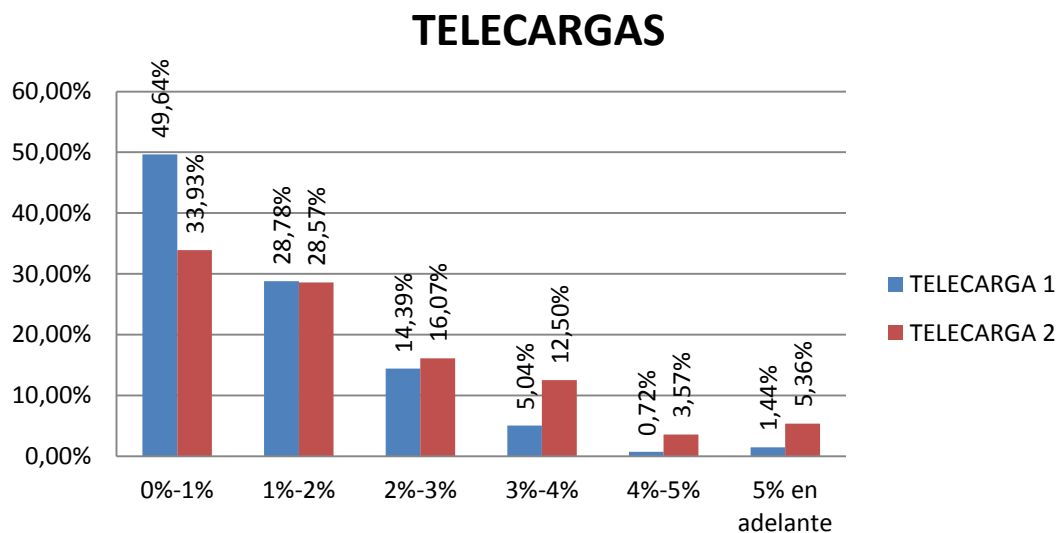
Fuente: Autor.

8.2.4. COSTOS DE TRANSPORTE

En la actualidad, la empresa no cuenta con políticas claras de fletes. Según entrevista realizada a la gerente general, Sra. Elena Sofía Giménez, el flete debe ser menor o igual al 5% del total de la facturación antes de IVA en despachos a nivel local y nacional, pero en la recopilación de datos históricos de agosto 2013 a enero de 2014 del transporte local (Telecarga 1 y 2) y nacional (Saferbo) se evidencia que se presenta un gran número de despachos realizados que no cumplen con esta política¹⁸. A partir de los datos recopilados, se evidencia que, para los despachos locales no se cuenta con tarifas fijas por área, por lo que las tarifas varían según el transportador o fecha de transporte¹⁹.

A continuación se presentan los histogramas de transporte local y nacional para verificar el porcentaje de fletes que sobrepasan el 5% permitido.

Gráfica No. 1 Histograma Transporte Local



Fuente: Autor.

En la gráfica se evidencia que el 98.56% y el 94.64% de los despachos realizados con la telecarga 1 y telecarga 2 respectivamente cumplen con la política de fletes. El porcentaje de fletes mayor de 5% son 2 despachos para la telecarga 1 y 3 para la telecarga 2, por lo que no representa un problema prioritario para la empresa.

¹⁸Anexo No.8. Datos históricos costos fletes telecarga 1

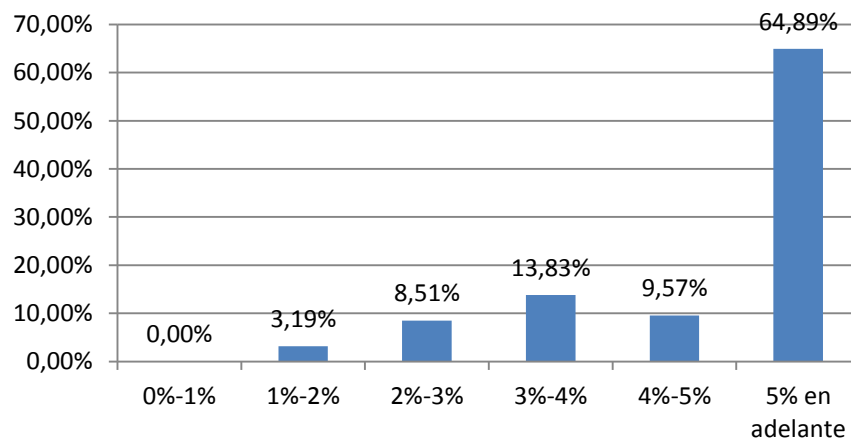
Anexo No.9. Datos Históricos costos fletes telecarga 2

Anexo No.10. Datos históricos costos fletes saferbo

¹⁹Ídem

Gráfica No. 2 Histograma Transporte Nacional

SAFERBO



Fuente: Autor.

En el caso de la transportadora nacional, se presenta que un 64.89% de los despachos realizados sobrepasan el 5%. Esto se presenta porque no se tiene en cuenta el costo del flete al momento de cotizar un producto al cliente, por lo que la empresa termina asumiendo el costo total del flete.

En la tabla no.5 se muestra un resumen de las ciudades en las que se sobrepasa el 5% y el porcentaje que estos fletes representan en el total de despachos realizados a las respectivas ciudades.

Tabla no. 6 Ciudades con fletes mayores al 5%

CIUDAD DE DESTINO	CANTIDAD DE FLETES MAYOR A 5%	TOTAL DE DESPACHOS	PORCENTAJE DEL TOTAL DE FLETES MAYORES A 5%
Armenia	5	5	100,00%
Bogotá	1	10	10,00%
Cali	25	28	89,29%
Cartagena	4	4	100,00%
Cúcuta	1	8	12,50%
Ibagué	16	18	88,89%
La unión (Valle)	1	1	100,00%
Medellín	4	12	33,33%
Montería	3	3	100,00%
Tuluá	4	4	100,00%
Villavicencio	1	1	100,00%

Fuente: Autor.

Los porcentajes altos en los fletes son ocasionados por falta de análisis de costos al momento de realizar una cotización a los clientes. Esto se presenta por desconocimiento del departamento de ventas que, en la forma de cotización actual, no tiene en cuenta la tarifa real del flete por ciudad, por lo que la empresa termina asumiendo el costo total del flete.

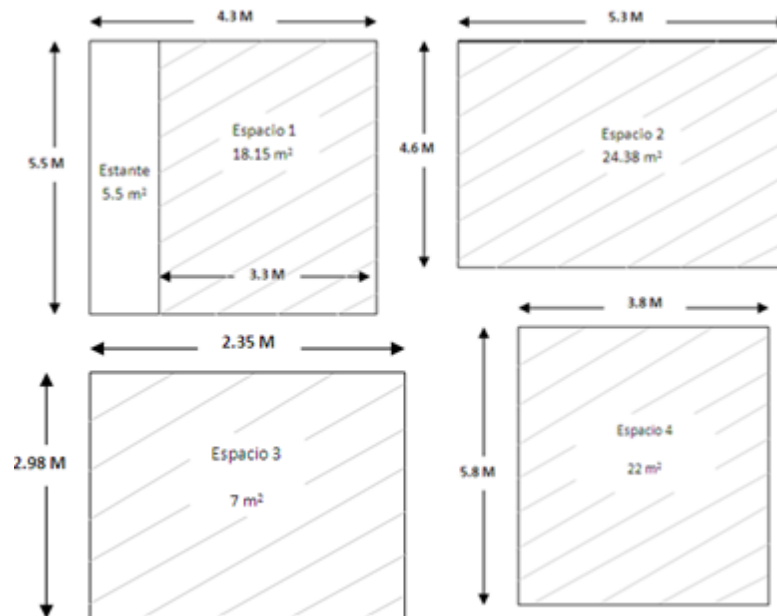
9. FORMULACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORA

9.1. ESPACIO REDUCIDO PARA ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA (CARTON)

- **Etapa uno**

Se toman medidas de los espacios actuales destinados para el almacenamiento del cartón y se calculan los metros cuadrados. En la figura no.12 se muestran las medidas y espacios destinados para el almacenamiento, que suman 62.98 m^2 .

Figura No. 12 Espacios de almacenamiento



Fuente: Autor.

Espacio 1: Existe un estante destinado para el inventario de producto terminados de los clientes gerenciales que ocupa 5.5 m^2 . El espacio restante (18.15 m^2) es empleado para el almacenamiento del cartón dejando un pasillo de 0.63 m (3.5 m^2), donde el monta carga no puede pasar, ya que su ancho es de 0.95 m .

Espacio 2: Se cuenta con un espacio de 24.38 m^2 donde se cuenta con un pasillo de 1.2 m (9.02 m^2), por el cual el monta carga de 0.95 m pasa con dificultad.

Espacio 3: Se cuenta con un espacio de 7 m^2 destinados para material de prueba. No se cuenta con pasillos.

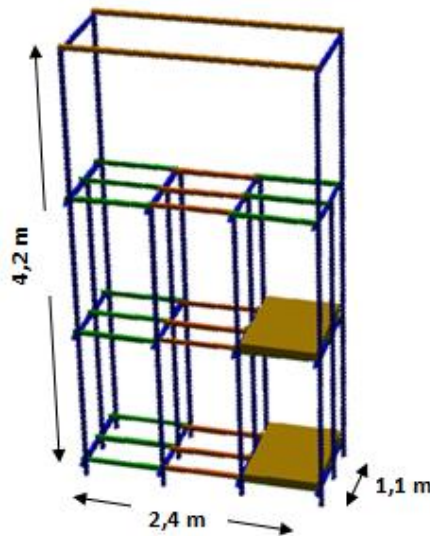
Espacio 4: Se cuenta con un espacio de 22 m^2 . No se cuenta con pasillos.

- **Etapa dos**

Debido a que la empresa cuenta con espacio limitado que impide el crecimiento horizontal de la empresa, se propone la instalación de estantes para la ubicación del material que permanece en inventario, para de esta manera aprovechar el espacio vertical, dejando pasillos más amplios para el flujo de material.

El tipo de estante empleado para el almacenamiento sería de 2.4mx4.2mx1.1m

Figura No. 13 Estantería D-cartón



Fuente: Autor.

Con la instalación de estos estantes se desean disminuir los 62.98m² distribuidos en los espacios 1,2 y 4, que son destinados para el inventario de la materia prima en uso. En la siguiente tabla se muestran las especificaciones de la estantería.

Tabla no. 7 Especificaciones de estantería D-cartón

M² que se desean disminuir	62.98m ²
Cantidad de estantes	6 estantes de 2.4mx4.2mx1.1m
M² horizontales por estante	2,64 m ²
M² Verticales por estante	7,92 m ²

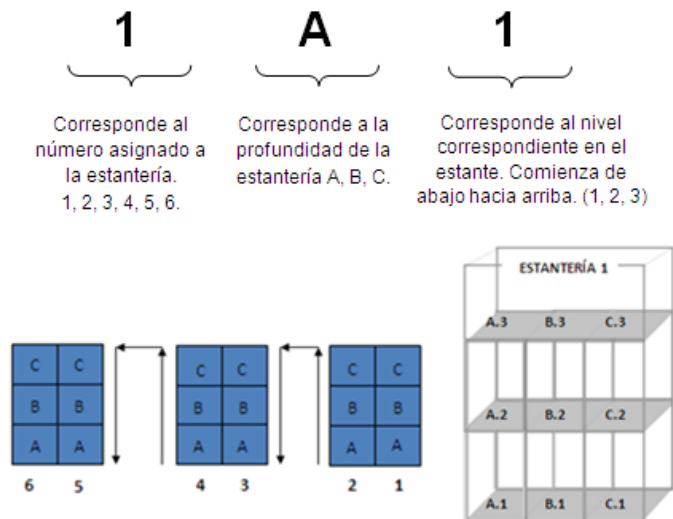
Fuente: Autor.

- **Etapa tres**

Se propone la implementación de una codificación de la estantería, para mejorar el tiempo de ubicación del material. El método empleado es el sistema de ubicación

lineal, donde se asigna un código alfanumérico a cada estantería instalada para la ubicación rápida de los elementos que se encuentran en el. La configuración consta de tres elementos los cuales son:

Figura no. 14 Codificación de almacén



Fuente: Autor

A partir de esta configuración se procede a realizar el formato de codificación, el cual consta de cuatro columnas. La primera en la que se especifica la zona en la que se encuentra el estante (Superior o inferior). La segunda columna se refiere al código asignado para la profundidad del estante. El tercero se refiere al nivel en el que se encuentra, en la cuarta columna se pone el tipo de material y el calibre (Ej. America-40), y, por último, se encuentra la Columna de las medidas, en la cual se especifica los tipos de corte de los formatos que se localizan en el estante (Ej.0.35mx0.50m).

Tabla no. 8 Formato de codificación de estantería

		ESTANTERIA NO. ____		
		CÓDIGO	REFERENCIA	MEDIDAS
INFERIOR				
INTERMEDIO				
SUPERIOR				

Fuente: Autor.

- **Etapa Cuatro**

Después de la instalación y codificación de los estantes, se debe realizar la capacitación del personal, dando a conocer cómo funciona el sistema de codificación de los estantes y el procedimiento de almacenamiento de este (Ver Anexo no.11).

- **Etapa cinco**

Se realizan las evaluaciones de las propuestas realizadas de almacenamiento y disminución del tiempo en la ubicación del material.

Tabla no. 9 Evaluación propuesta de almacenamiento del material

Carencia de espacio para el almacenamiento de material			
	M² ocupados	M² para uso	Ahorro de espacio
Uso del espacio horizontal	62,98m ²	62,98m ²	25,92 m ² Que representan los espacios 3 y 4.
Uso del espacio vertical	21,6 m ²	47,52 m ²	

Fuente: Autor.

Tabla no. 10 Evaluación propuesta para la disminución del tiempo de ubicación del material

Tiempo de ubicación del material		
	Tiempo empleado	Ahorro de tiempo
Método actual	0:15:28	0:12:34
Método propuesto	0:02:54	

Fuente: Autor.

9.1.1. INDICADOR DE EVALUACIÓN CAPACIDAD DE ALMACENAJE UTILIZADO

Objetivo: Controlar la utilización efectiva de las instalaciones de almacenaje de la empresa.

Periodicidad: Mensual

Responsable: Departamento de compras e inventarios.

Meta: 90%

$$valor = \frac{Capacidad\ utilizada\ (m^2)}{Capacidad\ instalada\ (m^2)} * 100$$

9.1.2. INDICADOR DE EVALUACIÓN REDUCCIÓN TIEMPO DE DESCARGA DE MATERIA PRIMA.

Objetivo: Controlar el tiempo que demora el personal de planta en realizar la descarga de la materia prima.

Periodicidad: Mensual

Responsable: Departamento de compras e inventarios.

Meta: ≤ 1

$$Valor = \frac{Tiempo\ de\ descarga\ mes\ actual}{Tiempo\ de\ descarga\ mes\ anterior}$$

9.2. TIEMPO DE DESCARGA DE LA MATERIA PRIMA (CARTON)

Para lograr disminuir los tiempos de entrega se propone realizar las siguientes actividades

- Se debe acordar con el proveedor, la ubicación de las pallets en el camión de carga, para que facilite la utilización del monta carga, ya que, en la actualidad las entradas de las pallets son ubicadas contra las paredes del camión, por lo que es imposible realizar el descargue del material con el monta carga.
- Se debe programar con el proveedor fechas para la recepción del material, para poder hacer verificación del espacio disponible. Si no se cuenta con el espacio disponible se reprograma la llegada del material, y se procede al despeje de la zona de descargue.
- Se debe realizar capacitación a los auxiliares de planta, por parte del departamento de mantenimiento, del uso y cuidado del monta carga propiedad de la empresa y, por parte del departamento de compras en el procedimiento de recepción y almacenamiento del material entrante.
- El material que llega debe ser ubicado inmediatamente en las zonas señaladas para su ubicación, para que no se presente obstrucción de los pasillos y de la zona de descargue de la empresa.

En la tabla no.11 se presentan los tiempos empleados en la descarga manual y con el uso del monta carga.

Tabla no. 11 Evaluación de la propuesta de disminución de tiempos de descarga de material

Tiempos de descarga de material			
	Descarga Manual	Descarga Montacarga	Ahorro de tiempo
0-5.000 formatos	0:24:11	0:12:06	00:12:05
5.000-10.000 formatos	0:38:23	0:22:24	00:15:59
10.000-20.000 formatos	0:50:53	0:31:38	00:19:15
20.000 en adelante	1:28:59	0:42:21	00:46:38

Fuente: Autor.

Se debe tener en cuenta que, sumado a la ventaja que representa en tiempo, este método de descarga disminuye la manipulación del material, que es destinado, en gran mayoría, a la industria alimenticia.

9.2.1. INDICADOR DE EVALUACIÓN REDUCCIÓN TIEMPO DE BÚSQUEDA DE MATERIAL EN BODEGA.

Objetivo: Controlar los tiempos de búsqueda de materia prima en la bodega.

Periodicidad: Mensual

Responsable: Departamento de compras e inventarios.

Meta: ≤1


$$Valor = \frac{\text{Tiempo de búsqueda mes actual}}{\text{Tiempo de búsqueda mes anterior}}$$

9.3. INADECUADO MANEJO DEL INVENTARIO

9.3.1. SEÑALIZACIÓN DEFICIENTE DEL MATERIAL

Para el problema de falta de señalización adecuada para el cartón, se realiza un formato que describe de manera general y clara las características del material entrante. Este formato debe ser llenado por el personal de planta encargado de la recepción de la materia y puesto en el material correspondiente en un lugar de fácil visibilidad, en el momento de la llegada, para su posterior ubicación en las áreas de almacenamiento. A continuación se presenta el formato realizado y el instructivo de llenado.

Figura no. 15 Formato de señalización del material

		RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	
TIPO _____		CALIBRE _____	
ANCHO BOBINA _____		TAMAÑO FORMATOS _____	
CANTIDAD _____		FECHA DE RECEPCIÓN _____	
O.C. _____		O.P. _____	
MATERIAL PARA INVENTARIO:		<input type="checkbox"/> SI	CANTIDAD _____
		<input type="checkbox"/> NO	
RESPONSABLE _____			

Fuente: Autor.

Tabla no. 12 Instructivo de formato de señalización del material

INSTRUCTIVO DE FORMATO DE SEÑALIZACION DEL MATERIAL		
OBJETIVO: Señalización e identificación de material entrante a inventario.		
DISTRIBUCIÓN: Departamento de compras e inventario		
NO.	CAMPO	DESCRIPCIÓN
1	TIPO	Colocar la clase de material: Ultra, América, Básica, polyboard, propalcote.
2	CALIBRE	Colocar el tipo de calibre del material Ultra y América: 30, 36, 40, 48, 5 Polyboard: 317, 347 Kraft: 45, 90 Propalcote: 200, 300
3	ANCHO BOBINA	Colocar el ancho de bobina del material: 30, 36, 40, 42, 45, 48, 52, etc.
4	TAMAÑO FORMATOS	ancho x largo
5	CANTIDAD	Anotar la cantidad entrante a inventario
6	FECHA DE RECEPCIÓN	Fecha en la cual se recibe el material
7	O.C.	Número de orden de corte al proveedor
8	O.P.	Número de orden de producción
9	MATERIAL PARA INVENTARIO	Marcar con una x si debe quedar material en inventario
10	CANTIDAD	Anotar la cantidad que debe quedar de material en inventario
11	RESPONSABLE	Persona que recibe el material

Fuente: Autor.

Tabla no. 13 Instructivo de formato de conteo físico de inventario

INSTRUCTIVO DE FORMATO DE CONTEO FÍSICO DE INVENTARIO		
OBJETIVO: Verificar cantidades en existencias y estado del inventario que se encuentre con corte a diciembre 31.		
DISTRIBUCION: Departamento de compras e inventario		
RESPONSABLE: Departamento de compras e inventarios- Departamento de producción		
NO.	CAMPO	DESCRIPCIÓN
1	CONTEO NO.	Especificar el número de conteo (Primer conteo o segundo conteo)
2	RESPONSABLE	Firma del responsable del conteo
3	PÁGINA__ DE__	Especificar el número de página con respeto al total de hojas empleadas en el conteo.
4	TIPO DE INVENTARIO	Señalar con una X si el inventario a realizar es de cartón, tintas, insumos de máquina, pegantes, elementos de oficina, elementos de aseo y cafetería, producto terminado plegadizo y microcorrugado.
5	NO.	Enumeración por orden de conteo de los ítems.
6	REFERENCIA	Nombre/descripción del ítem a contar.
7	UNIDAD	Unidad de medición de la referencia a contar
8	CALIBRE	Solo aplica para cartón
9	MEDIDAS	Solo aplica para cartón (Ancho x Alto del formato)
10	UBICACIÓN	Estante o lugar de almacenamiento del material.
11	EXISTENCIAS FISICAS	Cantidad en números del ítem
12	OBSERVACIONES	Comentarios que se consideren importantes en la sección

Fuente: Autor

9.3.3. REGISTRO DE SALIDAS DE INVENTARIO

Debido a que, en la actualidad no se emplea ningún formato para el registro de salidas de inventario, se propone el siguiente formato para el control de las salidas mensuales de bodega.

Figura no. 17 Formato de Salidas de almacén

dcarton		SALIDA DE ALMACEN GENERAL															
RESPONSABLE:		ME S:					VERSIÓN 1					PÁGINA 1 DE 2					
Referencia	Unidad de medida	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TOTAL
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	

Fuente: Autor.

Tabla no. 14 Instructivo de formato de registro de salida de inventario

INSTRUCTIVO DE FORMATO DE REGISTRO DE SALIDAS DE INVENTARIO		
OBJETIVO: Controlar las salidas de inventario diarias para su posterior registro en el programa de inventarios		
DISTRIBUCION: Departamento de compras e inventario		
NO.	CAMPO	DESCRIPCIÓN
1	RESPONSABLE	Nombre del responsable de las salidas de inventario
2	MES	Especificar el mes en el que se va a emplear el formato
3	REFERENCIA	Describir en forma general los elementos a salir de inventario
4	UNIDAD DE MEDIDA	Especificar la unidad de medida de salida de los elementos (Galón, kilo, unidad, etc.)
5	NUMERACIÓN (1,2,3,4.....31)	Colocar en cada casilla la cantidad saliente de los elementos. Se enumera las casillas en 31 que representan los días del mes, se deben utilizar las casillas correspondientes a los días hábiles del mes en curso.
6	TOTAL	Realizar sumatoria por elemento a los 15 días y a los 31 días o fin de mes, y colocar resultado obtenido en las casillas correspondientes

Fuente: Autor.

9.3.4. REINGRESO DE MATERIAL A INVENTARIO

Al realizarse un reingreso físico de tintas, no se cuenta con un procedimiento establecido para esta tarea, por lo que no se tiene una señalización de cantidad entrante, ni se realiza el reingreso en el programa de inventarios, por lo que no existe concordancia entre el programa y el inventario físico, ocasionando pedidos innecesarios. Por esta razón se realiza un formato para el ingreso y reingreso de las tintas a bodega, para llevar control de las cantidades en existencias y poder identificar de manera fácil y rápida las tintas que deben ser sacadas primero.

Figura no. 18 Formato de ingreso de tintas a inventario



REFERENCIA: _____
 FECHA DE INGRESO: _____
 FECHA DE REINGRESO: _____
 CANTIDAD REINGRESADA (G): _____

Fuente: Autor.

Tabla no. 15 Instructivo de formato de ingreso de tintas a inventario

INSTRUCTIVO DE FORMATO DE INGRESO DE TINTAS A INVENTARIO		
OBJETIVO: Señalizar y cuantificar cantidad de tintas que reingresan al inventario para mantener información actualizada para la toma de decisiones de compra.		
DISTRIBUCION: Departamento de compras e inventario		
NO.	CAMPO	DESCRIPCIÓN
1	REFERENCIA	Especificar la referencia de tinta
2	FECHA DE INGRESO	Anotar fecha de llegada de la tinta
3	FECHA DE REINGRESO	Anotar fecha de reingreso de la tinta
4	CANTIDAD REINGRESADA	Anotar cantidad reingresada en gramos. Se debe realizar el pesaje de la tinta y restar el peso de la lata (160g para latas de 1 kilo y 340g para latas de 2,5 kilos)

Fuente: Autor.

9.4. COSTOS DE TRANSPORTE

9.4.1. TRANSPORTE NACIONAL

Etapa uno

Se programan, mediante llamadas, reuniones con las transportadoras a evaluar (Saferbo, Envía, Coordinadora), con el fin de actualizar costos y evaluar al proveedor actual del servicio (Saferbo).

Etapa dos

A partir de las propuestas comerciales realizadas por las tres transportadoras (Tabla no. 16 Propuestas comerciales transportadoras) se procede a elaborar un cuadro comparativo en el cual se toma como base que la ciudad de origen es Bucaramanga, las unidades enviadas son 1 unidad, peso es de 1 kilo y el valor declarado es de \$200.000.

Las formulas empleadas para el cálculo del flete por proveedor y ciudad son las siguientes:

$$\text{Flete proveedor} = \text{Kilos} \times \text{Tarifa}$$

$$\text{Descuento sobre flete fijo} = \text{Flete proveedor} \times \% \text{ de descuento}$$

$$= \frac{\text{Costo de manejo nacional (Valoración)} \\ \text{valor declarado de mercancía} \times \% \text{ de costo de manejo}}{\text{unidades enviadas}}$$

Si el resultado es \leq costo mínimo de manejo nacional del proveedor

$$\text{Costo de manejo nacional} = \text{Costo mínimo de manejo nacional} \times \text{unidades enviadas}$$

Si el resultado es \geq Costo mínimo de manejo nacional del proveedor

$$\text{Costo de manejo nacional} = \text{Valor de la mercancía} \times \% \text{ de costo de manejo nacional}$$

A continuación se presenta en resumen las propuestas recibidas y el cuadro comparativo realizado²⁰.

²⁰Ver anexo no. 12 Evaluación de costos de fletes por proveedores

Tabla no. 16 Propuestas comerciales transportadoras

PROPUESTAS COMERCIALES			
	SAFERBO	COORDINADORA	ENVÍA
Base por unidad nacional	25 kilos o vol. real	25 kilos o vol. Real	25 kilos o vol. Real
Descuento sobre flete fijo	30%	27%	15%
Costo de manejo nacional	0,8% con mínimo de \$1.605	0,8% con mínimo de \$2.000	1% con mínimo de \$4.500

Fuente: Autor.

Tabla no. 17 Comparativo de propuestas comerciales de transportadoras

DESTINO	TOTAL ENVIA	TOTAL COORD.	TOTAL SAFERBO	% DE ENVÍOS POR CIUDAD PERIODO EVALUADO
Armenia	\$ 31.071	\$ 17.067	\$ 19.161	4,88%
Barrancabermeja	\$ 13.272	\$ 10.300	\$ 10.404	0,00%
Barranquilla	\$ 14.624	\$ 11.417	\$ 10.194	0,81%
Bogotá	\$ 13.298	\$ 10.300	\$ 9.984	13,01%
Cali	\$ 20.310	\$ 17.067	\$ 14.778	29,27%
Cartagena	\$ 19.647	\$ 16.410	\$ 16.242	4,07%
Cucuta	\$ 12.074	\$ 9.293	\$ 8.934	8,13%
Ibague	\$ 22.758	\$ 18.359	\$ 18.132	16,26%
La union (Valle)	\$ 31.071	\$ 23.353	\$ 35.310	0,81%
Medellín	\$ 15.261	\$ 11.417	\$ 10.824	13,01%
Montería	\$ 30.434	\$ 29.572	\$ 29.619	3,25%
Neiva	\$ 26.558	\$ 23.593	\$ 21.681	1,63%
Santa marta	\$ 21.432	\$ 18.359	\$ 16.662	0,00%
Tulua	\$ 29.031	\$ 24.075	\$ 26.511	3,25%
Villavicencio	\$ 21.764	\$ 19.958	\$ 20.652	1,63%

Fuente: Autor.

Con respecto a la tabla no. 13, se puede concluir que Saferbo es la empresa que ofrece mejores tarifas de envío en las ciudades que se realizan mayor número de despachos (Bogotá, Cali, Cartagena, Cúcuta, Ibagué, Medellín).

Etapa tres

Se realiza evaluación por cliente del porcentaje de fletes, el cual no debe exceder el 5% (Por políticas de la empresa), para identificar cuáles son los clientes que exceden dicho porcentaje. En la tabla no. 14 se presentan los clientes a los cuales se les realizó despachos en el periodo estudiado que superan el 5% del porcentaje y, a partir, de la revisión de la facturación realizada en dicho periodo, se promedia el porcentaje de ganancia de la empresa.

Tabla no. 18 Evaluación por cliente del porcentaje de fletes sobre facturación

CLIENTE	PROMEDIO DE FLETES	% GANANCIA ANTES DE FLETE	% DE GANANCIA (PROM)
CAFÉ QUINDIO	9,61%	26,70%	17,08%
CARAMELO	7,40%	26,93%	19,58%
LA GOGO	8,10%	30,27%	22,17%
MARGARITA	8,28%	39,03%	30,75%
POSTRES CALI	6,72%	22,37%	14,69%
POSTRES IBAGUE	8,58%	22,32%	13,84%
YERBABUENA	11,35%	31,00%	15,40%
SOCA	7,90%	30,68%	22,78%
SUGAR & CUPCAKES	9,92%	30,09%	20,17%
SURTIPAN	14,87%	29,19%	14,32%
VERNA	11,49%	31,83%	20,17%

Fuente: Autor.

Etapa Cuatro

Se evidencia que el departamento de ventas al realizar la cotización al cliente, no tiene en cuenta el costo real del flete, por lo que el porcentaje de ganancia por envío se encuentra por debajo del 25%-30% de ganancia establecido en las políticas de la empresa. Por esta razón, se propone la aplicación de una herramienta para la liquidación de fletes, con la cual, el departamento de ventas puede obtener un valor más cercano a la realidad, el cual pueden incluir en la cotización realizada.

Para realizar esta herramienta se tiene en cuenta el peso en kilos de cada material, las ciudades a las que saferbo presta el servicio de envíos, las tarifas por kilo, los descuentos aplicados y las restricciones para la valoración del flete.

La simulación de la liquidación del flete se realiza a partir de la información suministrada del tipo de material, medidas del formato, costo del producto, precio de venta y destino, y la plantilla calcula el costo de flete y el porcentaje que este representa en la facturación.

Figura no. 19 Plantilla de liquidación fletes 1



	CARTÓN	ANCHO FORMATO	LARGO FORMATO	CANTIDAD DE FORMATOS	KILOS
REF.1	AMERICA 48	0,6	0,6	2920	377
REF.2	AMERICA 40	0,7	0,5	3046	327
REF.3					-
	ULTRA 30				-
	ULTRA 32				-
	ULTRA 34				-
	ULTRA 36				-
	ULTRA 38				-
	ULTRA 40				-
	ULTRA 42				-
	ULTRA 44				-
REF.8					-
REF.9					-
REF.10					-

Fuente: Autor.

Figura no. 20 Plantilla liquidación fletes 2

LIQUIDACIÓN DE FLETES- SAFERBO	
CIUDAD DESTINO	Bogotá
VALOR MERCANCIA	\$ 4.544.120
CANTIDAD DE PAQUETES	18
KILOS	704
TARIFA	\$ 399
FLETE	\$ 280.896
DESCUENTO	\$ 84.269
VALORACION FLETE	\$ 36.353
TOTAL FLETE	\$ 232.980
% FLETE EN FACTURACION	5,13%

9.4.2. TRANSPORTE LOCAL

En la actualidad, la empresa no cuenta con un procedimiento claro para el pago de los fletes a los transportadores contratados. Por esta razón los costos de fletes por cliente fluctúan de un despacho a otro. Para mejorar estas fluctuaciones, se realiza

zonificación por comunas²¹ de los clientes ubicados en Bucaramanga y su área metropolitana y, mediante reuniones con los transportadores locales y revisión de datos históricos, se establecen rangos de cobro, los cuales deben ser revisados por el encargado de los despachos al momento del cobro para asegurar que se encuentren entre los rangos establecidos.

Los rangos de cobro establecidos se presentan porque se tiene en cuenta elementos como la distancia y el tiempo de descarga, que depende de la cantidad de empaques enviado.

Tabla no. 19 Rangos de precios de fletes locales por zonificación de clientes

Comuna	Cantidad de clientes x comuna	Rango de costo de flete por comuna
1	3	\$25.000-\$30.000
2	1	\$15.000-\$20.000
3	10	\$10.000-\$20.000
4	2	\$15.000-\$20.000
5	1	\$20.000-\$25.000
6	8	\$20.000-\$25.000
7	1	\$20.000-\$25.000
10	4	\$25.000-\$35.000
11	2	\$25.000-\$35.000
12	18	\$20.000-\$25.000
13	8	\$15.000-\$20.000
15	5	\$15.000-\$20.000
16	1	\$20.000-\$25.000
Floridablanca	7	\$25.000-\$35.000
Girón	5	\$25.000-\$35.000
Piedecuesta	3	\$30.000-\$40.000
Total	79	

Fuente: Autor.

9.4.3. INDICADOR DE EVALUACIÓN COSTO DE TRANSPORTE VS VENTAS.

Objetivo: Controlar el costo del transporte respecto a las ventas de la empresa

Periodicidad: Mensual

Responsable: Departamento de compras e inventarios

Meta: ≤5%

$$Valor = \frac{Valor\ del\ flete}{Valor\ facturado\ antes\ de\ iva} * 100$$

²¹Ver Anexo no.13 Zonificación por comunas de los clientes de d-cartón Ltda.

CONCLUSIONES

- Al invertir en estanterías se logra disminuir el espacio de almacenamiento de material en un 45%, con lo que se eliminarían los espacios de almacenamiento 3 y 4. A su vez se lograría organizar el material que actualmente se encuentra distribuido en toda la planta, en un solo lugar de almacenamiento, contribuyendo a la disminución en el tiempo de ubicación del material.
- Con la implementación del sistema de codificación de estantería se logra disminuir los tiempos de ubicación del material en planta de 15:28 minutos a 02:54 minutos, despejar los pasillos destinados al flujo de material y personal a través de la planta, controlar el material que se encuentra en almacenamiento y facilita la realización de inventarios físicos realizados en la empresa.
- Programar con los proveedores fechas de recepción del material y forma de entrega ayuda a mantener orden en planta, ya que se puede realizar despeje de la zona de recepción y se establece con anterioridad la ubicación del material.
- Con el uso adecuado de las herramientas de la empresa (Montacarga) se logra disminuir, en promedio un 55%, el tiempo de descarga del material.
- Los formatos de reintegro de tintas, salidas de inventario, señalización del material e inventario físico contribuyen al mejoramiento de los procedimientos del área de compras e inventarios, ya que con estos formatos se puede realizar control del inventario físico de la empresa, mejorando de esta manera la toma de decisiones de abastecimiento.
- El costo del transporte local cumple con las políticas de fletes establecidas por la empresa en la que el costo del flete no debe representar el 5% o más en la facturación antes de IVA.
- Con la plantilla para la liquidación del flete nacional, se cobra al cliente el flete real dependiendo de la ciudad a la cual se dirija, y no, el 5% establecido anteriormente. De esta manera, la empresa no asume el costo, sino es el cliente que lo asume, en el precio de venta.

RECOMENDACIONES

- Se deben realizar las capacitaciones correspondientes a las actividades de recepción, almacenamiento y distribución, al personal de producción, para que conozcan los procedimientos que deben realizar para la organización y control de la planta.
- Se deben mantener las zonas demarcadas claramente para evitar la mala ubicación del material en pasillos y zonas prohibidas.
- Implementar la Norma Técnica Colombiana NTC 1461 referente a la HIGIENE Y SEGURIDAD, COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD, para la señalización de las zonas de precaución y riesgo de peligro.

BIBLIOGRAFIA


- ARBONES MALISANI, EDUARDO A, LA EMPRESA EFICIENTE, APROVISIONAMIENTO Y DISTRIBUCION FISICA. MEXICO D.F. BOIXAREU EDITORES. 1999
- ANTUN, JUAN PABLO, LOGISTICA UNA VISION SSISTEMICA, SERIES DEL INSITITUO DE INGENIERIA D-39, UNAM, MEXICO D.F.1994.
- BALLOU, RONALD H. LOGÍSTICA: ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS. PEARSON EDUCACIÓN. MEXICO 2004. QUINTA EDICIÓN.
- BERENSON, MARK. ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRACIÓN. ALHAMBRA MEXICANA EDITORIAL, SEGUNDA EDICIÓN. 2006.
- CORTES NARVAES, MARIA TERESA. MANUAL DE CALIDAD, EMPRESA D-CARTON LTDA.
- HOYOS TORRES, WILLIAM. UN LIBRO DE CALIDAD. LA INGENIERÍA INDUSTRIAL APLICADA A LA CALIDAD EN LAS EMPRESAS. DIVISIÓN EDITORIAL Y DE PUBLICACIONES UIS. PRIMERA EDICIÓN. 2010.
- IMPRESOS Y EMPAQUES D-CARTON LTDA. DISPONIBLE EN < <http://d-carton.com/conozcanos/>>
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO. SISTEMA LOGISTICO DE LA EMPRESA. DISPONIBLE EN: http://www.ingenieria.unam.mx/industriales/descargas/documentos/catedra/logistica_trabajo.pdf
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. DISTRIBUCION DE PLANTA (LAYOUT). DISPONIBLE EN: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4100002/lecciones/taxonomia/layout.htm>
- URZELAI INZA, AITOR. MANUAL BÁSICO DE LOGISTICA INTEGRAL. EDICIONES DIAZ DE SANTOS S.A., MADRID. 2013.

ANEXOS

Anexo No. 1 Tabla de Ventas 2012-2013

MES	COMPARATIVO				PROMEDIO 2012-2013	Capacidad instalada
	VENTA 2012	Cantidades demandadas	2013	Cantidades demandadas		
ENERO	\$ 126.690.233	271.089	\$ 59.960.956	203.209	\$ 93.325.595	350.187
FEBRERO	\$ 108.313.592	256.464	\$ 102.947.652	198.605	\$ 105.630.622	350.187
MARZO	\$ 120.458.761	213.130	\$ 137.416.282	219.030	\$ 128.937.522	350.187
ABRIL	\$ 122.371.273	353.291	\$112.185.311	316.955	\$ 117.278.292	350.187
MAYO	\$ 175.625.250	399.542	\$ 171.870.557	407.125	\$ 173.747.904	350.187
JUNIO	\$ 120.667.366	237.253	\$ 130.911.211	274.087	\$ 125.789.289	350.187
JULIO	\$ 134.473.517	224.511	\$ 105.708.432	255.772	\$ 120.090.975	350.187
AGOSTO	\$ 146.524.547	264.359	\$ 145.191.453	256.799	\$ 145.858.000	350.187
SEPTIEMBRE	\$ 165.671.569	464.499	\$ 156.675.120	396.311	\$ 161.173.345	350.187
OCTUBRE	\$ 167.673.803	364.253	\$ 147.698.034	338.412	\$ 157.685.919	350.187
NOVIEMBRE	\$ 198.065.524	437.070	\$ 198.209.722	350.187	\$ 198.137.623	350.187
DICIEMBRE	\$ 183.478.589	405.670	\$ 180.987.259	251.445	\$ 182.232.924	350.187
TOTAL	\$1.770.014.024		\$ 1.649.761.989		\$ 1.709.888.007	

Anexo No. 4 Formato Orden de Compra

	ORDEN DE COMPRA		
	COM-FR-01	Versión 04	Página 1 de 1

FECHA: _____ OC # _____
 PROVEEDOR: _____
 TEL: _____
 COMPRADOR: IMPRESOS Y EMPAQUES DCARTON
 NIT: 800.165.354-2
 DIRECCION DE DESPACHO: Cr 16 # 15 - 46 Barrio Mutualidad
 CIUDAD: Bucaramanga
 TELEFONO: (7) 671 8835 - (7) 671 8769
 FORMA DE PAGO: _____
 FECHA DE ENTREGA: _____

NOTA: EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA POR FAVOR ENVIAR COPIA DE LA ORDEN DE COMPRA

ARTICULO	CANTIDAD	REF	PRECIO

Observaciones:	SUBTOTAL	
	DCTO 15%	
	SUBTOTAL	
	IVA 16%	
	TOTAL	\$0

Fecha:	Firma:
--------	--------

Anexo No. 5 Formato de Orden de servicio

	ORDEN DE SERVICIO		
	COM-FR-01	Versión 04	Página 1 de 1
<p>FECHA: OS#</p> <p>PROVEEDOR:</p> <p>TELÉFONO:</p> <p>COMPRADOR: IMPRESOS Y EMPAQUES DCARTON</p> <p>NIT: 800.165.354-2</p> <p>DIRECCION DE DESPACHO: CRA. 16 # 15 - 46 BARRIO MUTUALIDAD</p> <p>CIUDAD: BUCARAMANGA</p> <p>TELEFONO: (7) 671 8835 - (7) 671 8769</p> <p>FORMA DE PAGO:</p> <p>FECHA DE ENTREGA:</p>			

NOTA: EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA POR FAVOR ENTREGAR FACTURA ORIGINAL Y DOS COPIAS

ARTICULO	Cantidad	Precio	Costo Total
		\$0,0	\$0,0

	SUBTOTAL	\$0
	DCTO 0%	\$0
	SUBTOTAL	\$0
	IVA 16%	\$0
	TOTAL	\$0

Fecha:	
--------	--

Anexo No. 6 Tiempo de descarga del material

FECHA DE ENTREGA	CANTIDAD RECIBIDA (FORMATOS)	TIEMPO DE DESCARGUE
08/11/2013	19625	00:44:01
09/11/2013	13612	00:48:19
12/11/2013	40073	01:39:17
14/11/2013	10330	00:53:22
14/11/2013	6160	00:37:57
15/11/2013	8200	00:43:32
18/11/2013	1100	00:21:26
18/11/2013	11041	00:48:44
19/11/2013	13265	00:59:17
19/11/2013	7100	00:39:49
20/11/2013	1650	00:21:36
20/11/2013	6295	00:49:07
21/11/2013	1600	00:23:28
22/11/2013	3130	00:28:11
22/11/2013	7310	00:47:24
23/11/2013	1680	00:27:15
23/11/2013	3780	00:23:58
29/11/2013	3940	00:18:23
02/12/2013	56745	01:44:31
03/12/2013	19690	01:06:34
04/12/2013	16450	00:54:47
06/12/2013	32168	01:34:39
07/12/2013	16450	00:55:41
09/12/2013	4200	00:28:35
10/12/2013	5240	00:40:45
11/12/2013	3915	00:19:23
12/12/2013	4700	00:30:18
13/12/2013	4860	00:26:37
17/12/2013	26114	01:14:45
18/12/2013	24610	01:18:45
19/12/2013	11560	00:25:18
21/12/2013	27300	01:26:11
26/12/2013	13774	00:42:50

FECHA DE ENTREGA	CANTIDAD RECIBIDA (FORMATOS)	TIEMPO DE DESCARGUE
09/01/2014	33683	01:33:30
13/01/2014	2720	00:19:08
15/01/2014	3530	00:26:07
18/01/2014	8600	00:35:24
20/01/2014	20076	01:00:21
21/01/2014	11500	00:45:30
22/01/2014	28902	01:29:31
23/01/2014	24080	01:14:50
24/01/2014	50767	01:48:29
27/01/2014	2160	00:25:18
30/01/2014	8304	00:40:06
31/01/2014	17930	00:52:21
04/02/2014	10560	00:45:24
05/02/2014	17700	00:53:26
06/02/2014	25560	01:25:02
10/02/2014	25310	01:22:05
11/02/2014	1104	00:19:25
12/02/2014	13390	00:54:12
13/02/2014	15385	00:51:06
14/02/2014	1602	00:26:13
18/02/2014	18745	00:51:24
20/02/2014	1100	00:25:05
21/02/2014	10150	00:46:42
25/02/2014	5694	00:31:27
26/02/2014	16000	00:57:23
27/02/2014	18050	00:59:12

Anexo No. 7 Cuestionario de inventarios



dcarton

CUESTIONARIO DIAGNÓSTICO AREA DE INVENTARIOS
D-CARTON LTDA

PREGUNTA	SI	NO	NO APLICA	COMENTARIOS
1. ¿Existe alguna persona encargada del inventario?	X			Persona encargada de compras
2. ¿Se lleva registro de inventarios valorizado?	X			En software
3. ¿La mercancía entrante es recibida y registrada con la descripción de cantidad, calidad y demás información necesaria?		X		se registra en el software pero no en el producto físico.
4. ¿Existen informes actualizados de inventarios para efectos de facilitar el manejo de los mismos?	X			
5. ¿Verifican los encargados de bodega las cantidades recibidas contra los informes de recepción?	X			
6. ¿Se realizan inventarios físicos periódicos? ¿Cada cuánto?	X			Anual
7. ¿Se tiene establecido el sistema de doble revisión de las anotaciones en el inventario en referencias y cantidades?		X		
8. ¿Se utilizan instrumentos para registrar las salidas de inventario?		X		
9. ¿Se utilizan herramientas de medición para las salidas de inventario?		X		
10. ¿Usan algún método de valuación de inventarios? (PEPS,UEPS, PROMEDIO PONDERADO)		X		
11. ¿La mercancía es fácil de identificar y ubicar?		X		Se pierde tiempo haciéndolo.
12. ¿Se presentan reingresos de mercancía? ¿Cómo se maneja?	X			de tintas. No se tiene claro.

Anexo No. 8 Datos Históricos costos fletes telecarga 1

FECHA	FACTURA/OC	VALOR FLETE	VALOR FACTURA	TRANSPORTE VS VENTAS
02/08/2013	19656	\$ 15.000	\$ 3.175.955	0,47%
05/08/2013	19665	\$ 80.000	\$21.671.264	0,37%
08/08/2013	19668	\$ 20.000	\$ 1.929.804	1,04%
09/08/2013	19670	\$ 15.000	\$ 1.226.475	1,22%
09/08/2013	19671-73	\$ 25.000	\$ 2.367.420	1,06%
09/08/2013	19669	\$ 20.000	\$ 2.135.000	0,94%
12/08/2013	19678	\$ 30.000	\$ 1.905.080	1,57%
12/08/2013	19677	\$ 40.000	\$ 3.830.758	1,04%
12/08/2013	19679	\$ 15.000	\$ 2.258.400	0,66%
14/08/2013	19684	\$ 15.000	\$ 610.092	2,46%
14/08/2013	19685-86	\$ 20.000	\$ 1.553.300	1,29%
15/08/2013	19692	\$ 25.000	\$ 698.877	3,58%
15/08/2013	19691	\$ 25.000	\$ 3.079.168	0,81%
15/08/2013	19697	\$ 10.000	\$ 2.129.022	0,47%
16/08/2013	19698	\$ 10.000	\$ 1.047.072	0,96%
17/08/2013	19702	\$ 10.000	\$ 417.010	2,40%
17/08/2013	19701	\$ 20.000	\$ 932.756	2,14%
17/08/2013	19703	\$ 10.000	\$ 4.905.173	0,20%
21/08/2013	19705	\$ 20.000	\$ 317.200	6,31%
21/08/2013	19706	\$ 20.000	\$ 843.189	2,37%
21/08/2013	19707	\$ 15.000	\$ 776.776	1,93%
22/08/2013	19715	\$20.000	\$ 1.401.290	1,43%
22/08/2013	19710	\$ 20.000	\$ 2.401.960	0,83%
24/08/2013	19717-18	\$ 20.000	\$ 929.404	2,15%
24/08/2013	19720	\$ 15.000	\$ 1.242.750	1,21%
28/08/2013	19727	\$ 15.000	\$ 1.496.240	1,00%
28/08/2013	19732	\$ 20.000	\$ 2.128.145	0,94%
02/09/2013	19748	\$ 15.000	\$ 2.058.099	0,73%
04/09/2013	19763	\$ 20.000	\$ 2.767.500	0,72%
05/09/2013	19765	\$ 25.000	\$ 2.023.340	1,24%
06/09/2013	19771	\$ 7.500	\$ 2.017.990	0,37%
06/09/2013	19770	\$ 7.500	\$ 4.490.264	0,17%
11/09/2013	19791	\$20.000	\$ 4.789.630	0,42%
12/09/2013	19793	\$ 15.000	\$ 5.058.534	0,30%
13/09/2013	19795	\$ 35.000	\$ 469.200	7,46%
13/09/2013	19712	\$ 35.000	\$12.760.302	0,27%

14/09/2013	19804	\$ 7.500	\$ 310.400	2,42%
14/09/2013	19800	\$ 12.500	\$ 1.558.000	0,80%
14/09/2013	19801	\$ 12.500	\$ 1.888.308	0,66%
14/09/2013	19805	\$ 7.500	\$ 1.180.155	0,64%
16/09/2013	19809-10	\$ 15.000	\$ 1.827.476	0,82%
16/09/2013	19807	\$ 40.000	\$ 9.676.101	0,41%
17/09/2013	19811	\$ 20.000	\$ 1.114.713	1,79%
19/09/2013	19819-20	\$ 20.000	\$ 5.495.460	0,36%
20/09/2013	19827	\$ 20.000	\$ 1.488.356	1,34%
20/09/2013	19828	\$ 15.000	\$ 1.133.900	1,32%
20/09/2013	19826	\$ 15.000	\$ 2.165.398	0,69%
23/09/2013	19838	\$ 20.000	\$ 3.729.365	0,54%
24/09/2013	19839-40	\$ 15.000	\$ 1.131.500	1,33%
25/09/2013	19841	\$ 15.000	\$ 3.843.165	0,39%
30/09/2013	19848	\$ 20.000	\$ 318.320	6,28%
30/09/2013	19849	\$ 12.000	\$ 382.760	3,14%
30/09/2013	19847	\$ 20.000	\$ 1.697.004	1,18%
01/10/2013	19850	\$ 20.000	\$ 585.000	3,42%
03/10/2013	19864	\$ 30.000	\$ 899.000	3,34%
03/10/2013	19863	\$ 12.000	\$ 368.000	3,26%
03/10/2013	19862	\$ 15.000	\$ 666.000	2,25%
03/10/2013	19865	\$ 25.000	\$ 2.313.574	1,08%
08/10/2013	19875	\$ 25.000	\$ 772.800	3,23%
08/10/2013	19874	\$ 25.000	\$ 932.799	2,68%
08/10/2013	19878-79	\$ 15.000	\$ 968.950	1,55%
09/10/2013	19880	\$ 15.000	\$ 671.900	2,23%
09/10/2013	19882	\$ 20.000	\$ 1.277.902	1,57%
10/10/2013	19884	\$ 15.000	\$ 1.621.840	0,92%
10/10/2013	19887-88	\$ 20.000	\$ 3.345.125	0,60%
10/10/2013	19885	\$ 15.000	\$ 3.045.922	0,49%
10/10/2013	19883	\$ 15.000	\$ 8.610.364	0,17%
11/10/2013	19890	\$ 15.000	\$ 903.375	1,66%
11/10/2013	19893	\$ 15.000	\$ 3.234.280	0,46%
19/10/2013	19904-27	\$ 25.000	\$ 2.892.161	0,86%
19/10/2013	19907	\$ 15.000	\$ 3.402.986	0,44%
26/10/2013	19945	\$ 20.000	\$ 401.138	4,99%
26/10/2013	19945	\$ 20.000	\$ 4.648.350	0,43%
30/10/2013	19953	\$ 20.000	\$ 4.171.110	0,48%
06/11/2013	19984	\$ 20.000	\$ 4.034.900	0,50%
08/11/2013	19989	\$ 50.000	\$15.165.504	0,33%

09/11/2013	19990-91	\$ 25.000	\$ 3.717.655	0,67%
13/11/2013	19997	\$ 20.000	\$ 670.292	2,98%
13/11/2013	19999	\$ 20.000	\$ 773.760	2,58%
13/11/2013	20002	\$ 60.000	\$12.670.923	0,47%
15/11/2013	20012	\$ 15.000	\$ 1.191.050	1,26%
15/11/2013	20011	\$ 40.000	\$ 6.613.992	0,60%
19/11/2013	20028	\$ 20.000	\$ 882.000	2,27%
19/11/2013	20029	\$ 15.000	\$ 774.040	1,94%
19/11/2013	20026	\$ 20.000	\$ 2.307.785	0,87%
20/11/2013	20036	\$ 7.500	\$ 218.600	3,43%
20/11/2013	20031	\$ 20.000	\$ 718.200	2,78%
20/11/2013	20035	\$ 7.500	\$ 726.618	1,03%
20/11/2013	20030	\$ 15.000	\$ 6.315.900	0,24%
25/11/2013	20052	\$ 15.000	\$ 749.840	2,00%
25/11/2013	20050-51	\$ 20.000	\$ 2.520.190	0,79%
25/11/2013	20045-46-48-49	\$ 15.000	\$ 2.477.471	0,61%
26/11/2013	20059	\$ 15.000	\$ 369.360	0,53%
27/11/2013	20062	\$ 15.000	\$ 561.600	2,67%
27/11/2013	20064	\$ 15.000	\$ 5.379.280	0,28%
28/11/2013	20065	\$ 80.000	\$20.853.093	0,38%
29/11/2013	20070	\$ 25.000	\$ 874.832	2,86%
29/11/2013	20069	\$ 20.000	\$ 1.323.000	1,51%
02/12/2013	20079-80	\$ 20.000	\$ 3.333.776	0,60%
03/12/2013	20091	\$ 15.000	\$ 1.176.000	1,28%
04/12/2013	20094	\$ 15.000	\$ 1.062.802	1,41%
05/12/2013	20101	\$ 15.000	\$ 3.948.950	0,38%
05/12/2013	20100	\$ 30.000	\$14.810.960	0,20%
12/12/2013	20124	\$ 12.000	\$ 787.000	1,52%
12/12/2013	20123	\$ 12.000	\$ 2.006.888	0,60%
12/12/2013	20125	\$ 12.000	\$ 3.432.165	0,35%
13/12/2013	20137-38	\$ 30.000	\$ 190.400	15,76%
13/12/2013	20134-35	\$ 25.000	\$ 1.365.096	1,83%
13/12/2013	20139	\$ 15.000	\$ 1.171.794	1,28%
13/12/2013	20136	\$ 15.000	\$ 2.255.390	0,67%
16/12/2013	20150-51	\$ 20.000	\$ 1.102.680	1,81%
16/12/2013	20149	\$ 15.000	\$ 1.133.000	1,32%
16/12/2013	20154-55	\$ 20.000	\$ 3.060.830	0,65%
18/12/2013	20170	\$ 20.000	\$ 907.297	2,20%
18/12/2013	20164	\$12.000	\$ 610.894	1,96%

18/12/2013	20159-60	\$ 15.000	\$ 1.545.084	0,97%
18/12/2013	20163	\$ 20.000	\$ 2.323.880	0,86%
18/12/2013	20166	\$ 12.000	\$ 1.512.893	0,79%
20/12/2013	20174	\$ 15.000	\$ 2.786.300	0,54%
20/12/2013	20179-77	\$ 25.000	\$ 5.439.446	0,46%
21/12/2013	20183	\$ 15.000	\$ 3.181.815	0,47%
23/12/2013	20184	\$ 25.000	\$ 942.396	2,65%
23/12/2013	20188-89	\$ 15.000	\$ 1.808.396	0,83%
23/12/2013	20190	\$ 50.000	\$ 8.310.856	0,60%
23/12/2013	20187	\$ 15.000	\$ 2.951.305	0,51%
27/12/2013	20195	\$ 15.000	\$ 2.589.572	0,58%
28/12/2013	20202-198	\$ 15.000	\$ 1.298.500	1,16%
28/12/2013	20193	\$ 15.000	\$ 1.401.852	1,07%
28/12/2013	20201	\$ 15.000	\$ 2.204.454	0,68%
30/12/2013	20203	\$ 40.000	\$ 8.951.300	0,45%
03/01/2014	20206	\$ 15.000	\$ 697.872	2,15%
11/01/2014	20215	\$ 15.000	\$ 2.313.192	0,65%
15/01/2014	20220	\$ 15.000	\$ 929.380	1,61%
17/01/2014	20221	\$ 15.000	\$ 805.120	1,86%
17/01/2014	20222	\$ 15.000	\$ 1.302.300	1,15%
18/01/2014	20225-20226	\$ 20.000	\$ 994.183	2,01%
21/01/2014	20237	\$ 90.000	\$22.583.051	0,40%
22/01/2014	20243-42-41	\$ 30.000	\$ 6.599.905	0,45%
27/01/2014	20246	\$ 30.000	\$ 5.835.170	0,51%
28/01/2014	20260	\$ 20.000	\$ 1.866.607	1,07%
30/01/2014	20267-69-68	\$ 30.000	\$ 8.584.310	0,35%

Anexo No. 9 Datos Históricos costos fletes telecarga 2

FECHA	FACTURA/ OC	VALOR FLETE	VALOR FACTURA	TRANSPORTE VS VENTAS
31/08/2013	19747	\$ 30.000	\$ 1.773.508	1,69%
31/08/2013	19741-46	\$ 25.000	\$ 2.062.120	1,21%
31/08/2013	19737-42	\$ 20.000	\$ 4.480.056	0,45%
31/08/2013	19739-40	\$ 35.000	\$ 2.655.651	0,28%
10/09/2013	19782-81	\$ 15.000	\$ 1.147.120	1,31%
10/09/2013	19786-85	\$ 25.000	\$ 2.268.628	1,10%
23/09/2013	19830-31	\$ 30.000	\$ 1.331.872	2,25%
23/09/2013	19834-35	\$ 15.000	\$ 2.016.200	0,74%
02/10/2013	19854	\$ 15.000	\$ 4.098.344	0,37%
03/10/2013	19867	\$ 15.000	\$ 2.885.740	0,52%
21/10/2013	19911	\$ 20.000	\$ 569.649	3,51%
21/10/2013	19914-13	\$ 15.000	\$ 487.984	3,07%
22/10/2013	19920	\$ 15.000	\$ 243.936	6,15%
22/10/2013	19926	\$ 15.000	\$ 540.250	2,78%
22/10/2013	19919	\$ 20.000	\$ 768.586	2,60%
22/10/2013	19923-24	\$ 30.000	\$ 1.568.010	1,91%
22/10/2013	19921	\$ 15.000	\$ 1.726.776	0,87%
25/10/2013	19936	\$ 20.000	\$ 958.337	2,09%
25/10/2013	19940	\$ 30.000	\$ 1.573.750	1,91%
25/10/2013	19938-39	\$ 40.000	\$ 3.503.911	1,14%
25/10/2013	19935	\$ 40.000	\$ 6.244.150	0,64%
28/10/2013	19948-47	\$ 40.000	\$ 4.725.475	0,85%
29/10/2013	19957	\$ 12.000	\$ 2.243.745	0,53%
02/11/2013	19975	\$ 17.000	\$ 1.401.154	1,21%
02/11/2013	19976	\$ 35.000	\$ 6.074.405	0,58%
05/11/2013	19977	\$ 12.000	\$ 970.860	1,24%
06/11/2013	19983	\$ 15.000	\$ 1.237.140	1,21%
06/11/2013	19981	\$ 25.000	\$ 2.369.895	1,05%
06/11/2013	19979-80	\$ 30.000	\$ 3.793.375	0,79%
14/11/2013	20005	\$ 30.000	\$ 1.169.640	2,56%
14/11/2013	20003	\$ 10.000	\$ 542.195	1,84%
16/11/2013	20013	\$ 20.000	\$ 2.254.755	0,89%
30/11/2013	20077	\$ 15.000	\$ 585.000	2,56%
30/11/2013	20075	\$ 45.000	\$ 4.668.930	0,96%
02/12/2013	20087-88- 89	\$ 20.000	\$ 7.268.324	0,28%

05/12/2013	20099	\$ 25.000	\$ 8.480.460	0,29%
06/12/2013	20103	\$ 20.000	\$ 666.302	3,00%
06/12/2013	10204	\$ 15.000	\$ 894.672	1,68%
06/12/2013	20102	\$ 20.000	\$ 4.182.250	0,48%
07/12/2013	20114	\$ 25.000	\$ 556.810	4,49%
09/12/2013	20113	\$ 15.000	\$ 904.500	1,66%
09/12/2013	20112	\$ 15.000	\$ 1.779.615	0,84%
10/12/2013	20118	\$ 20.000	\$ 3.428.028	0,58%
20/12/2013	20171	\$ 30.000	\$ 317.140	9,46%
20/12/2013	20172	\$ 35.000	\$ 9.250.343	0,38%
09/01/2014	20212	\$ 25.000	\$ 841.464	2,97%
10/01/2014	20213- 20214	\$ 30.000	\$ 5.494.560	0,55%
13/01/2014	20217	\$ 40.000	\$ 917.484	4,36%
22/01/2014	20239	\$ 30.000	\$ 901.340	3,33%
22/01/2014	20240	\$ 30.000	\$ 2.166.184	1,38%
24/01/2014	20254	\$ 20.000	\$ 662.528	3,02%
24/01/2014	20251	\$ 30.000	\$ 1.038.400	2,89%
24/01/2014	20253	\$ 35.000	\$ 1.317.050	2,66%
31/01/2014		\$ 40.000	\$ 1.154.750	3,46%
31/01/2014	20281	\$ 25.000	\$ 1.371.254	1,82%

Anexo No. 10 Datos Históricos costos fletes Saferbo

GUÍA	ORIGEN-DESTINO	FECHA ENVÍO	FLETE	DTO.	BASE FACTURA D-CARTON	VALOR MERCANCIA	TOTAL	TRANSPORTE VS VENTAS
0112676733	BUCARA-ARM	29/07/2013	\$ 132.770	\$ 39.831	\$ 1.280.400	\$ 9.600	\$ 102.539	8,01%
0112676734	BUCARA-CART	30/07/2013	\$ 234.360	\$ 70.308	\$ 2.033.982	\$ 16.000	\$ 180.052	8,85%
0112676739	BUCARA-IBAGUE	02/08/2013	\$ 220.800	\$ 66.240	\$ 1.965.388	\$ 15.200	\$ 169.760	8,64%
0112676738	BUCARA-CALI	02/08/2013	\$ 351.540	\$ 130.070	\$ 4.110.568	\$ 32.636	\$ 254.106	6,18%
0112676735	BUCARA-BGTA	02/08/2013	\$ 22.380	\$ 6.714	\$ 361.380	\$ 3.000	\$ 18.666	5,17%
0112676737	BUCARA-CUC	02/08/2013	\$ 29.340	\$ 8.802	\$ 538.080	\$ 4.500	\$ 25.038	4,65%
0112676736	BUCARA-MED	02/08/2013	\$ 36.900	\$ 11.070	\$ 835.818	\$ 6.640	\$ 32.470	3,88%
0112676741	BUCARA-TULUA	09/08/2013	\$ 99.720	\$ 29.916	\$ 480.682	\$ 4.500	\$ 74.304	15,46%
0112676742	BUCARA-IBAGUE	14/08/2013	\$ 22.080	\$ 6.624	\$ 528.500	\$ 4.000	\$ 19.456	3,68%
0112676743	BUCARA-CALI	15/08/2013	\$ 130.200	\$ 48.174	\$ 1.501.500	\$ 11.940	\$ 93.966	6,26%
0112676744	BUCARA-BGTA	16/08/2013	\$ 93.250	\$ 27.975	\$ 3.763.800	\$ 26.400	\$ 91.675	2,44%
0112676745	BUCARA-CALI	17/08/2013	\$ 104.160	\$ 38.539	\$ 802.280	\$ 6.368	\$ 71.989	8,97%
0112676746	BUCARA-MONT	24/08/2013	\$ 748.200	\$ 224.460	\$ 5.419.360	\$ 40.000	\$ 563.740	10,40%
0112676747	BUCARA-BGTA	26/08/2013	\$ 182.770	\$ 54.831	\$ 4.469.451	\$ 35.200	\$ 163.139	3,65%
0112676748	BUCARA-CALI	28/08/2013	\$ 390.600	\$ 144.522	\$ 4.309.946	\$ 34.228	\$ 280.306	6,50%
0112676749	BUCARA-BQUILLA	28/08/2013	\$ 11.490	\$ 490	\$ 745.040	\$ 5.600	\$ 16.600	2,23%
0112676750	BUCARA-CART	30/08/2013	\$ 91.140	\$ 27.342	\$ 749.840	\$ 5.600	\$ 69.398	9,26%
0112676751	BUCARA-VILLAVICENCIO	30/08/2013	\$ 67.840	\$ 20.352	\$ 586.320	\$ 4.400	\$ 51.888	8,85%
0112676754	BUCARA-IBAGUE	30/08/2013	\$ 88.320	\$ 26.496	\$ 1.506.313	\$ 9.600	\$ 71.424	4,74%
0112676753	BUCARA-CALI	30/08/2013	\$ 78.120	\$ 28.904	\$ 1.506.313	\$ 7.960	\$ 57.176	3,80%
0112676755	BUCARA-MED	30/08/2013	\$ 32.800	\$ 9.840	\$ 1.004.209	\$ 5.600	\$ 28.560	2,84%
0112676756	BUCARA-CUC	30/08/2013	\$ 13.040	\$ 2.040	\$ 502.105	\$ 3.200	\$ 14.200	2,83%
0112676759	BUCARA-IBAGUE	03/09/2013	\$ 386.120	\$ 115.836	\$ 4.326.089	\$ 34.400	\$ 304.684	7,04%

0112676758	BUCARA-CALI	03/09/2013	\$ 637.980	\$ 236.053	\$ 7.363.140	\$ 44.716	\$ 446.643	6,07%
0112676757	BUCARA-BGTA	03/09/2013	\$ 23.940	\$ 7.182	\$ 428.757	\$ 3.424	\$ 20.182	4,71%
0112676760	BUCARA-MED	03/09/2013	\$ 107.555	\$ 32.267	\$ 1.934.883	\$ 14.400	\$ 89.688	4,64%
0112676761	BUCARA-CUC	03/09/2013	\$ 97.720	\$ 29.316	\$ 2.162.498	\$ 16.800	\$ 85.204	3,94%
0112676762	BUCARA-TULUA	06/09/2013	\$ 71.160	\$ 21.348	\$ 650.950	\$ 4.440	\$ 54.252	8,33%
0112676763	BUCARA-CALI	06/09/2013	\$ 20.910	\$ 7.737	\$ 1.223.305	\$ 7.164	\$ 20.337	1,66%
0112676768	BUCARA-IBAGUE	17/09/2013	\$ 236.400	\$ 70.920	\$ 2.657.712	\$ 20.800	\$ 186.280	7,01%
0112676770	BUCARA-IBAGUE	17/09/2013	\$ 165.480	\$ 49.644	\$ 2.244.755	\$ 17.600	\$ 133.436	5,94%
0112676769	BUCARA-IBAGUE	17/09/2013	\$ 31.520	\$ 9.456	\$ 972.104	\$ 5.600	\$ 27.664	2,85%
0112676772	BUCARA-ARM	27/09/2013	\$ 827.640	\$ 248.292	\$ 7.415.459	\$ 59.200	\$ 638.548	8,61%
0112676771	BUCARA-CALI	27/09/2013	\$ 230.010	\$ 85.104	\$ 2.372.200	\$ 18.308	\$ 163.214	6,88%
0112676776	BUCARA-IBAGUE	02/10/2013	\$ 165.480	\$ 49.644	\$ 1.318.680	\$ 11.235	\$ 127.071	9,64%
0112676775	BUCARA-CALI	02/10/2013	\$ 397.290	\$ 146.997	\$ 3.535.188	\$ 30.343	\$ 280.636	7,94%
0112676777	BUCARA-MED	02/10/2013	\$ 92.190	\$ 27.657	\$ 1.546.608	\$ 12.000	\$ 76.533	4,95%
0112676778	BUCARA-CUC	02/10/2013	\$ 62.820	\$ 18.846	\$ 1.139.695	\$ 9.630	\$ 53.604	4,70%
0112676779	BUCARA-BGTA	03/10/2013	\$ 95.760	\$ 28.728	\$ 3.149.384	\$ 25.136	\$ 92.168	2,93%
0112676780	BUCARA-CALI	10/10/2013	\$ 317.135	\$ 117.340	\$ 2.879.802	\$ 22.288	\$ 222.083	7,71%
0112676781	BUCARA-CALI	11/10/2013	\$ 209.100	\$ 77.367	\$ 1.901.310	\$ 15.970	\$ 147.703	7,77%
0112676783	BUCARA-IBAGUE	19/10/2013	\$ 55.160	\$ 16.548	\$ 402.515	\$ 3.210	\$ 41.822	10,39%
0112676782	BUCARA-CALI	19/10/2013	\$ 31.365	\$ 11.605	\$ 350.000	\$ 2.786	\$ 22.546	6,44%
0112676784	BUCARA-TULUA	25/10/2013	\$ 106.740	\$ 32.022	\$ 638.190	\$ 4.815	\$ 79.533	12,46%
0112676785	BUCARA-CALI	26/10/2013	\$ 41.820	\$ 15.473	\$ 401.138	\$ 3.194	\$ 29.541	7,36%
0112995390	BUCARA-CART	30/10/2013	\$ 460.020	\$ 138.006	\$ 4.472.786	\$ 35.200	\$ 357.214	7,99%
0112995391	BUCARA-CALI	30/10/2013	\$ 334.560	\$ 123.787	\$ 3.479.480	\$ 27.064	\$ 237.837	6,84%
0112676789	BUCARA-MONT	31/10/2013	\$ 800.400	\$ 240.120	\$ 5.456.300	\$ 43.200	\$ 603.480	11,06%
0113083368	BUCARA-BGTA	31/10/2013	\$ 536.655	\$ 160.997	\$ 11.734.636	\$ 88.000	\$ 463.658	3,95%
0112676794	BUCARA-IBAGUE	02/11/2013	\$ 118.200	\$ 35.460	\$ 1.028.095	\$ 8.025	\$ 90.765	8,83%
0112676791	BUCARA-CALI	02/11/2013	\$ 306.680	\$ 113.472	\$ 2.755.338	\$ 21.492	\$ 214.700	7,79%

0112676793	BUCARA-MED	02/11/2013	\$ 70.240	\$ 21.072	\$ 939.218	\$ 8.025	\$ 57.193	6,09%
0112676792	BUCARA-CUC	02/11/2013	\$ 41.880	\$ 12.564	\$ 994.928	\$ 7.200	\$ 36.516	3,67%
0112676795	BUCARA-ARM	06/11/2013	\$ 167.200	\$ 50.160	\$ 1.076.000	\$ 8.025	\$ 125.065	11,62%
0112676796	BUCARA-BGTA	06/11/2013	\$ 59.850	\$ 17.955	\$ 4.047.900	\$ 8.025	\$ 49.920	1,23%
0112676797	BUCARA-IBAGUE	09/11/2013	\$ 31.520	\$ 9.456	\$ 382.400	\$ 3.040	\$ 25.104	6,56%
0112676798	BUCARA-CALI	14/11/2013	\$ 209.100	\$ 77.367	\$ 2.433.930	\$ 17.114	\$ 148.847	6,12%
0112676799	BUCARA-BGTA	15/11/2013	\$ 17.955	\$ 5.387	\$ 400.000	\$ 3.200	\$ 15.768	3,94%
0113087702	BUCARA-IBAGUE	16/11/2013	\$ 141.840	\$ 42.552	\$ 1.508.430	\$ 12.000	\$ 111.288	7,38%
0113087701	BUCARA-CALI	16/11/2013	\$ 557.600	\$ 206.312	\$ 5.286.960	\$ 37.412	\$ 388.700	7,35%
0113087703	BUCARA-MED	16/11/2013	\$ 39.510	\$ 11.853	\$ 882.685	\$ 7.056	\$ 34.713	3,93%
0113087704	BUCARA-CUC	16/11/2013	\$ 24.430	\$ 7.329	\$ 725.660	\$ 5.600	\$ 22.701	3,13%
0113087715	BUCARA-LA UNION (VALLE)	02/12/2013	\$ 224.700	\$ 0	\$ 1.651.041	\$ 20.800	\$ 245.500	14,87%
0113087716	BUCARA-ARM	03/12/2013	\$ 167.200	\$ 50.160	\$ 1.431.000	\$ 11.200	\$ 128.240	8,96%
0113087718	BUCARA-IBAGUE	04/12/2013	\$ 315.200	\$ 94.560	\$ 2.490.508	\$ 20.865	\$ 241.505	9,70%
0113087717	BUCARA-MED	04/12/2013	\$ 122.920	\$ 36.876	\$ 1.541.310	\$ 12.000	\$ 98.044	6,36%
0113087720	BUCARA-CALI	04/12/2013	\$ 285.770	\$ 105.735	\$ 3.364.553	\$ 26.268	\$ 206.303	6,13%
0113087719	BUCARA-CUC	04/12/2013	\$ 55.840	\$ 16.752	\$ 1.051.463	\$ 8.000	\$ 47.088	4,48%
0113087722	BUCARA-IBAGUE	05/12/2013	\$ 330.960	\$ 99.288	\$ 2.548.810	\$ 20.000	\$ 251.672	9,87%
0113087724	BUCARA-BGTA	10/12/2013	\$ 59.850	\$ 17.955	\$ 2.322.640	\$ 18.400	\$ 60.295	2,60%
0113087726	BUCARA-CALI	12/12/2013	\$ 139.400	\$ 51.578	\$ 644.280	\$ 7.985	\$ 95.807	14,87%
0113087728	BUCARA-CALI	12/12/2013	\$ 780.640	\$ 288.837	\$ 6.478.256	\$ 50.944	\$ 542.747	8,38%
0113087727	BUCARA-MED	12/12/2013	\$ 13.170	\$ 1.400	\$ 1.040.700	\$ 2.160	\$ 13.930	1,34%
0113087725	BUCARA-TULUA	13/12/2013	\$ 94.880	\$ 28.464	\$ 369.380	\$ 3.210	\$ 69.626	18,85%
0113087730	BUCARA-IBAGUE	13/12/2013	\$ 55.160	\$ 16.548	\$ 382.290	\$ 3.210	\$ 41.822	10,94%
0113087729	BUCARA-CALI	13/12/2013	\$ 62.730	\$ 23.210	\$ 554.040	\$ 4.791	\$ 44.311	8,00%
0113087731	BUCARA-ARM	16/12/2013	\$ 75.240	\$ 22.572	\$ 508.374	\$ 4.064	\$ 56.732	11,16%
0113087732	BUCARA-CALI	18/12/2013	\$ 55.760	\$ 20.631	\$ 1.360.800	\$ 10.826	\$ 45.955	3,38%
0113087733	BUCARA-MONT	20/12/2013	\$ 1.867.600	\$ 560.280	\$ 10.716.880	\$ 85.600	\$ 1.392.920	13,00%

0113087734	BUCARA-MED	20/12/2013	\$ 30.730	\$ 9.219	\$ 382.290	\$ 3.210	\$ 24.721	6,47%
0113087735	BUCARA-CALI	20/12/2013	\$ 83.640	\$ 30.947	\$ 987.988	\$ 7.864	\$ 60.557	6,13%
0113087736	BUCARA-CALI	27/12/2013	\$ 271.830	\$ 100.577	\$ 3.100.026	\$ 24.676	\$ 195.929	6,32%
0113087741	BUCARA-IBAGUE	08/01/2014	\$ 283.680	\$ 85.104	\$ 2.354.250	\$ 19.260	\$ 217.836	9,25%
0113087738	BUCARA-CALI	08/01/2014	\$ 376.380	\$ 139.261	\$ 3.586.955	\$ 28.746	\$ 265.865	7,41%
0113087739	BUCARA-MED	08/01/2014	\$ 65.850	\$ 19.755	\$ 831.530	\$ 8.025	\$ 54.120	6,51%
0113087740	BUCARA-CUC	08/01/2014	\$ 52.350	\$ 15.705	\$ 1.087.093	\$ 8.640	\$ 45.285	4,17%
0113087742	BUCARA-CALI	13/01/2014	\$ 125.460	\$ 46.420	\$ 1.354.700	\$ 10.784	\$ 89.824	6,63%
0113087743	BUCARA-BGTA	14/01/2014	\$ 47.880	\$ 14.364	\$ 2.255.500	\$ 18.044	\$ 51.560	2,29%
0113087746	BUCARA-IBAGUE	18/01/2014	\$ 23.640	\$ 7.092	\$ 227.050	\$ 1.816	\$ 18.364	8,09%
0113087745	BUCARA-CALI	18/01/2014	\$ 41.820	\$ 15.473	\$ 752.775	\$ 5.986	\$ 32.333	4,30%
0113087747	BUCARA-MED	18/01/2014	\$ 15.365	\$ 3.595	\$ 370.000	\$ 2.960	\$ 14.730	3,98%
0113087748	BUCARA-IBAGUE	22/01/2014	\$ 204.880	\$ 61.464	\$ 2.156.950	\$ 16.800	\$ 160.216	7,43%
0113087749	BUCARA-MED	24/01/2014	\$ 13.170	\$ 1.400	\$ 369.500	\$ 2.952	\$ 14.722	3,98%
0113087751	BUCARA-CALI	25/01/2014	\$ 97.580	\$ 36.105	\$ 1.398.366	\$ 10.348	\$ 71.823	5,14%

Anexo no. 11 Instructivo de almacenamiento y ubicación del material

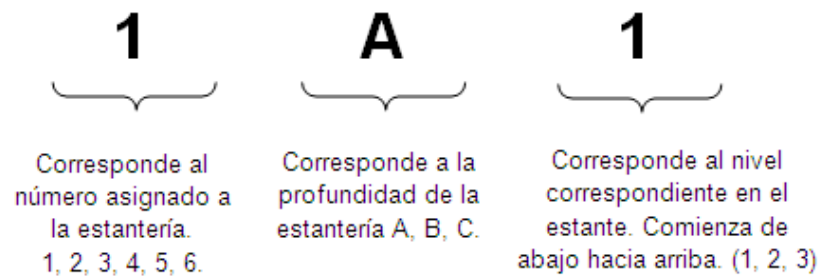
1. OBJETIVO

Capacitar al personal en el procedimiento de almacenamiento y ubicación del material, para la disminución del espacio y tiempos de búsqueda.

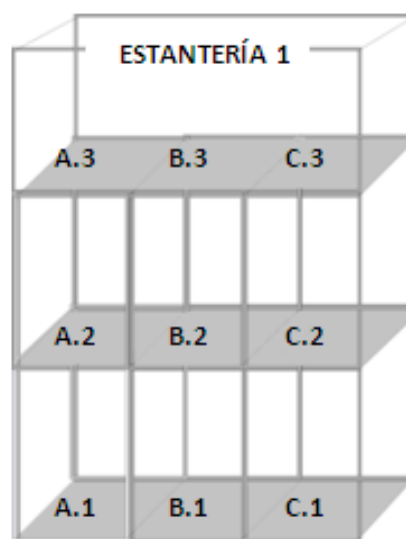
2. DEPARTAMENTO ENCARGADO: Compras e Inventarios.

3. DESARROLLO

3.1. RECONOCIMIENTO DE LA CODIFICACION Y UBICACIÓN ASIGNADA PARA EL ALMACENAMIENTO DEL MATERIAL




El auxiliar de planta debe realizar un reconocimiento de la ubicación de los estantes, los cuales se encuentran marcados en la parte superior con el número correspondiente (1, 2, 3, 4, 5, 6). Después debe ubicar la letra que corresponde a cada estante y el número que lo acompaña, como se muestra en la siguiente imagen.



3.2. USO DEL FORMATO DE CONFIGURACIÓN DE LOS ESTANTES

Después de identificado el código de configuración de los estantes se recurre al formato de configuración de los estantes, en el cual se encuentra consignado el tipo de calibre del material y las medidas que tiene.

	FORMATO DE CODIFICACIÓN DE ALMACEN
---	---

		ESTANTERIA NO. ___		
		CÓDIGO	REFERENCIA	MEDIDAS
INFERIOR				
INTERMEDIO				
SUPERIOR				

La primera en la que se especifica la zona en la que se encuentra el estante (Superior o inferior). La segunda columna se refiere al código asignado para el estante. La tercera columna se refiere al tipo de calibre del material que se encuentra en ese estante, el cual varía dependiendo del tipo de material, y por último, se encuentra la Columna de las medidas, en la cual se especifica los tipos de corte de los formatos que se localizan en el estante

Ejemplo: El código 1.A.1. Significa que en la estantería 1, estante A del primer nivel se encuentra un material determinado.

3.3. ALMACENAMIENTO DEL MATERIAL

Para el almacenamiento del material se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

Paso 1


Se debe llenar el formato de recepción de materia prima, que debe ser distribuido por el departamento de compras e inventarios.

		RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA
TIPO _____	CALIBRE _____	
ANCHO BOBINA _____	TAMAÑO	FORMATOS _____
CANTIDAD _____	FECHA DE RECEPCIÓN _____	
O.C. _____	O.P. _____	
MATERIAL PARA INVENTARIO:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CANTIDAD _____
RESPONSABLE _____		

INSTRUCTIVO DE FORMATO DE SEÑALIZACIÓN DEL MATERIAL		
OBJETIVO: Señalización e identificación de material entrante a inventario.		
DISTRIBUCIÓN: Departamento de compras e inventario		
NO.	CAMPO	DESCRIPCIÓN
1	TIPO	Colocar la clase de material: Ultra, América, Básica, polyboard, propalcote.
2	CALIBRE	Colocar el tipo de calibre del material Ultra y América: 30, 36, 40, 48, 58 Polyboard: 317, 347 Kraft: 45, 90 Propalcote: 200, 300
3	ANCHO BOBINA	Colocar el ancho de bobina del material: 30, 36, 40, 42, 45, 48, 52, etc.
4	TAMAÑO FORMATOS	ancho x largo
5	CANTIDAD	Anotar la cantidad entrante a inventario
6	FECHA DE RECEPCIÓN	Fecha en la cual se recibe el material
7	O.C.	Número de orden de corte al proveedor
8	O.P.	Número de orden de producción
9	MATERIAL PARA INVENTARIO	Marcar con una x si debe quedar material en inventario
10	CANTIDAD	Anotar la cantidad que debe quedar de material en inventario
11	RESPONSABLE	Persona que recibe el material

Paso 2

Se procede a envolver el material con SuperStretch, para preservarlo de la humedad del ambiente y se coloca en un lugar visible el formato de recepción de materia prima.

	INSTRUCTIVO DE ALMACENAMIENTO Y UBICACIÓN DEL MATERIAL	
	VERSIÓN 1.	PÁG 1 DE 1

Paso 3

Se procede a ubicar el material en el código asignado por el departamento de compras e inventarios.

Anexo no. 12 Evaluación de costos de fletes por proveedores

DESTINO	UNID	KILOS	TARIFA SAFERBO	FLETE ENVIA	FLETE COORD.	FLETE SAFERBO	DESC. ENVIA	DESC. COORD.	DESC. SAFERBO	VLR-MERCANCIA	VAL. ENVIA	VAL. COORD.	VAL. SAFERBO	TOTAL ENVIA	TOTAL COORD.	TOTAL SAFERBO	% de envios por ciudad periodo evaluado
Armenia	1	30	\$ 836	\$ 31.260	\$ 20.640	\$ 25.080	\$ 4.689	\$ 5.573	\$ 7.524	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 31.071	\$ 17.067	\$ 19.161	4,88%
Barrancabermeja	1	30	\$ 419	\$ 10.320	\$ 11.370	\$ 12.570	\$ 1.548	\$ 3.070	\$ 3.771	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 13.272	\$ 10.300	\$ 10.404	0,00%
Barranquilla	1	30	\$ 409	\$ 11.910	\$ 12.900	\$ 12.270	\$ 1.787	\$ 3.483	\$ 3.681	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 14.624	\$ 11.417	\$ 10.194	0,81%
Bogotá	1	30	\$ 399	\$ 10.350	\$ 11.370	\$ 11.970	\$ 1.553	\$ 3.070	\$ 3.591	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 13.298	\$ 10.300	\$ 9.984	13,01%
Cali	1	30	\$ 697	\$ 18.600	\$ 20.640	\$ 20.910	\$ 2.790	\$ 5.573	\$ 7.737	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 20.310	\$ 17.067	\$ 14.778	29,27%
Cartagena	1	30	\$ 697	\$ 17.820	\$ 19.740	\$ 20.910	\$ 2.673	\$ 5.330	\$ 6.273	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 19.647	\$ 16.410	\$ 16.242	4,07%
Cucuta	1	30	\$ 349	\$ 8.910	\$ 9.990	\$ 10.470	\$ 1.337	\$ 2.697	\$ 3.141	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 12.074	\$ 9.293	\$ 8.934	8,13%
Ibague	1	30	\$ 787	\$ 21.480	\$ 22.410	\$ 23.610	\$ 3.222	\$ 6.051	\$ 7.083	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 22.758	\$ 18.359	\$ 18.132	16,26%
La union (Valle)	1	30	\$ 1.605	\$ 31.260	\$ 29.250	\$ 48.150	\$ 4.689	\$ 7.898	\$ 14.445	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 31.071	\$ 23.353	\$ 35.310	0,81%
Medellin	1	30	\$ 439	\$ 12.660	\$ 12.900	\$ 13.170	\$ 1.899	\$ 3.483	\$ 3.951	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 15.261	\$ 11.417	\$ 10.824	13,01%
Montería	1	30	\$ 1.334	\$ 30.510	\$ 37.770	\$ 40.020	\$ 4.577	\$ 10.198	\$ 12.006	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 30.434	\$ 29.572	\$ 29.619	3,25%
Neiva	1	30	\$ 956	\$ 25.950	\$ 29.580	\$ 28.680	\$ 3.893	\$ 7.987	\$ 8.604	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 26.558	\$ 23.593	\$ 21.681	1,63%
Santa marta	1	30	\$ 717	\$ 19.920	\$ 22.410	\$ 21.510	\$ 2.988	\$ 6.051	\$ 6.453	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 21.432	\$ 18.359	\$ 16.662	0,00%
Tulua	1	30	\$ 1.186	\$ 28.860	\$ 30.240	\$ 35.580	\$ 4.329	\$ 8.165	\$ 10.674	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 29.031	\$ 24.075	\$ 26.511	3,25%
Villavicencio	1	30	\$ 907	\$ 20.310	\$ 24.600	\$ 27.210	\$ 3.047	\$ 6.642	\$ 8.163	\$ 200.000	\$ 4.500	\$ 2.000	\$ 1.605	\$ 21.764	\$ 19.958	\$ 20.652	1,63%

Anexo no. 13 Zonificación por comunas de los clientes

DIRECCION	BARRIO	COMUNA
PARQUE INDUSTRIAL KM3 VIA PALENQUE	CAFÉ MADRID	1
KM5 VIA PALENQUE	CAFÉ MADRID	1
CALLE 1 NO.3-15 KM 7 VIA PALENQUE	CAFÉ MADRID	1
CRA. 15 NO.03.38	COMUNA 2	2
CALLE 21 NO.23-55	ALARCON	3
CRA 19 NO.20-16	ALARCON	3
AVENIDA QUEBRADASECA NO.23-72	ALARCON	3
CRA. 18 NO.14-36	MUTUALIDAD	3
CRA 17 NO.45-149	MUTUALIDAD	3
CALLE 19 NO.21-15	SAN FRANCISCO	3
CRA 17 NO.6-75	COMUNEROS	3
CRA 23 NO.20-45	SAN FRANCISCO	3
CRA 20 NO.24-49	ALARCON	3
CRA 27 CALLE 9	LA UNIVERSIDAD	3
CRA 15 NO.16-55	GAITAN	4
CALLE 21 NO.12-61	GAITAN	4
CRA 3 NO.38-24	LA JOYA	5
CALLE 50 NO.19-21	CONCORDIA	6
CALLE 50 NO.16-52	CONCORDIA	6
CALLE 51 NO.18-54	LA CONCORDIA	6
CALLE 51 NO.15-21	SAN MIGUEL	6
CALLE 53 NO.16-141	CONCORDIA	6
CRA 21 NO.48-35	LA CONCORDIA	6
CALLE 70 NO.44W-156 KM 4 VIA GIRON	LA VICTORIA	6

CALLE 61 NO.17A-23	RICAUTE	6
CALLE REAL NO.5B-91	REAL DE MINAS	7
TRANSVERSAL 29 NO.104.81	COMUNA 9	9
CALE 113 NO. 22-18 PISO 5	PROVENZA	10
CALLE 85 NO.25-116	DIAMANTE II	10
CALLE 105 NO.22-69	PROVENZA	10
CALLE 85 NO.25-106	DIAMANTE II	10
CALLE 104E NO.7-59	PORVENIR	11
CALLE 104 D NO.7-59	PORVENIR	11
CRA 35 NO.48-13	CABECERA	12
CC LA QUINTA P2 LOCAL 204-11	CABECERA	12
CALLE 54 NO.36-08	CABECERA	12
CALLE 52 NO.35A-36	CABECERA	12
CRA. 27 NO.42-27	SOTOMAYOR	12
CRA 29 NO.49-10	SOTOMAYOR	12
CRA 33 NO.45-74 APTO 602	SOTOMAYOR	12
CRA 28 NO.51-55	SOTOMAYOR	12
CRA 32 NO.48-59	CABECERA	12
CALLE 59 NO.30-33	MERCEDES-CONUCOS	12
CALLE 46 NO.35A-16	CABECERA	12
AVENIDA GONZALES VALENCIA NO.54-25	SOTOMAYOR	12
CC CABECERA IV ETAPA LOCAL 201A	CABECERA	12
CRA 33 NO.45-52	SOTOMAYOR	12
CALLE 56 NO.28-41	NUEVO SOTOMAYOR	12
CALLE 48 NO.2AN-123	CABECERA DEL LLANO	12
CRA. 37 NO.42-35	CABECERA	12
CALLE 56 NO.30-48	MERCEDES-CONUCOS	12
CRA 35 NO.36-51	EL PRADO	13

CRA 35 NO.38-21	EL PRADO	13
CALLE 39 NO.19-64	BOLIVAR	13
CALLE 18 NO.31-28	SAN ALONSO	13
CALLE 36 NO.23-62	ANTONIA SANTOS	13
CRA 29 NO.34-37	MEJORAS PUBLICAS	13
CALLE 41 NO.17-70	BOLIVAR	13
CALLE 33 NO.34-24	ALVAREZ	13
CALLE 35 NO.22-01	CENTRO	15
CRA 19 NO.36-20	CENTRO	15
CRA. 23 NO.31-10	CENTRO	15
CALLE 24 NO.14-49	CENTRO	15
AVENIDA QUEBRADASECA NO.19-93	CENTRO	15
AVENIDA EL TEJAR NO.104-25	SANTA BARBARA	16
CRA 26 NO.30-91	CAÑAVERAL	FLORIDA
CRA 24A NO.28A-18 URBANIZACION LA PERA	LA PERA-FLORIDA	FLORIDA
CRA 7 NO.5-06	FLORIDABLANCA	FLORIDA
CALLE 7 NO.13.76	VILLABEL-FLORIDA	FLORIDA
CRA 32 NO.47-71	EL BOSQUE- FLORIDA	FLORIDA
CRA 26 NO.30-05	CAÑAVERAL	FLORIDA
CALLE 30 NO.22-197	CAÑAVERAL	FLORIDA
CRA 29A NO.34A-403	GIRON	GIRON
TRANSVERSAL 43 NO.26-103	GIRON	GIRON
CC DE INDUSTRIA BODEGA 9 FRENTE CAMPOLLO	GIRON	GIRON
VIA PALENQUE KM 2 BODEGA 15 LC6 ZONA INDUSTRIAL	GIRON	GIRON
KM7 VIA GIRON	GIRON	GIRON
KM 18 VIA BARRANCA	LEBRIJA	LEBRIJA
CALLE 11 NO.10-36	LEBRIJA	LEBRIJA
VEREDA LOS CAUCHOS FINCA STA ANA	PIEDRECUESTA	PIEDRECUESTA

CALLE 7 NO.7-46 CENTRO QUINTAS DE GUATIGUARA CASA 2	PIEDECUESTA	PIEDECUESTA
AUTOPISTA PIEDECUESTA KM7	PIEDECUESTA	PIEDECUESTA