

DISEÑO DE UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y CONTROL DE  
INVENTARIOS BASADO EN EL SISTEMA ABC APLICADO EN LA  
EMPRESA GESTIÓN DIRECTA SAS



CLAUDIA MILENA LEON RICAURTE

ORLANDO PIMIENTA PAEZ

UNIVERSIDAD DE LA COSTA, CUC  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
BARRANQUILLA

2015

DISEÑO DE UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y CONTROL DE  
INVENTARIOS BASADO EN EL SISTEMA ABC APLICADO EN LA  
EMPRESA GESTIÓN DIRECTA SAS



CLAUDIA MILENA LEON RICAURTE  
ORLANDO PIMIENTA PAEZ

Trabajo de tesis para la obtención del título de Ingeniero Industrial

Director:

William Jabba Vásquez

Ingeniero Industrial, Magister En Administración De Empresas

UNIVERSIDAD DE LA COSTA, CUC

FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIALBARRANQUILLA

2015

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

FIRMA DEL PRESIDENTE DEL JURADO

---

FIRMA DEL PRESIDENTE DEL JURADO

---

FIRMA DEL PRESIDENTE DEL JURADO

Barranquilla, Agosto de 2015

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mis padres.

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, por concederme lo necesario para llevar acabo y culminar este proyecto.

A mis padres Elseida Ricaurte y Álvaro Leon, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mí apoyo en todo momento para brindarme su ayuda, ánimo y comprensión.

CLAUDIA MILENA LEON RICAURTE

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de grado se lo dedico con a mi hija Sofía Pimienta Londoño, quien se mi motor y mayor motivación.

A mi esposa Andrea Londoño Gracia por ser incondicional en todo momento y estar siempre a mi lado.

A mis padres Fabio Pimienta Orozco y Esperanza Paez de Pimienta, quienes a lo largo de mi vida se esmeraron por mi formación y educación, personal y profesional siendo mí apoyo en todo momentos los momentos de mi vida.

A todos mis amigos que siempre me apoyaron, gracias amigos.

ORLANDO PIMIENTA PAEZ

## **GRADECIMIENTOS**

Los resultados de esta tesis, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, hicieron parte de su culminación.

Agradecemos principalmente a Dios por las bendiciones recibidas, a nuestros padres por su entero compromiso para la consecución de este sueño.

Agradecemos a nuestras familias quienes han sido el motor y mayor motivación desde el inicio de este proyecto personal, académico y profesional para nuestras vidas, convirtiéndose en promotores de buena energía y apoyo incondicional.

Agradecemos a nuestros catedráticos quienes con su ayuda constante, eficaz y desinteresada, nos brindaron información relevante, acertada y cercana a la realidad de nuestras necesidades como profesionales en ingeniería.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
2. JUSTIFICACION	19
3. OBJETIVOS	22
3.1. OBJETIVO GENERAL	22
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
4. DISEÑO METODOLOGICO	23
4.1 METODOLOGIA	23
4.1.1 Tipo de investigación	23
<b>4.1.2</b> Fuentes documentales	23
<b>4.1.3</b> Investigación de campo	24
4.1 .4 Nivel de la investigación	24
4.1.5 Herramientas de investigación aplicadas	25
4.1.6 Etapa diagnostica	25
5. ESTADO DEL ARTE	31
6. MARCO LEGAL	34

6.1 INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA	34
6.1.1 Historia	36
6.1.2 Misión	37
6.1.3 Visión	37
6.1.4 Horizonte Estratégico	37
6.1.5 Estructura y organigrama	38
6.1.6 Canales de comunicación	40
6.1.7. Valores Corporativos	40
6.1.8. Productos	40
7. MARCO TEORICO	43
7.1 INVENTARIO	43
7.1.1 Tipos de Inventario	43
7.1.2 Costos de Inventarios	46
7.1.3 Control y Gestión de Inventarios.	47
7.1.4 Objetivos Control de Inventarios	47
7.1.5 Métodos de Valuación Inventario	49
7.1.6 Sistema ABC	53
7.1.7 Diseño de un Sistema de Inventario	55
7.2 ALMACÉN	56
7.2.1. Métodos de Almacenaje	57
7.2.2 Clasificación General de Almacenes	59
7.2.3 Tipos de Almacenaje	60
7.2.4 Métodos de Identificación y Clasificación de los	62

## Materiales en el Almacenaje

7.3. INDICADORES DE GESTIÓN	65
7.4. EVALUACIÓN DE RENTABILIDAD DE PROYECTOS	66
7.5. DIAGRAMAS CAUSA Y EFECTO	67
7.6. DIAGRAMA ¿POR QUÉ? ¿POR QUÉ?	68
8. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	70
8.1. DESARROLLO DE ANALISIS	70
8.1.1. Evaluación del Proceso Logístico	71
8.1.2. Determinación de los Focos Problemáticos del Proceso Logístico Actuales	75
8.2. DISEÑO DE PROPUESTAS Y PLANES DE ACCIÓN	77
8.2.1. Clasificación Productos por Participación Costo Total Mediante el Sistema ABC, en la Empresa GESTION DIRECTA SAS	78
8.2.2. Diseño de un Sistema de Almacenamiento para la Empresa GESTION DIRECTA SAS en base a las Variables encontradas en el Diagnóstico.	81
8.2.3. Descripción de Indicadores Propuestos	86
8.2.3.1. Objetivo de los Indicadores Propuestos	87
8.2.4. Indicadores Propuestos	87

8.3. PRESUPUESTO GLOBAL DE LA PROPUESTA	88
8.3.1 Presupuesto	88
8.3.2 Descripción y Justificación del Presupuesto	89
8.3.3 Evaluación de la rentabilidad del proyecto.	91
CONCLUSIONES	93
REFEFRENCIAS	98
ANEXOS	101

## LISTA DE FIGURAS Y GRAFICAS

	Pág.
Figura 1. Fotos de la bodega de almacenamiento de producto terminado	17
Figura 2. Fotos del último inventario de 2013 en la empresa GESTION DIRECTA SAS	17
Figura 3. Diagrama causa efecto.	27
Figura 4. Diagrama ¿por qué?	28
Figura 5. Organigrama por áreas de la empresa	39
Figura 6. Recopilacion de imágenes de la variedad de productos que Maneja la empresa GESTION DIRECTA SAS	42
Figura7. Ejemplo de Almacenamiento en bloques	61
Figura 8. Ejemplo de Almacenamiento en estanterías	62
Figura 9. Histograma de los Productos en la Clasificación ABC	80
Figura 10. Plano de la bodega con medidas de Gestion Directa S.A.S y Dibujo plano de la nueva distribución	83
Figura 11. Imagen de la escalera propuesta	84
Figura 12. Estanterías propuestas	84
Figura 13. Lector e impresora para Proceso Codificación Propuesto	85
Figura 14. Grafico VPN de las Propuestas	93

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla1. Descripción Actual del Sistema en la empresa GESTION DIRECTA SAS	72
Tabla 2. Clasificación ABC Costo por Participación en base a la proyección de venta por campañas EN EL 2013	80
Tabla 3. Gestión de almacenamiento y planes acción en la Detección y requisición de Productos	82
Tabla 4. Gestión de almacenamiento y Planes Acción en el Almacenamiento de Productos.	83
Tabla 5. Gestión de Almacenamiento y Planes de Acción en el Manejo De Productos.	85
Tabla 6. Gestión de Almacenamiento y Planes Acción en Control de Inventario	86
Tabla 7. Indicadores Propuestos para la Gestión de Almacenes y Sistema de Inventario	88
Tabla 8. Presupuesto global de las Propuestas	89
Tabla 9. Proyección del costo toma de inventario anual y Almacenamiento CON EL VPN y TIR (tasa de descuento 1.94 %	93

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO No. 1 RESUMEN GLOBAL POR TIPO DE INVENTARIO DIC 17 2013	102
ANEXO No. 2 TABLA COMPARATIVA DE RESULTADOS VENTAS PROMEDIO POR CAMPAÑAS	103
ANEXO No. 3 ANALISIS DE VENDEDORAS POR RANGO DE EN CATALOGO	104
ANEXO No. 4 ANALISIS DE FRECUENCIA	105
ANEXO No. 5 SECUENCIA DEL PROCESO DE RECIBO, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO	106
ANEXO No. 6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DESARROLLO DE PROPUESTA EN PROYECT	107
ANEXO No.7 ACTA DE COMITÉ DE EVALUACIÓN 29 DE NOV 2013	117
ANEXO No. 8 PLANOS DE LA BODEGA	120
ANEXO No. 9 EVALUACIÓN 2013	121
ANEXO No. 10 ANÁLISIS DE VENTAS PROMEDIO DE LAS 17 CMAPAÑAS AL AÑO 2013	124
ANEXO No. 11 COTIZACIONES DE DISTRIBUCIONES Y REPRESENTACIONES MARU S.A.S.	125
ANEXO No. 12 COTIZACIÓN ETIQUETAS CODIBARRAS	126
ANEXO No. 13 RECORD ARRIENDOS EN BODEGAS EXTERNAS	127

## INTRODUCCIÓN

En este documento se presenta una propuesta de investigación, en el que se tomó como estudio los procesos de almacenamiento y control de inventarios de una empresa en la ciudad de Barranquilla, se hizo énfasis especialmente en el diseño estratégico de la bodega de producto terminado, diseñando un sistema de almacenamiento y control de inventarios basado en el sistema ABC.

GESTION DIRECTA SAS, es una compañía, que pertenece al sector de textil e industrial, pionera en la venta directa en la ciudad de Barranquilla, dedicada a la fabricación y comercialización de productos de prendas de vestir, productos de belleza y bienestar para la mujer en todas su edades; se encuentra integrada por un personal capacitado y comprometido a brindar productos de excelente calidad con la mejor relación precio/valor. Sin embargo al transcurrir el tiempo estas gestiones pueden ser descuidadas indirectamente por cualquier factor externo o interno en la organización; en consecuencia a este hecho es normal encontrar falencias y oportunidades en el mejoramiento de sus procesos de almacenamiento y el impacto que genera una acertada operación logística, en el desarrollo de sus procesos operativos como lo son: Recibo, almacenamiento y toma de inventario de productos, respectivamente.

La mayoría de los problemas observados durante el estudio se podrán resolver por esta metodología, ya que involucra la optimización de la gestión logística en términos de proceso de inventarios y almacenamiento de productos terminados.

Sin embargo frente a la competitividad y mejora continua a la que deben participar las organizaciones para su progreso, es necesario involucrar otras variables en este desarrollo y toma de decisiones basadas en situaciones reales que permita visionar e interpretar fácilmente la implementación de nuevos recursos

Por esta razón es necesario trabajar en la aplicación progresiva y efectiva de técnicas, metodologías, herramientas y desarrollos tecnológicos con el fin de convertir la logística de su centro de distribución en una ventaja competitiva, asegurando un desempeño eficiente y efectivo en el desarrollo de sus procesos de almacenamiento y toma de inventario de sus bodegas.

De acuerdo a lo anterior, se crea la necesidad de realizar un estudio para detectar los problemas y deficiencias existentes en los procesos de almacenamiento y toma de inventario de la empresa, con el fin de generar planes de acción que permitan realizar mejoras contundentes en su desarrollo organizacional.

Finalmente se convierte en base justificable y motivacional el desarrollo del presente trabajo de grado, obtener el título de Ingenieros Industriales por parte de la Universidad de la Costa, a los autores del presente documento que se desarrolla en las siguientes páginas.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

La empresa Gestion Directa S.A.S, a la que se hace mención el presente proyecto, cuenta con un centro de distribución (CEDI), ubicado estratégicamente para la comercialización de sus productos dentro y fuera de la ciudad de Barranquilla y posee una bodega de almacenamiento propia, en la cual almacena la mercancía en cajas plásticas apiladas en arrumes de 6 (como se observa en la figura 1). Las bodegas de GESTION DIRECTA SAS son un lugar especialmente estructurado y planificado para custodiar, proteger y controlar los bienes de activo fijo, que se considera redituable para una empresa. Es importante hacer hincapié en que lo almacenado debe tener un movimiento rápido de entrada y salida, es decir, una rápida rotación.

En los últimos años la renovación de productos nuevos entre campañas ha ido reduciendo espacios en sus bodegas de almacenamiento, aumentando la falta de control de sus inventarios y generado un crecimiento acelerado en su stock de producto terminado, por lo tanto ha conllevado a alquilar bodegas externas para soportar las campañas de alta demanda de almacenamiento, en consecuencia a esto la bodegas interna se ha visto seriamente afectadas por los siguientes factores:

- Falta de control de inventarios
- Los almacenes producto terminado cuenta con una distribución de espacios inadecuados y poco ordenados.



*Figura 1. Fotos de la bodega de almacenamiento de producto terminado Tomadas por los autores*



*Figura 2. Fotos del último inventario de 2013 en la empresa GESTION DIRECTA SAS Tomadas por los autores*

- No existe la codificación e identificación de la Materia Prima, ni de los pasillos, dificultando la ubicación de los mismos en los almacenes.
- En las bodegas el proceso de toma de inventario se realiza en un conteo manual, el cual es propenso a errores humanos (figura 2).
- No existe un proceso de análisis y mejora de los resultados operativos.

Lo anterior no permite que el proceso de toma de inventario se realice de forma eficiente y confiable; y en la mayoría de los casos son estas actividades son las

que permiten mejorar el control, planificación, diseño, suministro, distribución, mantenimiento apoyo y gestión de los sistemas de inventario.

De acuerdo a lo anterior, la empresa GESTION DIRECTA SAS, se encuentra en la búsqueda del mejoramiento de sus actividades, en la actualidad posee un inventario total de **94.898** productos, de los cuales para efectos de este estudio, se tomará como base la categoría “Prendas de vestir” la cual cuenta con un stock de aproximadamente **88.848** productos, de los cuales representan una gran importancia para la organización, esto debido a que, según la gerencia de ventas, son los de mayor demanda por parte de las empresarias.

En base a todo lo referenciado es necesario establecer:

*¿CÓMO DISEÑAR DE UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y CONTROL DE INVENTARIOS BASADO EN EL SISTEMA ABC APLICADO EN LA EMPRESA GESTIÓN DIRECTA SAS?*

## 2. JUSTIFICACION

A partir de este estudio se entenderá de una manera más amplia el impacto que genera el control de inventario y la gestión logística en empresas, que manejen bodegas de producto terminado.

La motivación e importancia de este proyecto radica en mejorar los procesos de almacenamiento de producto terminado, minimizado el desgaste físico de los trabajadores en la toma de inventario y el tiempo en el que se desarrolla este mismo proceso, y al mismo tiempo asegurar el aprovechamiento y buena utilización de sus recursos humanos, físicos y económicos dentro de su centro de distribución.

En una operación de almacenaje normal en la empresa GESTION DIRECTA SAS. Los costos asociados a todas las labores que componen la operación en el CEDI de la compañía, se genera gran interés por los directivos de la compañía, los costos operativos más relevantes por que pueden afectan notablemente la gestión logística, y son los siguientes:

- Arrendamiento de la bodega o almacén por metro cuadrado.
- Número de trabajadores que deben realizar el inventario.
- Tiempo duración de la toma de inventarios.

De acuerdo a la información del Anexo N°1 verificamos el supuesto de producto Pareto “Las prendas de vestir”, el flujo de producción y la comercialización pueden aumentar paralelamente con la calidad de estos productos, su garantía, manipulación y en especial el almacenaje.

Mas sin embargo los errores pueden aumentar con facilidad si no se tiene un

inventario real, una buena disposición para almacenaje, un espacio bien utilizado, cambiar la forma de apilamiento actual, implementar sistema para lectura con código de barras, lo anterior nos sirve para toma de decisiones en tiempo real.

El desarrollo de este trabajo de grado tiene por objeto Diseñar un sistema de almacenamiento y control de inventario basado en el sistema ABC aplicado en la empresa GESTION DIRECTA SAS. Este estudio pretende alcanzar sus objetivos por medio de Diseño de Layout, caracterización de los productos terminados, diagrama de Ishikawa, diagrama Por qué – Por qué, cálculo de costo-beneficio de la propuesta, Método de clasificación ABC.

Los Alcances que traerá la consecución de este proyecto son:

- Aprovechamiento del espacio dentro de la bodega de producto terminado.
- Mejoras en la ubicación de los productos en la bodega.
- Codificación digital por barras de los productos.
- Mejoras en el proceso de toma de inventario en la bodega.
- Reducción del presupuesto de gastos por contratación de personal y alquiler de bodegas.

Las limitaciones que se encontraran en el desarrollo e implementación de este proyecto en la empresa Gestion Directa SAS son:

- El ciclo del proceso productivo en las bodegas es continuo, es decir que los tiempos de disponibilidad para implementación son escasos.
- No se cuenta con un montacargas para optimizar la movilización de las cajas en las que se almacenan los productos en la bodega, y el aprovechamiento de la altura se remonta a la altura aproximada de los

trabajadores, se apilan de seis en seis por el alcance que tienen los operarios.

- Inversión económica.
- La implementación de este proyecto implica la contratación de personal temporal o la disponibilidad de un número considerable de empleados.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un sistema de almacenamiento y control de inventario basado en el sistema ABC aplicado en la empresa GESTION DIRECTA SAS.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diagnosticar los procesos de Recibo, Almacenamiento de productos y los factores que afectan el control de inventario.
- Elegir y presentar una herramienta tangible que permita de manera rápida la recolección de la información durante la toma de inventario basado en el sistema ABC.
- Definir un sistema de Indicadores que permite medir la gestión de almacenamiento y control de inventario de la bodega de producto terminado.
- Diseñar planes de acción que respalden las operaciones de control de inventario basados en el sistema ABC.

## **4. DISEÑO METODOLOGICO**

### **4.1 METODOLOGIA**

La metodología empleada en el desarrollo del presente trabajo de grado, utilizo varias técnicas para la recolección de y análisis de datos para desarrollar

Un modelo metodológico que servirá de guía para el cumplimiento de los objetivos del mismo, con el cual se pudo conseguir y actualizar toda la información recolectada para el posterior análisis, Los datos obtenidos en la construcción total de este proyecto de grado fueron determinados por:

#### **4.1.1 Tipo de investigación**

El tipo de investigación viene dada por el diseño o la estrategia adoptada por el investigador para responder al problema planteado. Esta investigación es de tipo documental y de campo.

#### **4.1.4 Fuentes documentales**

Se basa en la exploración y el análisis de datos provenientes de bibliografías y material impreso como las listas de productos que fabrica la empresa, la bibliografía para ampliar los conocimientos necesarios en lo referente a la gestión de inventarios y ciclos logísticos, y material informativo que posee la empresa en estudio, para tener una visión más amplia del sistema, las fuentes documentales pueden ser, entre otras: información suministrada por la empresa, presentaciones, apuntes de cátedras dictadas durante la carrera, documentos escritos, como libros, periódicos, revistas, Artículos, encuestas y documentos electrónicos como páginas web.

#### **4.1.5 Investigación de campo**

Una observación directa y el uso sistemático de nuestros sentidos, con el propósito de obtener los datos que previamente, han sido definidos como el interés para la investigación. Se basó en visitas a la empresa, en sus diferentes áreas relacionadas con el proceso almacenaje en sus bodegas, se interactuó con el personal y se observó realmente como se realizan los procesos.

Esto fue llevado a cabo gracias a la autorización de la alta gerencia de la empresa GESTION DIRECTA SAS, la cual es objeto de estudio y análisis para este proyecto.

Como investigadores se trabajó en el ambiente natural en el que convienen las personas y las fuentes consultadas, se realiza una observación puntual en el sistema de estudio; debido a que se recolectan datos provenientes directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular variable alguna dentro de la empresa.

#### **4.1 .4 Nivel de la investigación**

De acuerdo a la naturaleza del estudio, la investigación reúne por su nivel las características de un estudio descriptivo y explicativo.

El proyecto tiene un nivel de investigación descriptivo porque se describe la situación actual del sistema logístico de la empresa, además tiene un nivel de investigación explicativa porque se basa en determinar cuáles son las posibles causas que originan los problemas en el sistema del ciclo logístico

de la empresa, con la finalidad de proponer planes de acciones que puedan solventar la problemática existente en la empresa.

#### **4.1.5 Herramientas de investigación aplicadas**

- ✓ Entrevista no estructuradas al personal
- ✓ Visitas continuas en el área de investigación de la empresa GESTION DIRECTA S.A.S, con el fin de recolectar datos por medio de una entrevista por parte de los autores de este trabajo de grado formulando preguntas de acuerdo a las respuestas que vayan surgiendo, al entrevistado (persona capaz de aportar datos de interés), con el fin de obtener información.
- ✓ Aplicación de diagramas que ilustran con claridad cuáles son las posibles causas que producen el problema, el análisis de los datos obtenidos se hará mediante: Diagrama Causa-Efecto, Diagrama Por qué- Por qué, Diagrama de Pareto, Tablas y gráficas dinámicas.

#### **4.1.6 Etapa diagnostica**

El diseño metodológico aplicado, nos permitió establecer los principales problemas y deficiencias presentes en la empresa GESTION DIRECTA S.A.S.

Desde el punto de vista más estructural y teniendo en cuenta los la gestión almacenamiento que se llevan a cabo durante la ejecución de todos los procesos que involucran el área de logística, se hace énfasis en el almacenaje del producto terminado de sus bodegas internas convirtiéndose en el objeto de estudio del presente trabajo de grado.

El diagnóstico de la situación actual se desarrolló en base a la observación directa y análisis de los procesos que fueron documentados resultantes de una interacción con los empleados, a través de las entrevistas realizadas al personal, acerca del comportamiento de proceso de toma de inventarios y la distribución actual de los almacenes.

Se utilizó además una herramienta de auto-evaluación de forma que se pudieran identificar, jerarquizar y analizar los factores que afectan la gestión del almacén de las bodegas de Materia producto terminado de esta empresa, para así poder establecer posteriormente las propuestas de mejoras necesarias para eliminar o reducir el impacto de los mismos.

A continuación se muestra el desarrollo de dos diagramas:

- Diagrama Causa-Efecto (figura 3.), que nos ayudó a identificar las posibles causas de un problema específico en el área logística de la empresa, el cual nos proporcionó información sobre el problema, permitió identificar exactamente las posibles causas y finalmente, aumento la probabilidad de identificar las causas principales.
- Diagrama Por qué- Por qué (figura 4.), aplicado en una fase más específica, en la que se hace énfasis en el análisis directo de los problemas encontrados para buscar posibles causas principales que están
- generando el bajo proceso de Almacenamiento en las bodegas de producto terminado de la empresa GESTION DIRECTA S.A.S.

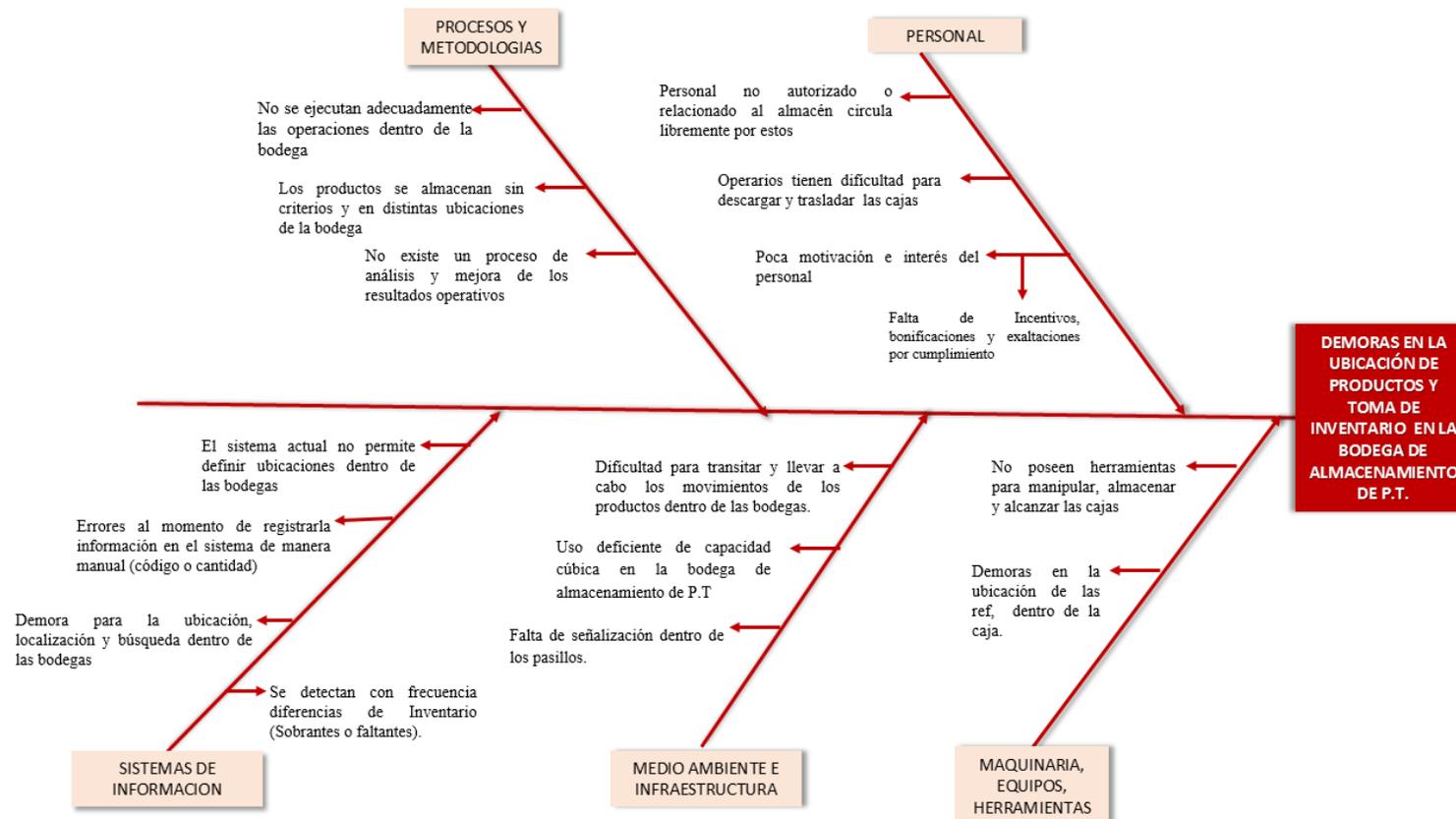


Figura 3. Diagrama causa efecto. Elaborado por los autores



Figura 4. Diagrama ¿por qué? Elaborado por los autores

**DEMORAS EN LA UBICACIÓN DE PRODUCTOS Y TOMA DE INVENTARIO EN LA BODEGA DE ALMACENAMIENTO DE P.T.**

(Segunda parte)



A través de los diagramas y las observaciones en el área de investigación de la empresa GESTION DIRECTA S.A.S, se realizó la identificación, selección y evaluación de problemas se pudo identificar los principales problemas o deficiencias que afectan la Gestión de Almacenamiento en las bodegas de producto terminado.

Por qué, aplicados a los procesos de Recepción, Almacenamiento y Despacho, se logra resumir y agrupar estos problemas o deficiencias, para posteriormente analizarlos a profundidad y así poder determinar las causas raíces que los originan, y que afectan la efectividad y desempeño del proceso de almacenamiento y control de inventario de producto terminado.

## 5. ESTADO DEL ARTE

En la actualidad, se roba la atención los avances que se implementan en las grandes y medianas empresas a nivel mundial, el propósito de obtener eficacia en las gestiones internas de sus procesos logísticos, en los que se hace relevante aquellos que intervienen en el almacenamiento de sus productos, todo esto se ve reflejado directamente en los inventarios y áreas de la organización que competen a la logística.

De acuerdo a lo anterior cuando se analiza el mercado actual se puede ver como este fenómeno se observa en empresas colombianas y extranjeras, las cuales han buscado la oportunidad de implementar mejoras contundentes, desarrollando una ventaja competitiva al tener acceso a las tecnologías y/o metodologías dentro de cualquiera de sus procesos oportunamente.

El desarrollo de este proyecto de grado, se basa en un estudio aplicado a la empresa GESTION DIRECTA SAS. Para el cual se realizó una búsqueda de información en trabajos y proyectos que se han realizado anteriormente, cuyos planteamientos y propuestas giran en torno al manejo de materiales, organización y diseño de nuevas bodegas para empresas con diferentes actividades económicas; las cuales tuvieron inicialmente diferentes objetos y fines similares dentro de la gestión de almacenaje y procesos de inventario:

(Quintero, 2012) Su objetivo principal dar solución a los problemas y deficiencias más relevantes presentes en los procesos de recepción, almacenamiento y despacho, así como en la operatividad y administración en sí de sus bodegas de

almacenaje. Planteo una “Propuesta de mejora para la gestión de almacén de las bodegas de materia prima de una empresa del sector químico y calzado”.

(Francesca Reyes Crisafulli, 2011) Estudió y mejoró la gestión de inventario una empresa fabricante de mobiliario para uso de hogar y oficina mediante el sistema ABC, en la que se estableció un modelo de planificación, que podía medir a través de unos indicadores que evaluaban la gestión en su CEDI, implicando los procesos de recibo, almacenaje y despacho.

(Rodríguez, 2010) Se enfocó en mejorar la gestión del almacén y mejorar su nivel de respuesta y ofrecer un mejor servicio a los clientes, evitando la escasez de productos y minimizando los costos asociados al proceso de almacenaje en su CEDI en una empresa de productos de consumo masivo.

(Flórez, 2009) Plantea caracterizar el modelo operativo actual del centro de distribución, de tal manera que se determinen las actividades que realmente agregan valor al proceso, realizando estudio en la operación de sus actividades, para determinar la capacidad de atención del CEDIS basado en la determinación de una gestión de inventarios que optimice el flujo de material y el desarrollo de todo el proceso logístico.

(Zabaleta, 2008) Diseña de un sistema de control y gestión de inventario para la materia prima de una empresa del sector textilero, mediante un análisis del método a través de diversos sistemas de recolección de datos para determinar los problemas en la gestión logística, en la misma se aplica el procedimiento de inventario ABC para la clasificación de los productos con el fin de conocer el impacto económico de los estos en la empresa, como final se proponen modelos de inventario que mejor se adaptan a cada artículo.

(Zapata, 2008) Propone de un modelo de inventario para mejora del ciclo logístico de una empresa del ramo automotriz, enfocándose en estudiar el ciclo logístico de la empresa y de ahí diagnostican los factores causales de las problemática encontradas en la empresa en la que es objeto su investigación además analizan los inventarios directos que utiliza la empresa para la realización de sus actividades.

La consolidación de este proyecto se elaborará a partir de investigaciones anteriores con temas similares y autores que manifestaron intereses particulares durante el desarrollo de cada una de ellas. Se tiene en cuenta que existen bastantes fuentes al interior de la Universidad de la Costa CUC, pero estas se encuentran con informaciones dispersas, lo cual no permite el aprovechamiento del conocimiento existente. Se pretende hacer una recopilación de información con ayuda de todas las investigaciones que estuvieron enfocadas al área de logística en los procesos de almacenamiento e inventario, complementando la investigación con un estudio de caso de una empresa Barranquillera, la cual le permitirá a este proyecto de grado tener una fuente de comprobación de la información recaudada en tiempos pasados

## 6. MARCO LEGAL

### 6.1 INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA

Razón social:	GESTION DIRECTA S.A.S.
Nit:	900347741-4
Registro Mercantil:	496, 727
Ubicación:	Calle 76 N°70-65 Bodega 1 Inteco.
Teléfono:	3692900
Web:	<a href="http://www.kiereme.com.co">www.kiereme.com.co</a>

Está ubicada en la ciudad de Barranquilla, en la costa Caribe de Colombia en donde se encuentra el principal centro de distribución, planta de producción y bodegas de almacenamiento. Por su ubicación geográfica tiene acceso a los puertos de embarque internacionales de Barranquilla, Santa Marta y Cartagena en la costa atlántica y Buenaventura en la costa pacífica.

Desde sus inicios esta compañía de venta directa inscrita en ACOVEDI, identifico la oportunidad de iniciar sus ventas en la costa caribe, a través de un catálogo bajo la marca KIEREME. Por medio del cual se convertirían sus consumidores en empresarios, ofreciendo un excelente negocio a través de un portafolio en el que se destacan prendas y productos de belleza y bienestar para la mujer en todas las edades.

Tiene una trayectoria de más de 10 años en el mercado de venta directa, con presencia en todo el territorio nacional, desde Leticia hasta San Andrés, esta compañía está conformada por profesionales idóneos, capaces y expertos visionan el éxito de las empresarias de su red como el mejor negocio, al ofrecer un catálogo innovador que cuenta con 140 páginas por catálogo. Con una mezcla promedio del 70% de los productos presentados son con nuevo diseño. 17 Campañas por año con una duración de 21 días, que corresponde al mismo tiempo de financiación a sus empresarios.

En la actualidad hace un cubrimiento permanente en casi todo el territorio nacional, buscando en un futuro inmediato expandir su operación más allá del territorio nacional; cuenta con una base de 2000 a 2500 empresarias activas por campañas, distribuidas en 37 zonas en la costa atlántica y poblaciones aledañas, se cuenta con más de 120 líderes en todo el territorio nacional, que obtienen una ganancia del 25% sobre todos los productos ofrecidos, además de premios e incentivos. EL catalogo como marca y negocio busca traspasar fronteras hacia países de América Latina y aún de Europa como España e Italia, además busca operaciones novedosas y acordes con la tecnología de avanzada a través de Internet.

Maneja una fuerte responsabilidad y compromiso social, y genera 137 empleos directos y de 2000 a 2500 indirectos en todo el país. Además las operaciones comerciales de este sistema a través de la venta directa se generan ingreso adicionales a miles de personas, de todos los estratos socioeconómicos en el territorio nacional y ciudades fronterizas.

### **6.1.1 Historia**

Es una empresa fundada en el 2008, nace de la iniciativa libre y espontánea de un grupo de empresarios Barranquilleros que motivados por su trayectoria de más de 30 años estableciendo redes exitosas de comercialización aportaron su capital e ideas, a un grupo de intelectuales capaces, creativos e idóneos con experiencia demostrada en la venta por catálogo hicieron que hoy por hoy, KIÉREME sea uno de los negocios más prometedores en el panorama nacional por sus resultados sorprendente y su exitosa preferencia de sus vendedoras.

En el 2008 inició en el diseño, utilización de maquilas para la producción, venta y comercialización de prendas de vestir y productos femeninos, masculinos y de Hogar.

En el 2011, amplían sus líneas de producto a las categorías teens, juvenil, s tallas grandes femeninas.

En 2012, inicia la producción de prendas de vestir exterior, y ofrece el 25% de ganancia sobre todos los productos del catálogo.

En 2013, para tener más competitividad en el mercado incursiona en la modalidad de financiación y crédito a sus vendedoras, ofreciendo además de un excelente negocio a través de un portafolio en el que se destacan prendas y productos de belleza y bienestar para la mujer en todas las edades.

En la actualidad GESTION DIRECTA S.A.S. es la empresa de venta directa se considera una de las empresas más prometedoras por ser la

única creada en esta región del país, generando gran aceptación y preferencia de sus vendedores y consumidores, además de Generar aproximadamente 2.750 empleos directos e indirectos en todo el país, incluidos en 37 zonas a nivel nacional.

### **6.1.2 Misión**

Ofrecer una Excelente Oportunidad de negocio de Venta Directa a los hogares colombiana que les permitan satisfacer sus necesidades, prestándoles un excelente servicio y calidad óptima, con precios competitivos que permitan aumentar sus ingresos.

### **6.1.3 Visión**

Ser la empresa de Venta Directa Líder en la Costa Atlántica y en las poblaciones del territorio colombiano dentro de los próximos cinco años.

### **6.1.4 Horizonte Estratégico**

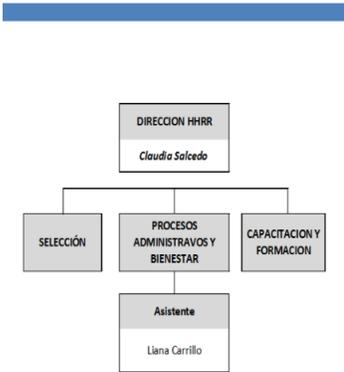
- ✓ Ofrecer un Excelente Negocio
- ✓ Ofrecer un Excelente Servicio
- ✓ Consolidar marca “Kiereme”
- ✓ Ofrecer un Excelente Diseño
- ✓ Ofrecer Productos de Calidad
- ✓ Ofrecer Precios Competitivos

### **6.1.5 Estructura y organigrama**

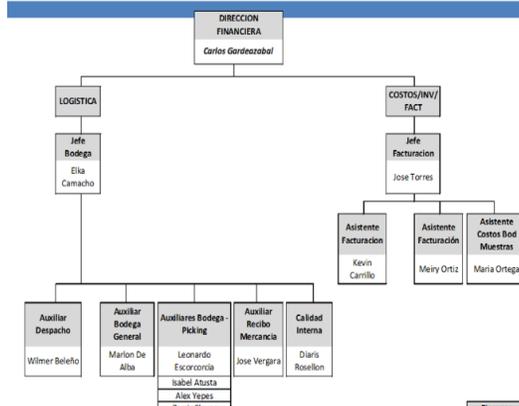
Es una compañía que cuenta con una planta de producción, bodegas de almacenamiento de materia prima y producto terminado y un centro principal de distribución, ubicado en la ciudad de barranquilla, los pedidos son distribuidos a diferentes Zonas a nivel nacional y su estructura organizacional esta divididas en las siguientes áreas:

- ✓ Área comercial.
- ✓ Área mercadeo.
- ✓ Área compras y producción.
- ✓ Área Recursos Humanos.
- ✓ Área administrativa, financiera y logística.

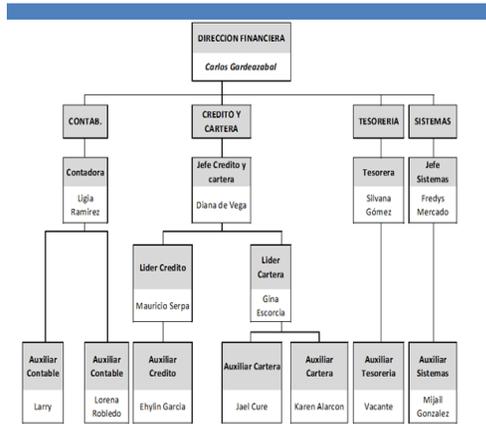
## HRRR



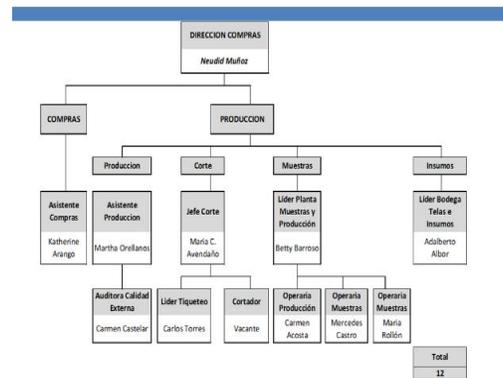
## FINANCIERA



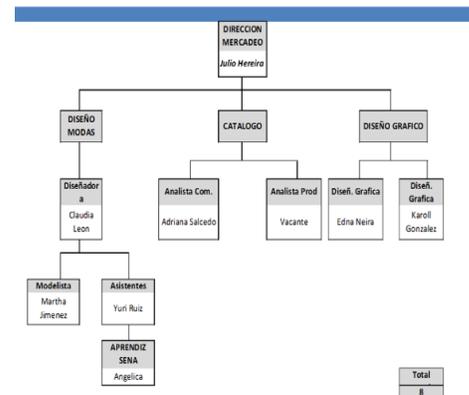
## FINANCIERA



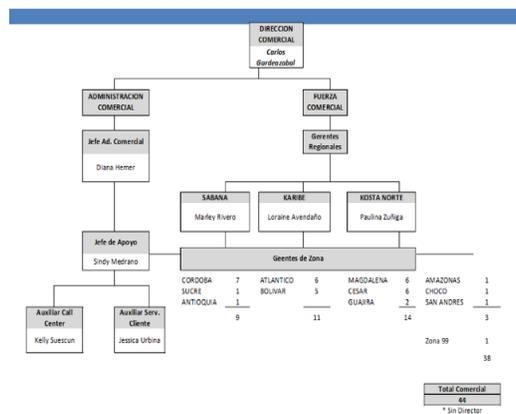
## COMPRAS Y PRODUCCION



## MERCADEO



## COMERCIAL



*Figura 5. Organigrama por áreas de la empresa, Elaborado por los Autores*

### **6.1.6 Canales de comunicación**

Los canales de comunicación dentro de la empresa serán los siguientes:

- ✓ COMITES: Son reuniones periódicas debidamente programadas
- ✓ REUNIONES TEMATICAS: Son reuniones de cada área o entre áreas para control y seguimiento de las tareas. – Estas también son reuniones programadas.
- ✓ REUNIONES DE TRABAJO: Son reuniones no programadas
- ✓ COMPROMISOS:
  - No se aceptan reuniones de pasillo
  - No se aceptan llamados a gritos
  - Debemos generar cultura de utilización de teléfonos
  - Los únicos comités y reuniones validos son los convocados por el calendario de Outlook.
  - El tiempo máximo de comités y reuniones debe ser de 1 hora y media.

### **6.1.7. Valores Corporativos**

GESTION DIRECTA S.A.S., define como compañía que el pilar del éxito radica en sus valores: Respeto, Confianza, Honestidad, Responsabilidad, Calidad Humana, Actitud de Servicio y Trabajo en Equipo.

### **6.1.8. Productos**

La empresa GESTION DIRECTA SAS. Maneja un catálogo registrado con la marca KIEREME, en donde se incluyen los diferentes productos organizados en las siguientes categorías:

- ✓ Productos sección exterior: Se ajustan a las diferentes ocasiones de uso (Formal, Casual, Jeans wear), acuerdo a la temporada comercial y a la estrategia manejada en la campaña el perfil de este consumidor oscila entre 25 a 55 años de edad, en estrato 1,2 y 3; y su actividad es dinámica, oficina, el hogar y estudios complementarios.
- ✓ Productos sección ropa interior y control: Prendas íntimas que se caracterizan por su calidad, diseño y grandes beneficios, el perfil de este consumidor oscila entre 25 a 55 años de edad, en estrato 1,2 y 3; y su actividad es dinámica, oficina, el hogar y estudios complementarios.
- ✓ Productos sección multiusos: Este producto tiene como funcionalidad el confort y versatilidad de actividades espontáneas, dentro o cerca del hogar el perfil de este consumidor oscila entre 25 a 55 años de edad, en estrato 1,2 y 3; y su actividad es dinámica, oficina, el hogar y estudios complementarios.
- ✓ Productos sección juvenil: Se ajustan a las diferentes ocasiones de uso de acuerdo a la temporada comercial y a la estrategia manejada en la campaña. El perfil de este consumidor oscila entre 14 a 24 años de edad, en estrato 1,2 y 3; y su rol principal es ser estudiante de bachillerato, corporaciones técnicas o tecnológicas y universitarias.

- ✓ Productos sección infantil: Este segmento está dividido en 2 categorías: infantil que va de la 4 a 7 años y Junior que va de 8 a 13 años. Se ajustan a las diferentes ocasiones de uso de acuerdo a la temporada comercial y a la estrategia manejada en la campaña.
- ✓ Productos belleza y bienestar: se caracterizan por que ayudan a mejorar la calidad de vida y salud de las mujeres de todas las edades y la variedad es bastante amplia y los beneficios son garantizados por los fabricantes.
- ✓ Catálogo incentivo y premios: Aquí se presenta de forma explícita las políticas y condiciones para la adquisición y participación de concursos, premios y ofertas. Es el medio en el que la empresa comunica las novedades que trae cada campaña, en cuanto a facturación, monto de pedidos etc.

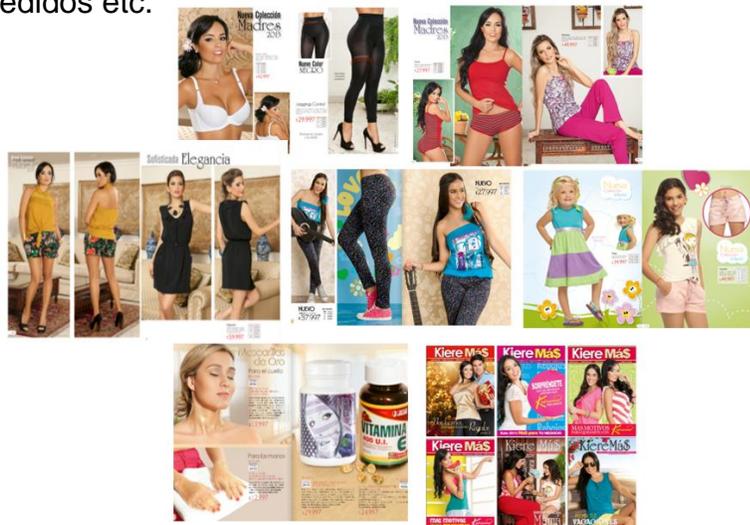


Figura 6. Recopilación de imágenes de la variedad de productos que maneja la empresa GESTIÓN DIRECTA SAS. Fuente: Autores

## 7. MARCO TEORICO

### 7.1 INVENTARIO

(FOGARTY W & BLACKSTONE H., 1999) Es el registro de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona u organización, hecho con orden y precisión. En una organización se registra el conjunto de todos los bienes propios y disponibles destinados al uso de la misma para mantener el negocio en marcha, considerados como activo corriente o activo fijo. Así mismo el inventario en una empresa involucra el capital, utiliza el espacio de almacenamiento, requiere de manejo, se deteriora y, en algunas ocasiones se vuelve obsoleto, causa impuestos, necesita ser asegurado, puede ser robado y algunas veces se pierde. La situación empeora si tienen artículos equivocados o deteriorados en los inventarios. No obstante, las utilidades de los inventarios sobrepasan los costos de mantenimiento. Además, la falta de un inventario adecuado puede interrumpir el objetivo principal de la Institución

#### 7.1.1 Tipos de Inventario

Los inventarios según la forma se clasifican en:

- ✓ **Inventario de Materia Prima:** Representan la existencia de aquellos artículos que sometidos a un proceso de fabricación, al final se convertirá en un producto terminado.
- ✓ **Inventario de Productos en Proceso (materia semielaborada):** Incluye a todos aquellos productos parcialmente terminados que se encuentran en un grado intermedio de producción, aún no han sido

elaborados totalmente; mientras no concluya su proceso de fabricación, ha de ser inventario en proceso. Este inventario protege contra la variabilidad en el proceso de producción.

- ✓ **Inventario de Productos Terminados:** se refiere a todos los productos terminados, incluyendo a los almacenados destinados a la venta. Este inventario protege contra la variabilidad de la demanda del cliente.
- ✓ **Inventario de Oficina:** Son aquellos que representan a los artículos consumibles de oficina que están almacenados para su próxima utilización.
- ✓ **Inventario de Mantenimiento y Operación:** Representan a todos aquellos artículos y/o materiales que son utilizados como repuestos para el mantenimiento de maquinaria y equipos, que están almacenados para ser utilizados siempre y cuando se necesiten.

Según su función los inventarios se clasifican en:

- ✓ **Inventario de Seguridad:** Son aquellos que existen como resultado de incertidumbre en la demanda u oferta de productos. Se generan para amortiguar variaciones de la demanda del producto. Los inventarios de seguridad concernientes a materias primas, protegen contra la incertidumbre de la actuación de proveedores debido a factores como el tiempo de espera, huelgas, vacaciones o unidades que al ser de mala calidad no podrán ser aceptadas. Se utilizan para prevenir faltantes debido a fluctuaciones inciertas de la demanda.
- ✓ **Inventario de Desacoplamiento:** Es aquel que se requiere dentro de dos procesos u operaciones adyacentes cuyas tareas de producción no

pueden ser sincronizadas, esto permite que cada proceso funcione como se planea. Se mantienen para independizar unas operaciones de otras o evitar esperas los procesos de producción.

- ✓ **Inventario en Tránsito:** Se refiere a los productos que están en tránsito entre proveedor y empresa, empresa y cliente o entre dos procesos consecutivos. Estos materiales son artículos que sean pedido pero no se han recibido todavía. Existen porque el material debe de moverse de un lugar a otro. Existe exclusivamente por el tiempo de transporte.
- ✓ **Inventario Cíclico:** Se generan al producir en lotes y no de manera continua. Esto se presenta cuando en lugar de comprar, producir o transportar inventarios de una unidad a la vez, se puede decidir trabajar por lotes. Estos inventarios facilitan las operaciones en los sistemas clásicos de producción.
- ✓ **Inventario de Previsión o Estacional:** Se tienen con el fin de cubrir una necesidad futura perfectamente definida, además, se diseñan para cumplir la demanda estacional variando los niveles de producción para satisfacer fluctuaciones en la demanda. Estos inventarios se utilizan para suavizar el nivel de producción de las operaciones, para que los trabajadores no tengan que contratarse o despedirse frecuentemente. Ciertos productos poseen demandas que dependen de algún ciclo, que puede ser estacional o no. Ejemplo: paraguas, juguetes y artículos de moda. Ello evita picos exagerados de producción o déficit de productos.
- ✓ **Inventarios Especulativos:** Se acumulan inventarios con carácter especulativo, cuando se espera un aumento de precios superiores a los

costos de acarreo de inventarios. En estas situaciones las políticas de inventarios suelen reducirse a la fórmula: “Compre todo lo que el flujo de caja y la disponibilidad de divisas le permita”

- ✓ **Inventarios de Contingencia:** Se generan con la finalidad de que la empresa sea capaz de superar un problema en un periodo determinado debido a complicaciones futuras de diversos aspectos

### 7.1.2 Costos de Inventarios

Los costos de los inventarios se clasifican por:

- **Costos de Pedido:** Incluyen todos los costos asociados cuando se lanza una orden de compra (pedido). Estos costos deben ser independientes de la cantidad que se compra y exclusivamente relacionados con el hecho de lanzar la orden.
- **Costos de Almacenamiento (mantenimiento o de posesión):** Es el coste por periodo de tiempo por cada artículo en inventario. El hecho de conservar un producto o material en almacenamiento genera costos por la razón de mantener dicho producto en buen estado para cuando se necesite. Estos costos a su vez se pueden clasificar por actividad (almacenaje y manutención), por imputabilidad (fijos y variables) y por origen (directos e indirectos).
- **Costos de Adquisición:** Es el costo por cada artículo o material pedido, es el costo unitario.

- **Costos de Penalización (de escasez o ruptura del inventario):**  
Incluyen el conjunto de costos por la falta de existencia de productos, estos costos no serán absorbidos por la producción en proceso, sino que irán a parar directamente al estado de resultados.

### **7.1.3 Control y Gestión de Inventarios.**

(FULLER, 2009) El control de los inventarios es una de las actividades más complejas, debido a que hay que enfrentarse a intereses y consideraciones de varios puntos de vista. Su planeación y ejecución implica la participación activa de varios procesos como: presupuesto, compras, almacén y contabilidad, afectando directamente al servicio, al cliente interno y externo, utilidad y liquidez del capital de trabajo. La administración de los inventarios debe contar con la atención y el respaldo de la alta dirección; para lograr una eficaz administración de los inventarios se cuenta con elementos que son la base principal y que se establecen y modifican de acuerdo a las necesidades y objetivos de la organización.

### **7.1.4 Objetivos Control de Inventarios**

(Rodríguez, 2010) Los objetivos deben ser actualizados a través del tiempo, ya que constituyen una base administrativa que debe ser constantemente revisada debido a las variables que se presentan en su desarrollo; el modelo con el que se administran los inventarios es propio de cada organización, por ser una única y distinta a la demás al igual que la

capacidad económica con que cuenta. A continuación, algunos de los objetivos que se manejan en un proceso de inventarios:

- ✓ Tener el mínimo de inversión en existencia.
- ✓ Mantener el nivel de existencias de manera tal que las operaciones no sufra demoras por faltantes.
- ✓ Tener el mínimo posible de productos en existencias.
- ✓ Mantener un nivel de existencias de elementos de consumo, para así dar un servicio de entrega oportuna.
- ✓ Descubrir a tiempo los elementos que no tienen movimiento, están deteriorados y obsoletos, con el propósito de hacer el debido trámite para retirarlos del inventario.
- ✓ Establecer una buena custodia en los almacenes.

En la administración del inventario, las políticas, los objetivos y las decisiones que se tomen deben ser congruentes con la política y los objetivos generales de la organización, así como con los objetivos financieros y los de adquisiciones y suministros. Se dice que las empresas que se manejan con éxito y tienen buenas utilidades son aquellas que planean bien sus decisiones, lo que requiere de fijar políticas para el proceso, ya que al igual que los objetivos, son propias de cada empresa.

A continuación se nombran de forma muy general algunas políticas que se pueden definir para el proceso de inventarios:

- ✓ Establecimiento de sistemas y procedimientos: Una vez establecidos los planes de acción para que se cumplan deben establecerse aspectos como:

- a) Sistema de máximos y mínimos.
  - b) Sistema para control de materiales de alto valor.
  - c) Sistema de control de entradas y salidas de almacén.
  - d) Sistema de control de calidad en el recibo.
  - e) Registros estadísticos.
- ✓ Delegar responsabilidades: Principalmente delegar funciones para.
- a) Requerimiento.
  - b) Registros de existencias.
  - c) Estadísticas.
  - d) Custodia de almacenes.

Es conveniente establecer sistemas de información y un sistema flexible de comunicación entre todos los departamentos que afectan la planeación y el Control de las existencias. Así mismo debe tenerse un sistema continuo y constante de retroalimentación de resultados”

- ✓ Metas de un control de inventarios: El control de inventarios en una organización, resuelve los siguientes problemas.
  - a) Qué cantidad debe ordenarse.
  - b) Cuando debe colocarse la orden de compra.

### **7.1.5 Métodos de Valuación Inventario**

(Enríquez, 2012)La finalidad principal de los inventarios es identificar el costo que ha de ser considerado como un activo manteniendo como tal hasta que los ingresos relacionados sean reconocidos.

Es importante recalcar que los métodos de valuación tienen que ver con los costos y no con los activos como tales, por ejemplo si se evalúa el inventario, los ingresos y salidas de almacén tienen que ver con el costo de las casacas y no físicamente con el seguimiento físico del inventario. Algunos tipos de inventario como ganado, de productos forestales, de agricultura, de depósitos minerales, pueden ser cuantificados a su valor neto de realización.

Los inventarios están considerados por muchas empresas como un activo circulante muy significativo. La contabilidad de inventarios involucra dos importantes aspectos:

- El costo del inventario comprado o manufacturado necesita ser determinado.
- Dicho costo es retenido en las cuentas de inventario de la empresa hasta que el producto es vendido.

Existen 3 métodos de valuación de inventarios, que son los que comúnmente se utilizados en las empresas:

✓ **PEPS**

El flujo físico real es irrelevante, lo importante es que el flujo de costos supone que los primeros artículos en entrar al inventario son los primeros en ser vendidos (costos de ventas) o consumidos (costo de producción). El inventario final está formado por los últimos artículos que entraron a formar parte de los inventarios.

- Ventajas: al finalizar el ejercicio las existencia del inventario final queden valuadas prácticamente a los últimos costos de

adquisición o producción del periodo, por lo que con este método el inventario final mostrado en el balance general se valúa a costos actuales.

- Desventajas: No cumple plenamente con el principio del periodo contable o acumulación en cuanto al enfrentamiento o apareamiento de los costos actuales de los inventarios con los precios de ventas actuales; es decir, no permite un adecuado enfrentamiento de los ingresos con sus costos correspondientes.

✓ **UEPS**

El flujo físico real es irrelevante, lo importante es que el flujo de costos supone que los últimos artículos que entraron a formar parte del inventario son los primeros en venderse (costos de ventas) o en consumirse (costo de producción). El inventario final está formado por los primeros artículos que entraron a formar parte de los inventarios.

- Ventajas: Al valuar las existencias finales a los precios de las últimas compras del ejercicio, se obtiene un costo de ventas actualizado, lo cual permite arrojar un resultado una utilidad real y justa, que tal vez será menor que la obtenida con el método PEPS, pues origina una carga impositiva menor por concepto de ISR y PTU, así como el pago de dividendos e impuestos respectivos, lo cual redundará en beneficio para la empresa al protegerlas de la descapitalización. Este método

se recomienda en una época de alza de precios o inflacionaria, pero es importante tomar en cuenta lo siguiente: la entidad deberá cuidarse de no considerar al valorar el costo de ventas, las primeras capas de su inventario (inventario inicial y primeras compras del ejercicio), pues los costos antiguos de estos conceptos ocasionarían una desviación del costo de ventas hacia las corrientes de precios bajos, lo que traería aparejado un inadecuado enfrentamiento con los ingresos y una distorsión de la utilidad bruta. Además, se debe mantener una adecuada rotación de los inventarios con reposiciones oportunas.

- Desventajas: Su principal desventaja es que el inventario final queda valuado a los precios del inventario inicial, que es el inventario final del ejercicio o ejercicios anteriores y a los costos de las primeras compras del ejercicio, razón por la que el inventario final queda valuado a costos antiguos o no actualizados. Por ello el importe que aparece en el balance general hace que este estado financiero no cumpla con las características de utilidad y confiabilidad, pues además de reducir el importe de los recursos totales del activo, distorsiona o deforma la relación del capital de trabajo. Al igual que el método PEPS, este método resuelve los objetivos de la valuación de inventarios a medias, ya que sólo una parte de la información es actual, útil y confiable (costo de ventas del

estado de resultado), no así el balance general en el rubro de inventarios.

✓ **Promedio :**

Este método requiere calcular el costo promedio unitario de los artículos en el inventario inicial más las compras hechas en el periodo contable. En base a este costo promedio unitario se determina tanto el costo de ventas (producción) como el inventario final del periodo.

- Formula:

$$COSTO\ PROMEDIO = \frac{SALDO}{EXISTENCIA}$$

- Ventajas: En épocas donde los cambios de precios no son bruscos, éste método limita las distorsiones de los precios en el corto plazo, ya que normaliza los costos unitarios en el periodo.
- Desventajas: Teóricamente es ilógico porque se basa en la idea de que las ventas se realizan en proporción a las compras y que el promedio ponderado es afectado por el inventario inicial, las primeras y las últimas adquisiciones, lo que puede ocasionar un retraso entre los costos de compras y la valuación del inventario, pues los costos iniciales pueden llegar a influir tanto o más que los costos finales.

### 7.1.6 Sistema ABC

Se realiza para establecer una buena custodia en los almacenes para evitar fugas, despilfarros o maltrato por descuido, hacer seguimiento continuo a la demanda del mercado, descubrir a tiempo los materiales o productos sin movimiento, obsoletos y/o deteriorados, mantener el nivel de existencias de materiales de insumos y productos en proceso, de tal forma que las operaciones de producción no sufran demoras.

(FUCCI, 1999)El gráfico ABC (o regla del 80/20 o ley del menos significativo) es una herramienta que permite visualizar esta relación y determinar, en forma simple, cuáles artículos son de mayor valor, optimizando así la administración de los recursos de inventario y permitiendo tomas de decisiones más eficientes.

Según este método, se clasifican los artículos en clases, generalmente en tres (A, B o C), permitiendo dar un orden de prioridades a los distintos productos:

- ✓ **Artículos A:** Los más importantes a los efectos del control.
- ✓ **Artículos B:** Aquellos artículos de importancia secundaria
- ✓ **Artículos C:** Los de importancia reducida.

El método o gráfico ABC puede ser aplicado a:

- Las ventas de la empresa y los clientes con los que se efectúan las mismas (optimización de pedidos).
- El valor de los stocks y el número de ítems de los almacenes.
- Los costos y sus componentes.

Los beneficios de la empresa y los artículos que los producen (determinar aquellos productos que, teniendo una alta penetración en el mercado-

facturación, disponen de baja rentabilidad; detectar por prioridades aquellos productos que, teniendo una baja penetración -comercialización-, disponen de alta rentabilidad). Cada almacén tiene distintos tipos de curvas ABC, lo importante es recordar que:

- **Para los artículos A**, se debe usar un estricto sistema de control, con revisiones continuas de los niveles de existencias y una marcada atención para la exactitud de los registros, al mismo tiempo que se deben evitar exceso de almacenamiento.
- **Para los artículos B**, llevar a cabo un control administrativo intermedio.
- **Para los artículos C**, utilizar un control menos rígido y podría ser suficiente una menor exactitud en los registros. Se podría utilizar un sistema de revisión periódica para tratar en conjunto las órdenes surtidas por un mismo proveedor.

#### **7.1.7 Diseño de un Sistema de Inventario**

(FULLER, 2009) En función de estos objetivos los pasos generales a seguir para el diseño de un almacén que satisfaga estos objetivos los podemos reseñar como una cadena de actividades que buscan marcar la productividad del sistema general, tal como sigue a continuación:

- ✓ **Ubicación en el almacén:** El almacén debe ser ubicado de tal manera que los costos de movimientos de materiales sean mínimos has los usuarios.

- ✓ **Elecciones de equipos de almacenamientos:** Se refiere al tipo de equipo que se va a utilizar para la colocación de los materiales, tales como tarimas, plataformas, cajones, perchas, estantes, mesas, etc.
- ✓ **Elección de equipos de traslado:** Seleccionar tipo de equipo que se va a utilizar para el manejo, tales como: carretillas, elevadores, montacargas, etc. Esta decisión es una decisión de costos basada en la frecuencia de los movimientos y ciclicidad.
- ✓ **Clasificación y catalogación:** Es la identificación de los productos por grupo, subgrupo, clase, subclase, así como de las instalaciones y áreas en cuestión, con fines de registro y sistema localizador.

Es posible que se quiera ganar confiabilidad en el sistema aumentando los niveles de inventarios, pero necesariamente aumentará los costos asociados.

## 7.2 ALMACÉN

(FALCONER, 1979)El concepto de almacén ha venido variando a través de los años, adquiriendo mayores responsabilidades desde el punto de vista logístico. La gestión de almacén es el proceso de la gestión logística que se encarga de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro del almacén hasta el punto previsto del consumo de los elementos, además del análisis de los datos generados en el proceso. Se debe iniciar un plan para que las actividades que se desarrollan en el almacén, se realicen cerciorándose que se habiliten los espacios

necesarios y asegurar la trazabilidad de los materiales dentro y fuera del almacén identificando algunos de los productos. Es importante aclarar que la gestión del almacén y la gestión de los Inventarios son diferentes pero no independientes, pues la existencia del almacén necesita un inventario. Algunos de los objetivos de un sistema de almacenaje son:

- a) Rapidez de entregas.
- b) Fiabilidad.
- c) Reducción de Costos.
- d) Maximización del espacio disponible.

(MUTHER, 2000) La gestión del almacén tiene en cuenta

- a) Planificación y organización: La forma como realiza la distribución y el almacenamiento, para ello se cuenta con un responsable.
- b) Recepción
- c) Almacén
- d) Movimiento
- e) Información

### **7.2.1. Métodos de Almacenaje**

(INZA, URZELAI, 2007) Aunque ordinariamente no se reconoce así, a menudo el equipo de almacenaje está importante para el costo total y para el éxito de las operaciones de almacenamiento. Normalmente las compañías darían más atención a la forma en que se manejan sus artículos que la forma en que se almacenan. Es probable que la mejor utilización del espacio sea la razón principal para utilizar estanterías para el almacenamiento, hay otras dos

razones muy importantes, que son el mejoramiento de la eficiencia de manejo y evitar daños en las mercancías almacenadas. En algunas condiciones de almacenamiento, cualquiera de estas dos razones puede ser más importante que la mejor utilización del espacio. En cualquier valoración de la utilización de estanterías para almacenamiento, es muy importante considerar los tres factores: la utilización del espacio, la eficiencia de manejo, y los daños a las mercancías. En algunos casos se afectarían favorablemente los tres factores, mientras que es posible que en otro, solo uno o dos de ellos se afecten positivamente, y que el tercero se afecte negativamente. Por ejemplo, muchas veces habrá que sacrificar cierta eficiencia de manejo para lograr ahorros más significativos de espacio, para la reducción de daños en las mercancías. El almacenamiento en estantería debe basarse en el mejoramiento neto de las operaciones.

A la hora de gestionar un almacén, se debe tener presente una serie de principios básicos que garanticen un óptimo funcionamiento del mismo:

- Coordinación: el almacén no es un ente aislado del resto de la empresa. En este sentido, la función de almacenaje debe estar coordinada con las funciones de aprovisionamiento, producción y distribución, entre otras, adoptando los principios de la logística integral.
- Equilibrio: un almacén debe cuidar esencialmente dos aspectos primordiales, como son el nivel de servicio y el nivel de inventario. Muchas veces, por tratar de optimizar una de las variables se perjudica a la otra, por lo que se debe tratar de buscar un equilibrio.

- Minimizar: El espacio empleado: el espacio físico disponible para almacenar los productos debe ser aprovechado al máximo, de tal forma que la relación productos almacenados/espacio empleado sea máxima.
- Flexibilidad: en el momento de diseñar un almacén, recomendamos siempre tener en cuenta las posibles necesidades de evolución que vaya a tener en un futuro, para así poder adaptarlo a las nuevas situaciones que puedan surgir.

#### **7.2.4 Clasificación general de Almacenes**

(MUTHER, 2000) Con el objetivo de realizar una primera clasificación de diferentes tipos de almacenes, los podríamos agrupar atendiendo a dos criterios: Según la naturaleza de los artículos almacenados, podríamos diferenciar:

- Almacén de materias primas.
- Almacén de productos semi-elaborados
- Almacén de productos terminados.
- Almacén de piezas de recambio.
- Almacén de materiales auxiliares (baterías, combustible, aceite...).

Según la función logística que desempeñan los almacenes, se podría distinguir:

- **Almacén de fábrica:** se trata del almacén cuya ubicación se encuentra en las propias instalaciones de la fábrica, desde donde recibe los productos y los almacena hasta su despacho.

- **Almacén regulador:** normalmente se encuentra situado a pocos kilómetros de las plantas de fabricación. Como su propio nombre indica, su función consiste en regular el flujo de los productos a lo largo de los canales de distribución, recibiendo los productos de fábrica y distribuyéndolos a los puntos de destino según las necesidades.
- **Delegación:** también conocido con nombres como «almacén distribuidor», «almacén regional» o «almacén provincial», son almacenes de carácter más local, cuya función consiste en dar servicio a una zona geográfica concreta.
- **Plataforma de tránsito:** se trata de espacios logísticos en los que la mercancía no se establece de forma permanente, es decir, los productos transitan a través de las plataformas (crossdocking), permaneciendo en ellas unas pocas horas. Se utilizan para operaciones de consolidación (plataformas de consolidación) y desconsolidación (plataformas de distribución) de cargas, siempre con el objetivo de optimizar el flujo logístico de los productos.

### 7.2.3 Tipos de Almacenaje

(CANTÚN, 2010) Se tratará de describir cada uno de los sistemas y elementos utilizables en los almacenes, indicando en cada caso las ventajas e inconvenientes que pueda acarrear su utilización.

Se puede apilar siempre que la Unidad de Carga lo permita. Para ello es esencial su adecuado diseño. Si se dispone del espacio suficiente es el método más barato y flexible de almacenar.

- **Sistemas de almacenamiento en bloque, estiba o apilado.**

Tienen la ventaja de que no utilizan estructuras ni estanterías, con lo que se ahorra espacio e infraestructuras. Como inconveniente se tiene la limitación del peso que pueda soportar la base de la estiba para su estabilidad y puede dificultar el esquema FIFO, ya que los primeros productos que entran se encuentran en la parte baja de la estiba.



*Figura 7. Ejemplo de almacenamiento en bloques. Fuente:www.wikipedia.com*

• **Almacenamiento en estanterías:**

(VOLLMANN, 2005) Pueden ser: estanterías ligeras para productos de bajo peso; estantería de cargas largas (cantiléver) para almacenar productos de forma alargada como tubos, perfiles, etc.; estanterías especiales para tamaños y pesos no comunes y estanterías para pallets.



*Figura 8. Ejemplo de almacenamiento en estanterías, VOLLMANN, Thomas E. Planeación Y Control De La Producción Administración . Mexico : Mac graw hill, 2005.*

Las ventajas de la estantería de Pallets es que alcanzan una mayor altura que las de bloque y son accesibles a través de pasillos entre las estanterías, con lo que se puede implementar el sistema FIFO.

#### **7.2.4 Métodos de Identificación y Clasificación de los Materiales en el Almacenaje.**

(TEJEIRO, 2008) Dentro de las organizaciones vamos a encontrar suministros de materiales de diferente índole: materia prima, repuestos, equipos, suministros, etc.

Es conveniente clasificar estos materiales a fin de aplicar de acuerdo a su importancia técnica o económica a un modelo de inventario adecuado.

Existen métodos de fácil manejo e instalación para piezas y materiales de poco valor económico y técnico, entre estas:

- ✓ **Control de Etiquetas:** este método se utiliza para artículos que abundan en el almacén, ejemplos tornillos, tuercas, clavos, arandelas que pertenecen por lo general a la categoría de los menos importantes y de fácil adquisición. El método consiste en elabora una etiqueta que reúne todos los datos relevantes para la elaboración de una requisición de compra: fecha de elaboración de la tarjeta, número de la última orden de compras, cantidad de requerir, precio, fecha de recepción e inventario de seguridad.
- ✓ **Conteo Físico:** Se refiere al conteo periódico de las unidades en el almacén con la finalidad de verificar si los registros coinciden con la realidad.
- ✓ **Sistema de codificación por barras:** El Código de Barras es una disposición en paralelo de barras y espacios que contienen información codificada en las barras y espacios del símbolo.

El código de barras almacena información, almacena datos que pueden ser reunidos en él de manera rápida y con una gran precisión. Los códigos de barras representan un método simple y fácil para codificación de información de texto que puede ser leída por dispositivos ópticos, los cuales envían dicha información a una computadora como si la información hubiese sido tecleada. Los códigos de barras se pueden

imaginar como si fueran la versión impresa del código Morse, con barras angostas (y espacios) representando puntos, y barras anchas que representan rayas. Para codificar datos dentro de un símbolo impreso, se usa una barra predefinida y patrones de espacios o simbología.

- **Ventajas del Códigos de Barras**

El código de barras ha sido creado para identificar objetos y facilitar el ingreso de información, eliminando la posibilidad de error en la captura.

Algunas de sus ventajas de código de barras sobre otros procedimientos de recolección de datos son:

- ✓ Virtualmente no hay retrasos desde que se lee la información hasta que puede ser usada.
- ✓ Se mejora la exactitud de los datos, hay una mayor precisión de la información.
- ✓ Se tienen costos fijos de labor más bajos
- ✓ Se puede tener un mejor control de calidad, mejor servicio al cliente
- ✓ Se pueden contar con nuevas categorías de información.
- ✓ Se mejora la competitividad
- ✓ Se reducen los errores.
- ✓ Se capturan los datos rápidamente
- ✓ Se mejora el control de la entradas y salidas
- ✓ Precisión y contabilidad en la información, por la reducción de errores.

- ✓ eficiencia, debido a la rapidez de la captura de datos
- ✓ Los equipos de lectura e impresión de código de barras son flexibles y fáciles de conectar e instalar.
- ✓ El incremento de la velocidad y exactitud en la toma de datos, no lleva a reducir errores, nos lleva a un ahorro de tiempo y dinero

### **7.3. INDICADORES DE GESTIÓN**

(David, 2012)Un indicador de gestión es una herramienta para determinar el éxito de un proyecto o una organización, impulsando y dirigiendo la mejora de los procesos, ayudando también a descubrir las causas de la desviación de los objetivos propuestos o de su cumplimiento, mediante a datos y expresiones cuantitativas.

Un indicador tiene que cumplir con una serie de características para que sea efectivo:

- ✓ Relevante (que tenga que ver con los objetivos estratégicos de la organización),
- ✓ Claramente definido (que asegure su correcta recopilación y justa comparación), Fácil de Comprender y Usar, Comparable (se pueda comparar sus valores entre organizaciones, y en la misma organización a lo largo del tiempo).
- ✓ Verificable y Costo-Efectivo (que no haya que incurrir en costos excesivos para obtenerlo).

(Cota, 2014) Los objetivos principales de los indicadores logísticos son:

- Satisfacer las expectativas del cliente.
- Identificar y tomar acciones de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales.
- Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa.
- Identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos.

#### **7.4. EVALUACIÓN DE RENTABILIDAD DE PROYECTOS**

(Financiera, 2014) Busca como finalidad el básico rendimiento del capital invertido a fin de lograr la máxima rentabilidad de la inversión, o sea, busca únicamente el lucro, en tanto que el criterio social la rentabilidad de la inversión no es necesariamente un indicador de primer plano, ya que en este tipo de evaluaciones se buscará principalmente el tener una mayor población servida por unidad de capital invertida o incrementar la productividad del capital, haciendo una buena distribución de los beneficios o el buscar disminuir el saldo de la balanza de pagos al crear factorías y empleos tendientes a sustituir importaciones. Estos proyectos quizás no todos sean rentables, pero tienen una serie de beneficios indirectos al país y sus habitantes como puede ser el aumento del P.B.N., el aumento del ingreso per cápita, la creación de empleos, etc.

De igual forma, hay otras variables que la evaluación privada incluye y que pueden ser obviadas en la evaluación social como, por ejemplo, el efecto directo de los impuestos, subsidios u otros que, al nivel de la comunidad, sólo corresponden a transferencias de recursos entre sus miembros.

Entre los criterios empresariales de evaluación se pueden mencionar:

- a) Costo mínimo
- b) El índice de rentabilidad
- c) La tasa interna de retorno TIR
- d) La velocidad de rotación del capital
- e) Valor Presente Neto VPN

## **7.5. DIAGRAMAS CAUSA Y EFECTO**

(LOPEZ, 2010)Un diagrama de causa y efecto es la representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto). Fue desarrollado en 1943 por el profesor Kaoru Ishikawa en Tokio. Algunas veces es denominado diagrama Ishikawa o diagrama espina de pescado por su parecido con el esqueleto de un pescado. Es una herramienta efectiva para estudiar procesos y situaciones, y para desarrollar un plan de recolección de datos. El diagrama de causa y efecto es utilizado para identificar las posibles causas de un problema específico. La naturaleza gráfica del diagrama permite que los grupos organicen grandes cantidades de información sobre el problema y determinar exactamente las posibles causas. Finalmente, aumenta la probabilidad de identificar las causas principales. El diagrama de causa y efecto se debe utilizar cuando se pueda contestar “sí” a una o a las dos preguntas siguientes:

1. ¿Es necesario identificar las causas principales de un problema?
2. ¿Existen ideas y/u opiniones sobre las causas de un problema?

Con frecuencia, las personas vinculadas de cerca al problema que es objeto de estudio se han formado opiniones sobre cuáles son las causas del problema. Estas opiniones pueden estar en conflicto o fallar al expresar la causa principales. El uso de un diagrama de causa y efecto hace posible reunir todas estas ideas para su estudio desde diferentes puntos de vista. El desarrollo y uso de diagramas de causa y efecto son más efectivos después de que el proceso ha sido descrito y el problema esté bien definido. Para ese momento, los miembros del equipo tendrán una idea acertada de qué factores se deben incluir en el diagrama. Los diagramas de causa y efecto también pueden ser utilizados para otros propósitos diferentes al análisis de la causa principal. El formato de la herramienta se presta para la planeación. Por ejemplo, un grupo podría realizar una lluvia de ideas de las “causas” de un evento exitoso, tal como un seminario, una conferencia o una boda. Como resultado, producirían una lista detallada agrupada en una categoría principal de cosas para hacer y para incluir para un evento exitoso.

## **7.6 DIAGRAMA ¿POR QUÉ? ¿POR QUÉ?**

(LOPEZ, 2010)Es una técnica sistemática de preguntas utilizada durante la fase de análisis de problemas para buscar posibles causas principales de un problema. Durante esta fase, los miembros del equipo pueden sentir que tienen suficientes respuestas a sus preguntas. Esto podría ocasionar que el equipo falle en identificar las causas más probables del problemas debido a que ellos no buscaron con la suficiente profundidad. La técnica requiere que el equipo pregunte

'Por Qué' aproximadamente cinco veces, o trabaje a través de cinco niveles de detalle aproximadamente. Una vez que sea difícil para el equipo responder al "Por Qué", la o las causas más probables habrán sido identificadas. Se utiliza al intentar identificar las causas principales más probables de un problema.

Para realizar este diagrama se debe tener en cuenta:

- ✓ Realizar una sesión de Lluvia de Ideas normalmente utilizando el modelo del Diagrama de Causa y Efecto.
- ✓ Una vez que las causas probables hayan sido identificadas, empezar a preguntar "¿Por qué es así...?" o "¿Por qué está pasando esto...?"
- ✓ Continuar preguntando Por Qué al menos cinco veces. Esto reta al equipo a buscar a fondo y no conformarse con causas ya "probadas y ciertas".
- ✓ Habrá ocasiones en las que se podrá ir más allá de las cinco veces preguntando Por Qué para poder obtener las causas principales y otras en las que no será posible llegar a cinco veces pues la causa raíz ya fue encontrada.
- ✓ Durante este tiempo se debe tener cuidado de no empezar a preguntar "Quién". Se debe recordar que el equipo está interesado en el proceso y no en las personas involucradas.

Para su construcción e interpretación esta técnica se utiliza mejor en equipos pequeños (5 a 10 personas). El facilitador deberá conocer la dinámica del equipo y las relaciones entre los miembros del equipo. Durante "los Cinco Por Qué", existe la posibilidad de que muchas preguntas de Por Qué, Por Qué, etc. podrían causar molestia entre algunos de los miembros de la empresa.

## **8. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

### **8.1 DESARROLLO DE ANALISIS**

Teniendo en cuenta los antecedentes mencionados, el proyecto de Diseño de un sistema de almacenamiento y control de inventarios basado en el sistema ABC aplicado en la empresa GESTIÓN DIRECTA SAS, se resalta el factor cambio como protagonista en todo proyecto o proceso de mejora dentro de una organización ya que estos se vieron envueltos en modificaciones bien sea en los elementos básicos de sus procesos como: trabajadores , herramientas y maquinaria bien sea en las actividades principales o en las actividades Los cambios envuelven modificaciones en los elementos básicos de la producción como hombres, materiales y maquinaria, en las actividades auxiliares como en las principales.

Una vez realizado el análisis de la situación actual de la empresa, fue posible detectar los diversos factores que afectan los procesos de almacenamiento y toma de inventario. Durante el desarrollo de este proyecto se estructuraron propuestas para dar solución a problemas y deficiencias cuyo nivel de atención, resulto ser de mediano, alto y muy alto impacto sobre el desempeño de la gestión de los almacenes.

Existen algunas causas de la matriz de selección de problemas a las que no se les va a desarrollar una propuesta extensiva de mejora, es por ello que para cubrir esas causas se propone un plan de acción, basado en recomendaciones.

Seguidamente se presenta una descripción de las causas que afectan la gestión de logística y almacenaje, y las actividades orientadas a solucionar o reducir el impacto que genera cada una a los procesos en la empresa GESTION DIRECTA SAS:

### **8.1.1 Evaluación del Proceso Logístico**

En esta etapa, se llevará a cabo un estudio del ciclo logístico de la empresa GESTION DIRECTA SAS: para identificar las diferentes problemáticas, especificando cada una de las actividades que se llevan dentro del sistema en estudio. Para obtener la información necesaria para la realización de este análisis se pudo contar con cada uno de los actores presentes en el ciclo logístico de la organización además de la ayuda del gerente de la misma, ya que la suma de estos, se conocerá la información que se requerirá. Los instrumentos utilizados para la recolección de los datos necesarios acerca de las etapas del ciclo logístico fueron:

- La Observación Directa.
- La Entrevista No Estructurada.
- La Encuesta.

Éstos permitieron detectar los inconvenientes presentes en las distintas actividades que se desarrollan en torno a la organización. A continuación se presenta una tabla 1, con la descripción actual del sistema en la cual se muestran los resultados tabulados de la encuesta aplicada al gerente de GESTION DIRECTA SAS. Y a todo el personal relacionado con la labor de

inventario en la misma. Es importante mencionar que los números correspondientes a cada celda representa las veces que se seleccionó la opción A, B, C, D o E para la variable, los números encerrados entre paréntesis al final del nombre de la variable de la primera columna representan el intervalo de las preguntas que representan a la variable en cuestión. La opción A, B, C, D o E equivalen a los niveles 0, 1, 2, 3 y 4 respectivamente; es decir, A=Nivel 0; B=Nivel 1; C=Nivel 2; D=Nivel 3 y E=Nivel 4.

Los niveles que corresponden de cada variable, fueron el resultado del nivel correspondiente a la variable más seleccionada. El nivel general, resultado de la sumatoria de los niveles de las variables entre el número de variable.

<b>NIVELES</b>	0	1	2	3	4	
<b>VARIABLES</b>	A	B	C	D	E	<b>NIVELES</b>
Detección y Requisición de productos.	0	2	1	1	1	1
Almacenamiento y Recibo de productos.	0	1	4	3	0	2
Codificación y manejo de productos.	0	0	2	4	0	3
Control de Inventario y Logística Inversa.	0	2	1	2	2	2
						2

*Tabla 1: Descripción Actual del Sistema en la empresa Gestion Directa SAS.  
Elaborado por los autores del proyecto*

Como se puede observar del análisis obtenido de la tabla 1, se pudo determinar que el nivel general de la empresa GESTION DIRECTA S.A.S. se ubica en el nivel

2 con respecto al ciclo logístico, esto se debe a que la empresa realiza sus actividades de manera casi empírica a pesar de que posee el recurso humano y tecnológico adecuado y capaz para las operaciones de logística dentro de la organización.

- ✓ **Detección y Requisición de productos:** Por medio de cuentas a mano y con la ayuda de un software que es usado de manera inadecuada se hace la detección y requisición de productos, dentro de la empresa GESTION DIRECTA SAS.

La mayoría de las veces el jefe de logística tiene que dirigirse a la bodega para verificar la cantidad de la mercancía junto con el almacenista para detectar que productos se encuentran inexistentes o en existencia, puesto que la mayoría de las veces el software de apoyo no arroja los resultados correctos ellos se encuentran en esta necesidad; además, en su inexperiencia con el uso de este software los llevo a colocar puntos críticos basándose en una experiencia que no les sirve de mucha ayuda por la variabilidad de sus ventas, lo que trae a la distribuidora malos resultados al momento de mantener un inventario adecuado. Los cálculos de inventario, las herramientas para detección de necesidades como lo son las órdenes de compra y de pedidos de productos se lleva de forma automatizada y manual, lo cual trae como consecuencia retraso en todas las labores relacionadas al inventario.

- ✓ **Almacenamiento y Recibo de productos:** El proceso de recibo de productos, se inicia con el arribo de los camiones encomendados por la empresa transportadoras (Coordinadora- Deprisa-TCC-Servientrega -

Envía) al CEDI, el cual llega con una lista de los productos solicitados por GESTION DIRECTA SAS. y con una factura donde se muestra detalladamente lo que se encuentra en cada paquete, dicha factura contiene datos como: cantidad de producto, código del mismo, monto de cada producto y monto total a pagar; todo esto es recibido por el jefe almacenista, el cual cuenta la cantidad de bultos que indica la factura del flete, luego se destapan los bultos o cajas una a una exceptuando las bolsas, las cuales son transparentes, y se chequea la cantidad de cada grupo de productos en el documento antes mencionado, dado este paso se procede a colocar los productos en sus lugares oficiales.

Una vez realizado todo este proceso el jefe de recibo da su aprobación de la mercancía y el mismo se encarga de entregarle al área de contabilidad esta orden, el cual se encarga de ejecutar la orden de pago.

Por último se procede a ingresar los datos recibidos en el software utilizado por la compañía.

- ✓ **Codificación y manejo de productos:** La codificación de los productos recibidos por GESTION DIRECTA SAS. Siempre es la misma que trae el proveedor original; existe en la empresa productos con el mismo código con la salvedad de que son de distribuidores diferentes, lo cual en muchas ocasiones trae como consecuencia confusiones de orden menor.

La mayoría de los productos posee códigos de barra que no son utilizados por esta organización por que no posee un sistema de codificación similar.

En el manejo de productos dentro del CEDI, se encuentra desde que es descargado del camión que entrega, hasta el momento que se coloca en su lugar para después ser despachado. El traslado del producto en muchas ocasiones se hace de manera manual y en hombros de los empleados, puesto que no cuentan con un equipo a motor de carga y descarga adecuado para el tipo de material, lo que trae como consecuencia deterioro o daño del producto por los golpes que este recibe de parte del personal encargado en almacén.

- ✓ Control de Inventario y Logística Inversa: En GESTION DIRECTA SAS. se hace el intento de mantener un control de inventarios para poder así satisfacer las demandas de los clientes, no obstante, la cantidad de tareas impide al personal encargarse completamente del registro de salidas y entradas de mercancía, aunque este proceso también se haga de manera automatizada no se realiza de forma correcta y además no cuentan con ninguna clase de equipo clave para la ayuda de este tipo de dificultades como computadoras y scanner laser para llevar a cabo sus tareas; todo se hace de manera manual.

### **8.1.2 Determinación de los Focos Problemáticos del Proceso Logístico Actuales.**

Una vez finalizado el diagnostico de cada variable del ciclo logístico, se puede inducir que en las variables detección y requisición de materiales, almacenamiento de materiales, manejo de materiales y control de inventario existen algunos problemas que llevan como consecuencia que el sistema en

estudio no cumpla las expectativas que se plantean con respecto al inventario.

Es importante destacar que las entrevistas fueron el medio principal para obtener toda la información sobre la situación real del ciclo logístico, y la problemática que en él se presenta. En resumen los focos problemáticos del sistema se pueden agrupar en dos puntos:

- ✓ Durante el proceso de almacenamiento en la bodega de producto terminado de GESTION DIRECTA S.A.S. el operario no se encuentra en la capacidad de establecer una ubicación para estos, ya que, su sistema actual no le permite definir la ubicación o posición dentro de cada uno de los almacenes, espacios libres, como tampoco una mejor distribución del almacén de acuerdo a algún criterio de importancia o cercanía a las áreas de acceso. El sistema tiene listados de materias primas desactualizadas, ya que aparecen materias primas que se encuentran bloqueadas o inactivas.
- ✓ No se cumplen con las normas y procedimientos establecidos.
- ✓ No se ejecutan adecuadamente las operaciones de Recepción, almacenamiento y despacho, y no siguen un procedimiento formal
- ✓ Según información del jefe de bodega es común encontrar con frecuencia diferencias de Inventario (Sobrantes o faltantes), por lo cual requiere un desgaste del operario en el conteo y verificación manual de las existencias del producto que lo presente.
- ✓ Los operarios se ven en la necesidad de almacenar las materias primas de acuerdo a su propio criterio, debido a la falta de espacio, ya

que se encuentran los pasillos congestionados, productos ajenos al almacén, ocupación de cajas almacenadoras inactivas y no conformes, ocasionando demoras para la ubicación de las nuevas referencias.

- ✓ Errores al momento de registrar en el sistema de manera manual (código o cantidad).
- ✓ Otros factores que afectan el proceso de almacenamiento son:
- ✓ Falta de capacitación, compromiso, cuidado, sentido de pertenencia y motivación del personal al trasladar y almacenar las materias primas, provocando daños en el empaque y averías en los productos.
- ✓ En el almacén circula libremente tanto personal autorizado como no autorizado.
- ✓ No hay suficiente ventilación, originando alta concentración de olores.
- ✓ No cuentan con los equipos o herramientas adecuadas para la manipulación de las cajas, al momento de ser apiladas, ocasionando demora.
- ✓ Ausencia de indicadores para medir el desempeño de los procesos.

## **8.2 DISEÑO DE PROPUESTAS Y PLANES DE ACCION**

Al definir y formular el control de inventario mediante el sistema ABC, que según la investigación supone sea el mejor, para el caso del presente estudio en la empresa GESTION DIRECTA SAS. Se deberá establecer detalladamente y en forma de planes de acción los lineamientos necesarios para garantizar una mejora significativa en la lógica de la empresa en cuanto a Detección y Requisición de

Materiales, Almacenamiento de Materiales, Recepción de Materiales, Codificación de los Materiales, Manejo de los Materiales y Control del Inventario.

Se destapan situaciones reales, como la ausencia de planeación sobre cada una de estas actividades, la falta de indicadores en la medición de responsabilidades sobre las actividades en el sistema, son las que impiden un buen funcionamiento del proceso logístico de esta organización, y son puntos que no deben ser pasados por alto y que significan para esta empresa un problema que la puede llevar al fracaso.

La carencia de procedimientos adecuados en el área de control conlleva a que exista una barrera en los diferentes espacios del sistema.

De acuerdo a lo anterior, ha sido necesaria la elaboración de planes de acción con la única finalidad de resolver algunos de los problemas que puede estar enfrentando esta empresa, estableciendo para ellos objetivos para cada propuesta, la descripción de las actividades implicadas, el tiempo de duración de cada actividad, las responsabilidades, los recursos necesarios para que el plan pueda ser llevado a cabo y la evaluación del impacto provocado por cada acción.

A continuación se muestra en detalle los planes de acción correspondientes a las variables problemáticas que existen en la empresa:

### **8.2.1 Clasificación Productos por Participación Costo Total Mediante el Sistema ABC, en la Empresa GESTION DIRECTA SAS**

El análisis ABC es el primer paso que se debe aplicar en una situación de control de inventario, en donde se identifican los artículos de mayor importancia y se

visualiza la forma más idónea de administrar los inventarios de prendas de vestir respectivamente.

Al aplicar este tipo de clasificación de productos lo que se busca es una discriminación de los mismos, con el fin de caracterizarlos y determinar cuáles requiere de un control más riguroso en el sistema de gestión y control de inventario.

Para la realización de la clasificación ABC por participación costo total, se obtuvo un resumen del último inventario realizado antes de iniciar esta investigación, el 17 de Diciembre de 2013 (Ver anexo 1).

Procedimiento para clasificación ABC de los productos participación costo total

Los pasos que se siguieron para llevar a cabo la clasificación ABC de los productos fueron los siguientes:

- ✓ Se obtuvo la participación global de los productos, con sus respectivos precios unitarios, de la empresa GESTION DIRECTA SAS. (ver anexo 1)
- ✓ Se multiplicó el precio unitario por la cantidad total de productos en las diferentes categorías a fin de obtener el total del valor de uso.
- ✓ Se obtuvo el porcentaje de valor participación global **88,50% (ver anexo 1)** con la siguiente ecuación:

$$100*\%T \text{ Valor}$$

- ✓ Donde. V: Valor de uso unitario; T: Total de valor de uso

- ✓ Se sumaron estos porcentajes hasta llegar a 46,47%, los artículos presentes en este rango se colocaron en la clase A.
- ✓ Luego se sumó nuevamente hasta llegar a 23,2 % para una clasificación B;
- ✓ Por último se sumó hasta llegar a **88,50%** (que equivale a la participación total de las prendas de vestir en el inventario total) para los artículos con clasificación C.

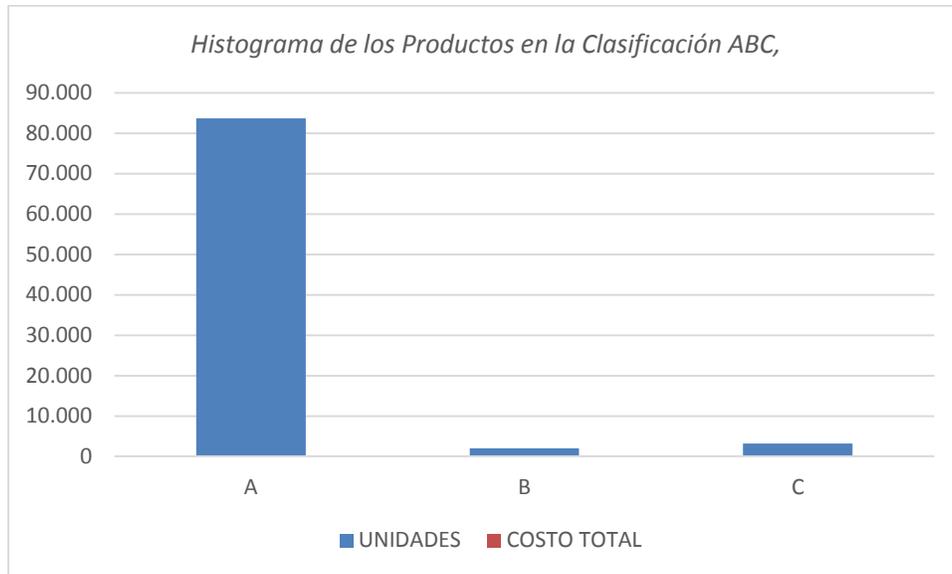
Tipo de Evacuación – Detalle	Unidades Inv.	Costo Total	%_Participación Costo Total	TIPO
DAMAS EXTERIOR	31231	\$ 412.639.516	46,47	<b>A</b>
INFANTIL	40732	\$ 9.503.025	1,07	<b>A</b>
JUVENIL	11695	\$ 122.195.883	13,76	<b>A</b>
MULTIUSOS	2004	\$ 206.038.237	23,2	<b>B</b>
ROPA INTERIOR	3104	\$ 34.375.122	3,87	<b>C</b>
CAMISETAS EVENTOS	82	\$ 1.132.912	0,12	<b>C</b>

TIPO	UNIDADES	COSTO TOTAL
<b>A</b>	<b>83.658</b>	<b>\$ 658,520,395</b>
<b>B</b>	<b>2.004</b>	<b>\$ 104,330,203</b>
<b>C</b>	<b>3.186</b>	<b>\$ 89,094,228</b>

*Tabla 2 Clasificación ABC Costo por Participación. En base a la proyección de ventas por campaña. Elaborada por los Autores,*

A continuación en la Tabla N° 3 y en la Figura N° 9 se muestra el resumen de la clasificación ABC, de la muestra de los productos seleccionados para el estudio.



*Figura 9, Histograma de los Productos en la Clasificación ABC En base a la proyección de ventas por campaña., Elaborado por los Autores*

A partir de los datos de la tabla anterior. Se puede observar que un artículo categorizado como prendas de vestir son los de mayor valorización, se estaría controlando aproximadamente el **88,50%** del valor del inventario total.

Los artículos que constituyen el género B, representan el 23,2 % de los productos, del monto total. Cabe señalar que los artículos pertenecientes a esta clase se consideran para tener un mediano y estricto control de inventario.

Finalmente entre la clase C se localiza el 4 % de los productos, su control de inventario es menos estricto que el de los anteriores.

## **8.2.2 Diseño de un Sistema de Almacenamiento para la Empresa GESTION DIRECTA SAS en base a las Variables encontradas en el Diagnóstico.**

### **I. Primera fase Detección y requisición de productos**

- ✓ **Objetivo:** Planificar el procedimiento a seguir en la gestión de almacenamiento
- ✓ **Propuesta:** Utilizar modelos de inventario acordes al comportamiento de la demanda de los productos para determinar las cantidades requeridas y emplear formatos de registro de existencia y para la requisición de compra, como se observa en la siguiente tabla.

PLAN DE ACCION	RESPONSABLE	MATERIALES	DOCUMENTOS DE RETROALIMENTACION
Consultar la información sobre la existencia	Almacenista	Computador, sistema de información	Registro de existencias
Determinar con la ayuda del modelo la cantidad de producto requerida	Gerente General	Computador, sistema de información, registro de existencias. Modelos de inventario, papel	Registro actualizado de los consumos mensuales.
Entregar la requisición de compra al departamento administrativo	Gerente General	Lápiz, formato de requisición de compra, cantidad de productos requerida	Revisar que la requisición de productos cumpla con todas las expectativas
Autorizar la requisición de compra	Administrador	Requisición de compra	Balance general de la empresa

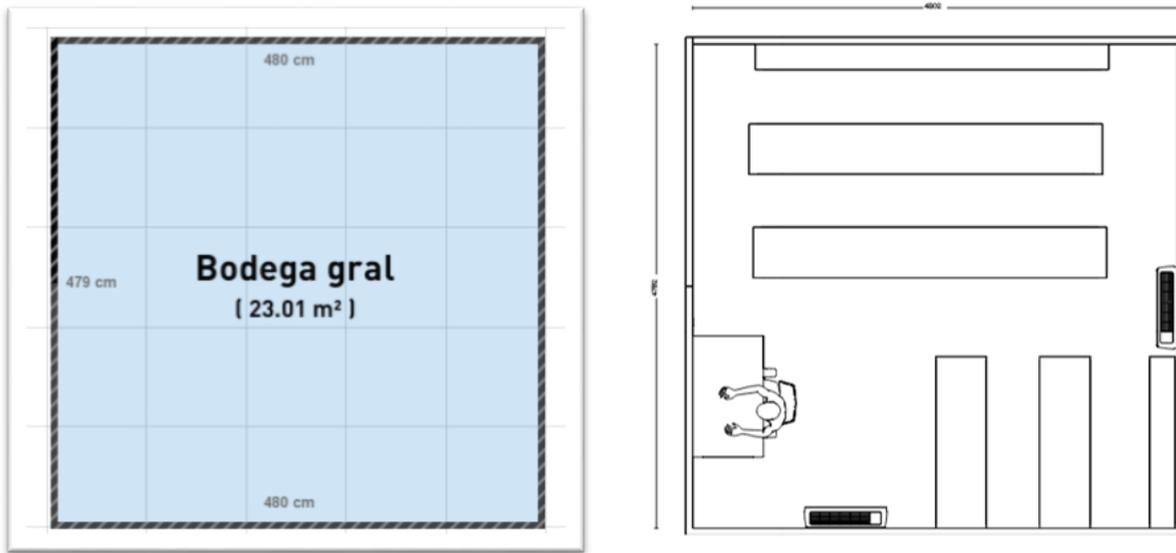
*Tabla 3. Gestión de almacenamiento y planes acción en la Detección y requisición de productos. Elaborada por los autores*

## II. Segunda fase: Almacenamiento de Productos

- ✓ **Objetivo:** Planificar los procedimientos a seguir para el almacenamiento de productos.
- ✓ **Propuesta:** Facilitar a los empleados herramientas que mejoren y faciliten la actividad de manipulación de los productos durante el proceso de almacenamiento como una escalera expandible.

PLAN DE ACCION	RESPONSABLE	MATERIALES	DOCUMENTOS DE RETROALIMENTACION
1. Re-diseño de bodega de almacenamiento de producto terminado Determinando el espacio requerido para el almacenaje de los productos	Gerente General	Metro, medidas de los estantes para el almacén	Plano del deposito
2. Seleccionar la cantidad de estantes a utilizar en el deposito	Gerente General	Estantes para almacén	lista de estantes en almacén
3. Compra de una escalera para facilitar la manipulación de los productos	Gerente General	Cotizaciones de equipos de transporte comunes para estas tareas	Catálogos de escaleras
4. Ubicar las cajas almacenadoras con los productos de acuerdo a la clasificación ABC desarrollada	Almacenista	Clasificación ABC, estantes para el almacén	Informe de clasificación de los productos

*Tabla 4. Gestión de almacenamiento y Planes Acción en el Almacenamiento de Productos. Elaborada por los autores*



*Figura 10. Plano de la bodega con medidas de Gestion Directa S.A.S y Dibujo plano de la nueva distribución Diseño de los autores del presente proyecto*



Figura 11. Imagen de la escalera propuesta, Imagen sacada de la web, del portal del proveedor, <http://www.simmaltda.com/escaleras-mediana-3240kg-134kg-nivel.html#inicio>



Figura 12. Estanterías propuestas, imagen sacada de la web, del portal del proveedor, <http://www.simmaltda.com/estanteria-mediana-350kg-500kg-nivel.html#inicio>

### III. Tercera fase: Manejo de Productos

- ✓ **Objetivo:** Planificar los procedimientos a seguir para el manejo de productos.
- ✓ **Propuesta:** Almacenar los productos de acuerdo a una clasificación ya establecida, tomando en cuenta la calidad y las condiciones de producto

PLAN DE ACCION	RESPONSABLE	MATERIALES	DOCUMENTOS DE RETROALIMENTACION
1 Adquisición de un sistema de identificación y reconocimiento automático.	Ing. Sistemas	Computadora, factura de entrega	Cotizaciones
2. Incorporación del lector de código de barras material por medios físicos.	Ing. Sistemas	Computadora, lector	Manual de del proveedor
3. Codificar los productos de acuerdo las condiciones y categorización	Almacenista	Informe de recepción e inspección	Informe de clasificación y especificaciones del producto

*Tabla 5. Gestión de Almacenamiento y Planes de Acción en el Manejo de Productos. Elaborada por los autores*



*Figuras 13. Lector e impresora para Proceso Codificación Propuesto, Imagen sacada de la web, del catálogo del proveedor.*

#### IV. **Cuarta fase:** Control de inventario

- ✓ **Objetivo:** Planificar los procedimientos a seguir para llevar a cabo el control óptimo de inventario
- ✓ **Propuesta 1:** Establecer políticas de inventario óptimas

✓ **Propuesta 2:** Diseño de un sistema de indicadores de gestión.

PLAN DE ACCION	RESPONSABLE	MATERIALES	DOCUMENTOS DE RETROALIMENTACION
1. Clasificar los productos por costo de utilización	Autores	Listado de las demandas de los productos	Análisis del informe de clasificación ABC
2. Diseño de un sistema de indicadores de gestión	Autores	Herramientas estadísticas, computador	Trabajos y proyectos referentes.
3. Definir el objetivo del indicador y cada variable a medir.	Autores	Herramientas estadísticas, computador	Trabajos y proyectos referentes.
4. Cuantificar y medir las variables estableciendo el indicador a controlar	Autores	Herramientas estadísticas, computador	Trabajos y proyectos referentes.
	Gerente general	Información del proveedor	Evaluación del tiempo de revisión establecido

*Tabla 6. Gestión de Almacenamiento y Planes Acción en Control de Inventario. Elaborada por los autores*

### 8.2.3 Descripción de Indicadores Propuestos

En la siguiente tabla se muestra una explícita descripción de los indicadores diseñados, El objetivo que busca medir, la fórmula de cómo se determinaría y el impacto positivo que estos generarían.

#### 8.2.3.1 Objetivo de los Indicadores Propuestos

Con el fin de que el Supervisor pueda controlar la evolución y consecución de los referidos planes y objetivos, se definen unos criterios para medir y controlar los mismos. A continuación se presentan los objetivos planteados con su respectivo indicador, fórmula para cuantificarlo e impacto en la

empresa. Es de hacer notar que ya en el capítulo de diagnóstico de situación actual se encuentran formulados el resto de los indicadores de gestión propuestos.

#### 8.2.4. Indicadores Propuestos

DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	OBJETIVO A MEDIR	FORMULA	IMPACTO GENERADO
<b>% Exactitud en el Inventario</b>	Mide la precisión en la gestión de almacenamiento y despacho de mercancía	$1 - \left( \frac{\text{Diferencia del inv. fisico}}{\text{Inv. teorico en el sistema}} \right)$	Se toma la diferencia en costos del inventario teórico versus el físico inventariado, para determinar el nivel de confiabilidad en un determinado centro de distribución. Se puede hacer también para exactitud en el número de referencias y unidades almacenadas.
<b>% Despacho sin errores</b>	Mide el porcentaje de despachos realizados que no presentan discrepancias entre Documento y	$\left( \frac{\text{Despachos sin errores}}{\text{Despachos totales}} \right) \times 100$	Sirve para medir el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados para el correspondiente despacho.

	físico.		
<b>Tiempo promedio de alistamiento</b>	Mide el tiempo promedio de almacenamiento	<i>Promedio del tiempo desde que el operario recibe la remisión hasta que se almacena.</i>	Sirve para controlar el tiempo del ciclo de alistamiento.
<b>% Ubicaciones Utilizadas</b>	Mide el porcentaje de ubicaciones que se encuentran en uso entre las ubicaciones disponibles.	$\left( \frac{N^{\circ} \text{ de canastas en uso}}{N^{\circ} \text{ de canastas disponibles}} \right) \times 100$	Sirve para medir las ubicaciones que se encuentran disponibles.
<b>% capacidad efectiva utilizada</b>	Mide el porcentaje de la capacidad utilizada entre la capacidad efectiva disponible.	$\left( \frac{\text{Capacidad utilizada (m}^2\text{)}}{\text{Capacidad disponible (m}^2\text{)}} \right) \times 100$	Mide la capacidad efectiva disponible de cada almacén.

*Tabla 7. Indicadores Propuestos para la Gestión de Almacenes y Sistema de Inventario*

### 8.3 PRESUPUESTO GLOBAL DE LA PROPUESTA

#### 8.3.1 Presupuesto

Se basando en los costos y beneficios de las propuestas planteadas, que intervendrían en la consecución de desarrollo de este proyecto cuyo objetivo es Diseñar de un sistema de almacenamiento y control de inventarios basado en el sistema ABC aplicado en la empresa GESTIÓN DIRECTA SAS.

DESCRIPCIÓN	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Estantería	4	\$ 3,800,000.00	\$ 22,800,000.00
Instalación	1	\$ 4,000,000.00	\$ 1,000,000.00
Escalera	1	\$ 1,500,000.00	\$ 1,500,000.00
Maquina lectora de barras	2	\$ 1,076,000.00	\$ 2,152,000.00
Impresora Código de barras	1	\$ 900,000.00	\$ 900,000.00
Software	1	\$ 5,000,000.00	\$ 5,000,000.00
Instalación y Capacitación del software	1	\$ 1,500,000.00	\$ 1,500,000.00
Imprevistos	1	\$ 4,000,000.00	\$ 4,000,000.00
Contratista para montaje nueva distribución.	1	\$ 10,000,000.00	\$ 10,000,000.00
		SUBTOTAL	\$ 1,852,000.00
		IVA 16 %	\$ 8,296,320.00
		TOTAL	\$ 60,148,320.00

Descripción	No de días.	Valor Unitario	Valor total
Personas involucradas en el montaje de la nueva distribución por prestación de servicios equivalentes a 30.000 el día de trabajo.	57	\$150.000	\$ 8.550.000

*Tabla 8. Presupuesto global de las Propuestas. Elaborado por los autores*

### 8.3.2 Descripción y Justificación del Presupuesto

En las propuestas planteadas en capítulos anteriores explicaban las causas y también las soluciones planteadas en este proyecto, de este modo es

coherente resaltar que esas soluciones tiene una implicación económica relevante de acuerdo a la situación o actitud de la empresa frente al factor de inversión, pero encarando la problemática con respecto a la sinergia costo- beneficio la empresa reconocerá el valor que alberga la optimización en la información y manejo de **\$785.884** que es el equivalente al costo de los productos terminados almacenados de acuerdo a la información que arrojó el último inventario general donde se paralizaron las operaciones de venta, adicionándole a demás la contratación de 24 personas para la toma de inventario general, que tuvo una duración de 15 días para este inventario general se gastó un total de **\$10.800.000** de acuerdo a la información registrada en el acta de evaluación del último inventario general y el impacto de las mismas será sobre la reducción del tiempo de las operaciones pero sobre todo en la confiabilidad del inventario con del lector de códigos de barras instalado.

Después de haberse explicado los beneficios de algunas de las propuestas se debe resaltar que muchas de éstas inciden de manera conjunta en la solución de varios problemas entre las misma (efecto de sinergia), a continuación se resumen económicamente los costos globales de acuerdo a las 4 propuestas planteadas Basado en los costos y beneficios de las propuestas planteadas, la empresa tomará las decisiones en cuanto a cuales serían más viables técnica y económicamente en el tiempo y procedentes. Además, no todas las propuestas tienen que implementarse

simultáneamente, pueden ejecutarse paulatinamente. Más sin embargo la toma de parcializar el desarrollo de ellas aumentaría el presupuesto global.

### **8.3.3. Evaluación de la rentabilidad del proyecto.**

Anteriormente se explicaron los costos y beneficios de algunas de las propuestas, sin embargo dado que muchas de éstas inciden de manera conjunta en la solución de varios problemas (efecto de sinergia), a continuación se resumen económicamente los costos-beneficios agrupados según el tipo de problema que van a solucionar. Respecto a las propuestas de sistema de identificación más reconocimiento automático y el sistema de control de tiempo, van a tener un efecto sobre la confiabilidad del inventario, su costo asciende a en pesos colombianos \$ 887.954.919 y el impacto de las mismas será sobre la reducción del tiempo de las operaciones pero sobre todo en la confiabilidad del inventario.

El impacto principal es el aumento de la capacidad efectiva de los almacenes y lograr un flujo de manejo de inventario confiable, dinámico y flexible. Al sumarle a esta propuesta de alquilar una bodega cuyas dimensiones permiten alcanzar la capacidad adicional que superan la capacidad de la bodega actual (50 mts<sup>2</sup>), a un costo de alquiler promedio por mes de \$1,500.000.00, y utilizando como tasa de interés mínima exigida por la empresa para sus proyectos de 25.3%, se obtiene un Ahorro en VPN de \$17.105.486 y una tasa de ingreso de retorno de 38% lo cual demuestra la conveniencia económica de esta propuesta.

Para la nueva distribución de la bodega propuesta, a fin de estimar el beneficio económico que se obtendría, se comparó con el costo proyectado de un solo inventario general para toda los ítems, inventario que es real en cuando se realiza pero que meses después no es confiable, lo que en definitiva comparado con la opción de hacer la nueva distribución para la bodega con una inversión de \$68.698.320.00 (para calcular el TIR y VPN se adicono el valor de arriendo del año 2013) resultaría más beneficioso pues obtendremos información confiable respecto al inventario.

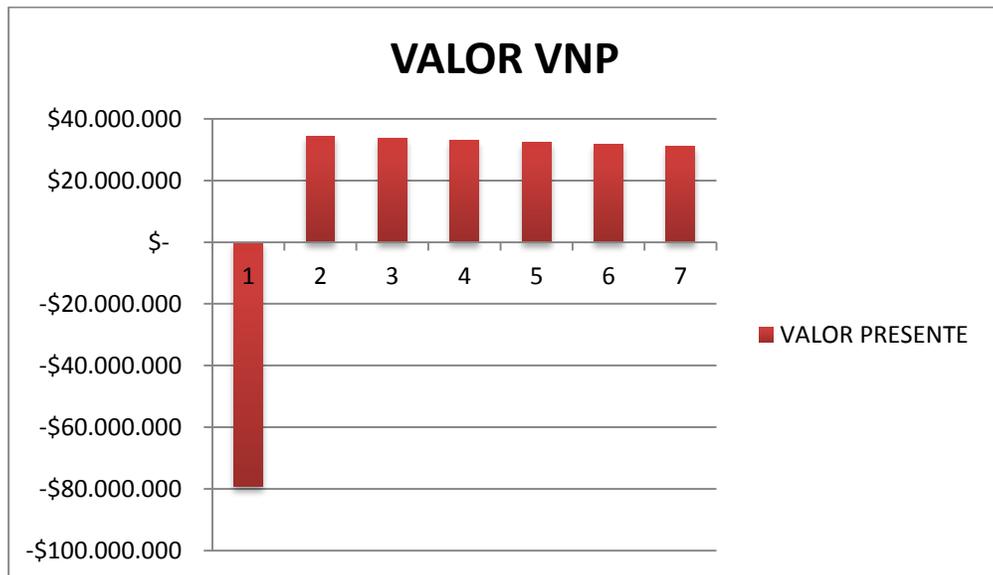


Figura 14. Grafico VPN de las Propuestas, elaborado por los Autores.

CALCULO DE VNA Y TIR								
	HOY 0	2015 1	2016 2	2017 3	2018 4	2019 5	2020 6	TASA DE DESCUENTO
FLUJO DE CAJA	-\$ 79.235.320	\$ 35.000.000	\$ 35.000.000	\$ 35.000.000	\$ 35.000.000	\$ 35.000.000	\$ 35.000.000	1,98%
FACTOR DE DESCUENTO	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,91	0,89	
VALOR PRESENTE	-\$ 79.235.320	\$ 34.320.455	\$ 33.654.104	\$ 33.000.690	\$ 32.359.963	\$ 31.731.676	\$ 31.115.587	

VNA \$17.105.486
TIR 38%

Tabla 9. Proyección del costo toma de inventario anual y almacenamiento CON EL VPN y TIR (tasa de descuento 1.94 % <http://www.portafolio.co/economia/inflacion-2013-colombia>)

## CONCLUSION

A partir del uso de técnicas de recolección de información tales como observación directa, entrevista no estructurada, base de datos, libros y web, se logró determinar las condiciones actuales y focos problemas existentes en la empresa objeto de este proyecto, los cuales afectan directamente el desempeño de la Gestión de Almacén de las Bodegas de producto terminado de GESTION DIRECTA SAS.

Gracias a esto fue posible desarrollar un sistema de almacenamiento y control de inventarios basado en el sistema ABC. A través de este sistema se logró a la clasificación de los productos, se determinó que el clasificacion de uso por venta para los productos del tipo A es de 61,30 %, mientras que a los productos de la clase B es de 23,20%, y el 4% coprrresponde al resto de los productos, que respectivamente son de clase C.

Con la ayuda del análisis de las variables del modelo estructurado y tomando en cuenta los factores inmersos en medio del ciclo logístico, se pudieron determinar los focos problemas en medio de la organización. Entre los problemas y deficiencias más relevantes detectadas durante el estudio podemos citar:

- Falta de capacidad en los almacenes para resguardar los productos terminados.
- El tiempo y el proceso de toma de inventario en deficiente. (Sobrantes o faltantes)
- Identificación y localización de los productos en la bodega es complejo y desgastante

- la distribución actual no permite ubicaciones y aprovechamiento total de acuerdo a las dimensiones en metros que posee la bodega.
- No manejan indicadores de gestión en sus procesos logísticos y de almacenamiento

Para mejorar la capacidad efectiva y el porcentaje de utilización de los almacenes se propuso en primer lugar la redistribución de los mismos y la adquisición de una escalera para mejorar el alcance y manipulación, en segundo lugar se propuso la construcción de un nuevo almacén que permitiera cubrir las necesidades de espacio para el almacenamiento de materia prima en base al inventario promedio ajustado de cada uno de los artículos. Para mejorar la distribución y ubicación de productos en los almacenes se realizó una clasificación ABC de productos para su ubicación según su índice de rotación y la capacidad que ocupa cada materia prima, lo cual implicó, el análisis del comportamiento de cada una de los productos, además se codificó cada una de las posiciones destinadas para el almacenamiento. Otra propuesta importante fue el desarrollo de un Sistema de gestión efectiva de ubicaciones para la Recepción, Almacenaje y Despacho de los productos, la cual es una aplicación informática que permite dar la ubicación o posición de la materia prima dentro de los almacenes y administrarlas de forma eficiente. Por último se diseñaron nuevos indicadores que permiten conocer y evaluar el desempeño de los procesos logísticos de la empresa, ya que actualmente en la empresa no existe un proceso de análisis y mejora de los resultados operativos.

Al evaluar las propuestas desarrolladas se estima en todos los casos la obtención de mejoras significativas en estos indicadores y en el desempeño general de la gestión del almacenamiento, además de beneficios económicos asociados a la implementación de las mismas, por lo cual se justifica aplicarlas y ponerlas en marcha.

A fin de alcanzar y ampliar los beneficios y mejoras estimadas a través de las propuestas desarrolladas, se dan las siguientes recomendaciones a la empresa:

- ✓ Utilizar dentro de los almacenes la tecnología de código de barras. Estos códigos forman una estructura única que se traduce en caracteres alfanuméricos que representan cierta información, los cuales facilitarían la distribución de productos dentro de los almacenes y el control de inventarios.
- ✓ Se deben establecer las responsabilidades del personal a través de las descripciones de cargos, inducciones, entre otras; lo cual a su vez permitirá medir el desempeño del personal en las diferentes áreas
- ✓ Basar la toma de decisiones en hechos y en el análisis lógico de los datos y de la información.
- ✓ Evitar disponer de un mayor stock de seguridad como resultado de devoluciones.
- ✓ Disponer de control sobre las productividades de los operarios en el almacenamiento y toma de inventario.
- ✓ Aumentar la innovación menoscabada por la falta de datos y análisis del almacenamiento y toma de inventarios.

- ✓ Reducir al mínimo productos de baja rotación o imperfectos mediante la programación de promociones de ropa en segundas.
- ✓ Aumentar la disponibilidad de espacio para otras operaciones.
- ✓ Agilizar la facturación y los inventarios por la implementación del código de barras. Realizar un estudio que permita mejorar los procesos relacionados con la planificación de inventario de los productos terminados y materia prima, de tal forma que se generen mayores eficiencias y reducciones en los costos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ACOVEDI. (2010 Publicado por:). *Evolución de la venta directa en Colombia*. BOGOTA: ACOVEDI.
- Adolfo, D. M. (2009). Valor presente neto.
- ALFONSO, G. C. (2001). *Enfoques practicos para la planeacion y control de inventarios*. Trillas.
- AMADOR, R. (13 de octubre de 2011). <http://www.monografias.com/trabajos10/inve.shtml>.  
*CURSO PRACTICO DE CONTABILIDAD GENERAL, TOMO I*. Obtenido de  
<http://www.monografias.com/trabajos10/inve.shtml>.
- AMERICAN, T. L. (19 de Febrero de 2013). *Picking, Web*. (TECSYS Latin America) Recuperado el 27 de Septiembre de 2014, de Picking, Web:  
<http://www.webpicking.com/casos/tecsys08.htm>
- Berrio, A. F. (2008). Propuesta de distribución de planta en el almacén central de repuestos Sofasa – Toyota, para Incrementar la productividad en la labor de picking. *Propuesta de distribución de planta en el almacén central de repuestos Sofasa – Toyota, para Incrementar la productividad en la labor de picking*.
- CANTÚN, G. A. (2010). *ALMACENES: Planeación, organización y control. (Segunda edición)*.
- CHASE, R. B. (2000). *Administracion de produccion y operaciones edicion 10*. Colombia: Mac Graw Hill.
- Colombia es el mercado que mas crece amwey en america latina Publicado 11 de mayo 2013.  
(2013). *Diario la Republica. Cali*(DIARIO LA REPUBLICA, Colombia  
[http://www.larepublica.co/empresas/colombia-es-el-mercado-que-m%C3%A1s-crece-en-am%C3%A9rica-latina-para-la-firma-amway\\_38360](http://www.larepublica.co/empresas/colombia-es-el-mercado-que-m%C3%A1s-crece-en-am%C3%A9rica-latina-para-la-firma-amway_38360), ).
- Cota, A. R. (1 de Noviembre de 2014). Como optimizar el proceso productivo de tu empresa de bienes o servicios. Bogota.
- David, G. (2012). *Synaxis Indicadores de Gestion*.
- EDWIN BASTIDAS. (2010). Énfasis en logística y Cadena de Abastecimiento. Argentina: C&TA CIENCIA Y TECNICA ADMINISTRATIVA.
- Enríquez, C. R. (2012). Metodos de Valuacion de inventarios.
- FALCONER, P. &. (1979). *Almacenaje Industrial*. Madrid: H. Blume Ediciones (Primera edición en español.
- Financiera, E. (1 de julio de 2014). [www.encyclopediafinanciera.com](http://www.encyclopediafinanciera.com). Obtenido de  
<http://www.encyclopediafinanciera.com/finanzas-corporativas/valor-presente-neto.htm>

- Flórez, L. R. (2009). Propuesta de mejoramiento de un centro de distribución de retail, a través de la distribución en planta y el rediseño de los procesos operativos de recepción, almacenamiento, alistamiento y despacho. *Propuesta de mejoramiento de un centro de distribución de retail, a través de la distribución en planta y el rediseño de los procesos operativos de recepción, almacenamiento, alistamiento y despacho.* .
- FOGARTY W, D., & BLACKSTONE H., J. y. (1999). *Administración de la producción e inventarios*. Mexico: Continental s.a. .
- Francesca Reyes Crisafulli, y. L. (2011). Diseño de un modelo de gestión de inventario para una empresa fabricante de mobiliario para uso de hogar y oficina. *Diseño de un modelo de gestión de inventario para una empresa fabricante de mobiliario para uso de hogar y oficina.*
- Francisca, P. G. (2005). *Gestion de Stock*. Recuperado el 2014, de Wikipedia.
- FUCCI, T. (1999). *El Grafico ABC como técnica de Gestión de Inventario*. Argentina: Montes.
- FULLER, T. M. (2009). *Gestion INtegral de Inventario*. Ecuador: Repositorio digital de la Universidad Salesiana.
- GESTION DIRECTA SAS. (2014). *Tabla comparativa de resultados generales 2014* . Barranquilla.
- GOLDRATT Eliyahu M. y COX, J. (1992). *“The Goal: A Process of Ongoing Improvement”*.
- H., B. R. (2004). *Administración de la cadena De suministro* (Vol. Quinta edición). México: PEARSON EDUCACIÓN.
- INZA, URZELAI. (2007). Manual básico de logística integral. eSPAÑA: Ediciones Díaz de Santos. Obtenido de Tomado de: <http://site.ebrary.com/lib/bibfxcsp/Doc?id=10160062&ppg=111>.
- Jose Antonio Kuri Abdala. (2009). [www.ingenieria.unam.mx](http://www.ingenieria.unam.mx). Obtenido de [www.ingenieria.unam.mx](http://www.ingenieria.unam.mx/~jkuri/Apunt_Planeacion_internet/TEMAVI.3.pdf): [http://www.ingenieria.unam.mx/~jkuri/Apunt\\_Planeacion\\_internet/TEMAVI.3.pdf](http://www.ingenieria.unam.mx/~jkuri/Apunt_Planeacion_internet/TEMAVI.3.pdf);
- KAPLAN GEORGE. (1996). *El Cuadro De Mando Integral*. Barcelona: Harvad Business School press. Obtenido de El Cuadro De Mando Integral
- LOGISTICA, R. E. (2011). [www.logisticamx.enfasis.com](http://www.logisticamx.enfasis.com). Obtenido de [www.logisticamx.enfasis.com](http://www.logisticamx.enfasis.com): <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/4537-teoria-las-restricciones mejora-scm>
- LOPEZ, S. B. (2010). [www.ingenierosindustriales.jimdo.com](http://www.ingenierosindustriales.jimdo.com). Obtenido de [www.ingenierosindustriales.jimdo.com](http://www.ingenierosindustriales.jimdo.com): <http://ingenierosindustriales.jimdo.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3herramientas/dise%C3%B1o-estaditsticas-y-diagramasi%C3%B3n/>
- MUTHER, R. (2000). *Distribución en planta*. E.E.U.U.: Editorial Hispano Europea.

- Quintero, F. C. (2012). Propuesta de mejora para la gestión de almacén de las bodegas de materia prima de una empresa del sector químico y calzado. *Propuesta de mejora para la gestión de almacén de las bodegas de materia prima de una empresa del sector químico y calzado.*
- Rodríguez, C. I. ( 2010). Mejora de la gestión de inventarios de un centro de distribución secundario de una empresa de productos de consumo masivo. *Mejora de la gestión de inventarios de un centro de distribución secundario de una empresa de productos de consumo masivo.*
- SERNA GOMEZ, H. (1994). *Gerencia Estratégica, Planeación Y Gestión* . Bogota: Legis.
- TEJEIRO, J. J. (2008). *ALMACENES: Análisis, diseño y organización*. Madrid: Esic.
- TEJERO, J. J. (2007). *Logística Integral La Gestión Operativa De La Empresa*. Madrid: ESIC.
- Volkswagen . (2013). Proyecto LOGROS. *Proyecto LOGROS*. Mexico.
- VOLLMANN, T. E. (2005). *Planeación Y Control De La Producción Administración* . Mexico: Mac graw hill.
- Yaira Milena Arroyave. (1 de septiembre de 2014). El 'boom' millonario de las ventas por catálogo. *El Pais*.
- Zabaleta, A. Z. ( 2008). Diseño de un sistema de control y gestión de inventario para la materia prima de una empresa del sector textilero . *Diseño de un sistema de control y gestión de inventario para la materia prima de una empresa del sector textilero* .
- Zapata, G. L. (2008). Propuesta De Un Modelo De Inventario Para Mejora Del Ciclo Logístico De Una Empresa Del Ramo Automotriz. *Propuesta De Un Modelo De Inventario Para Mejora Del Ciclo Logístico De Una Empresa Del Ramo Automotriz.*

# ANEXOS

---

**ANEXO N°. 1**

**RESUMEN GLOBAL POR TIPO DE INVENTARIO DIC 17 2013**

RESUMEN GLOBAL POR TIPO DE INVENTARIO A DICIEMBRE 2013			
	Valores		
Tipo de Evacuación – Detalle	Unidades Inv.	Costo Total	%_Part Costo_Tot
<b>PRENDAS DE VESTIR</b>	<b>88848</b>	<b>\$ 785.884.695</b>	<b>88,50%</b>
DAMAS EXTERIOR	31231	\$ 412.639.516	46,47
INFANTIL	40732	\$ 9.503.025	1,07
JUVENIL	11695	\$ 122.195.883	13,76
MULTIUSOS	2004	\$ 206.038.237	23,2
ROPA INTERIOR	3104	\$ 34.375.122	3,87
CAMISETAS EVENTOS	82	\$ 1.132.912	0,12
<b>PRODUCTOS</b>	<b>5413</b>	<b>\$ 70.910.579</b>	<b>8%</b>
KID INGRESO	843	\$ 12.599.111	1,41
BELLEZA	4177	\$ 34.069.130	3,83
ELECTRODOMESTICOS MENORES	67	\$ 24.242.338	2,73
BIENESTAR	326	\$ 42.976.034	4,83
<b>CORPORATIVO</b>	<b>637</b>	<b>\$ 31.159.645</b>	<b>3,5</b>
MATERIAL POP	42	\$ 1.368.000	0,15
MIX OBSEQUIOS CONF.	595	\$ 29.791.645	3,35
Total general	189796	\$ 887.954.919	100%

**ANEXO No. 2**

**TABLA COMPARATIVA DE RESULTADOS VENTAS PROMEDIO POR  
CAMPAÑAS**

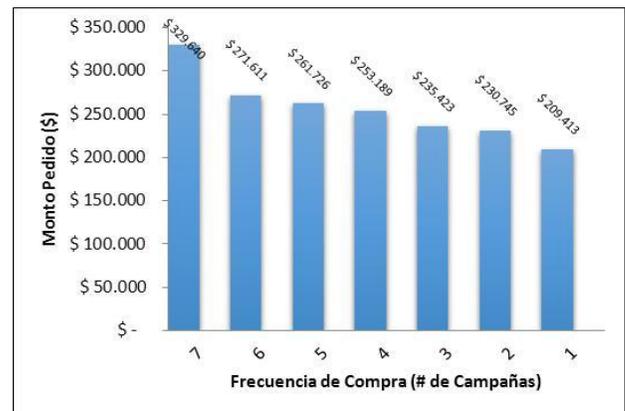
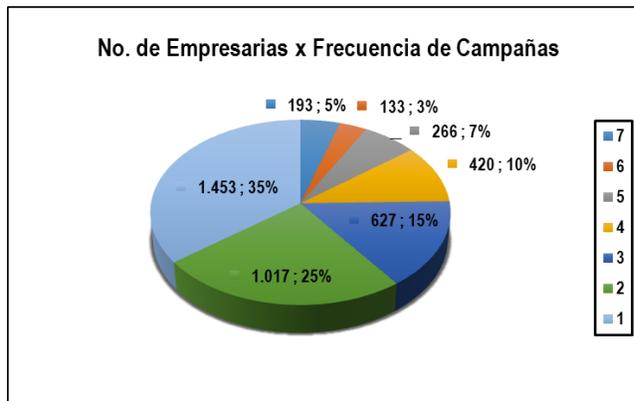
	<b>2013</b>	<b>2012</b>
<b>No. Pedidos</b>	3,101	3,192
<b>No. Prod Ofrecidos</b>	250	234
<b>No. Pag</b>	164	164
<b>Und_Ped</b>	28,871	30,099
<b>Und_Fact</b>	26,724	26,782
<b>Und_Agotadas</b>	2,147	3,317
<b>%_Agot</b>	7.44%	11.02%
<b>Nivel de Servicio</b>	92.56%	88.98%
<b>PUP</b>	9.310	9.430
<b>PUFP</b>	8.618	8.390
<b>Ventas (+IVA)</b>	\$ 513,285,311	\$ 495,325,587
<b>Ventas (-IVA)</b>	\$ 451,572,843	\$ 435,024,819
<b>Orden Promedio</b>	\$ 145,622	\$ 136,286
<b>Costo Total</b>	\$ 231,500,450	\$ 198,412,085
<b>Utilidad Neta</b>	\$ 220,072,393	\$ 236,612,734
<b>%_Rent</b>	48.73%	54.39%

**ANEXO No. 3**  
**ANALISIS DE VENDEDORAS POR RANGO DE COMPRAS EN CATALOGO**

CONDICION	2013		2012		2011		PROMEDIO	
	#_EMP	%_Part	#_EMP	%_Part	#_EMP	%_Part	#_EMP	%_Part
<b>x&gt;=740</b>	106	11.98%	310	27.00%	111	27.00%	105	22.74%
<b>740&gt;x&gt;=540</b>	146	24.65%	364	31.71%	129	31.71%	128	27.58%
<b>540&gt;x&gt;=340</b>	382	63.37%	474	41.29%	295	41.29%	230	49.68%
<b>TOTAL</b>	<b>634</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,148</b>	<b>100.00%</b>	<b>535</b>	<b>100.00%</b>	<b>463</b>	<b>100.00%</b>

## ANEXO No. 4 ANALISIS DE FRECUENCIA

Kampanias	No. De Clientes	Ord_Prom Vir Catalogo
7	193	\$ 329,640
6	133	\$ 271,611
5	266	\$ 261,726
4	420	\$ 253,189
3	627	\$ 235,423
2	1,017	\$ 230,745
1	1,453	\$ 209,413
<b>Total</b>	<b>4,109</b>	<b>\$ 243,262</b>



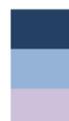
**ANEXO No. 5**  
**SECUENCIA DEL PROCESO DE RECIBO, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO**

# MASTER PLAN

**SECUENCIA DEL PROCESO DE RECIBO, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO**

N°	ACTIVIDADES	DIA																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Planeacion	Campaña 1							Campaña 2							Campaña 3						
2	Descarga y recibo	Campaña 1							Campaña 2							Campaña 3						
4	Devoluciones	Campaña 1				Campaña 2																
5	Ingreso	Campaña 1							Campaña 2							Campaña 3						
6	Almacenamiento	Inventario				Almacenamiento				Almacenamiento				Almacenamiento								

CAMPAÑA 1  
 CAMPAÑA 2  
 CAMPAÑA 3



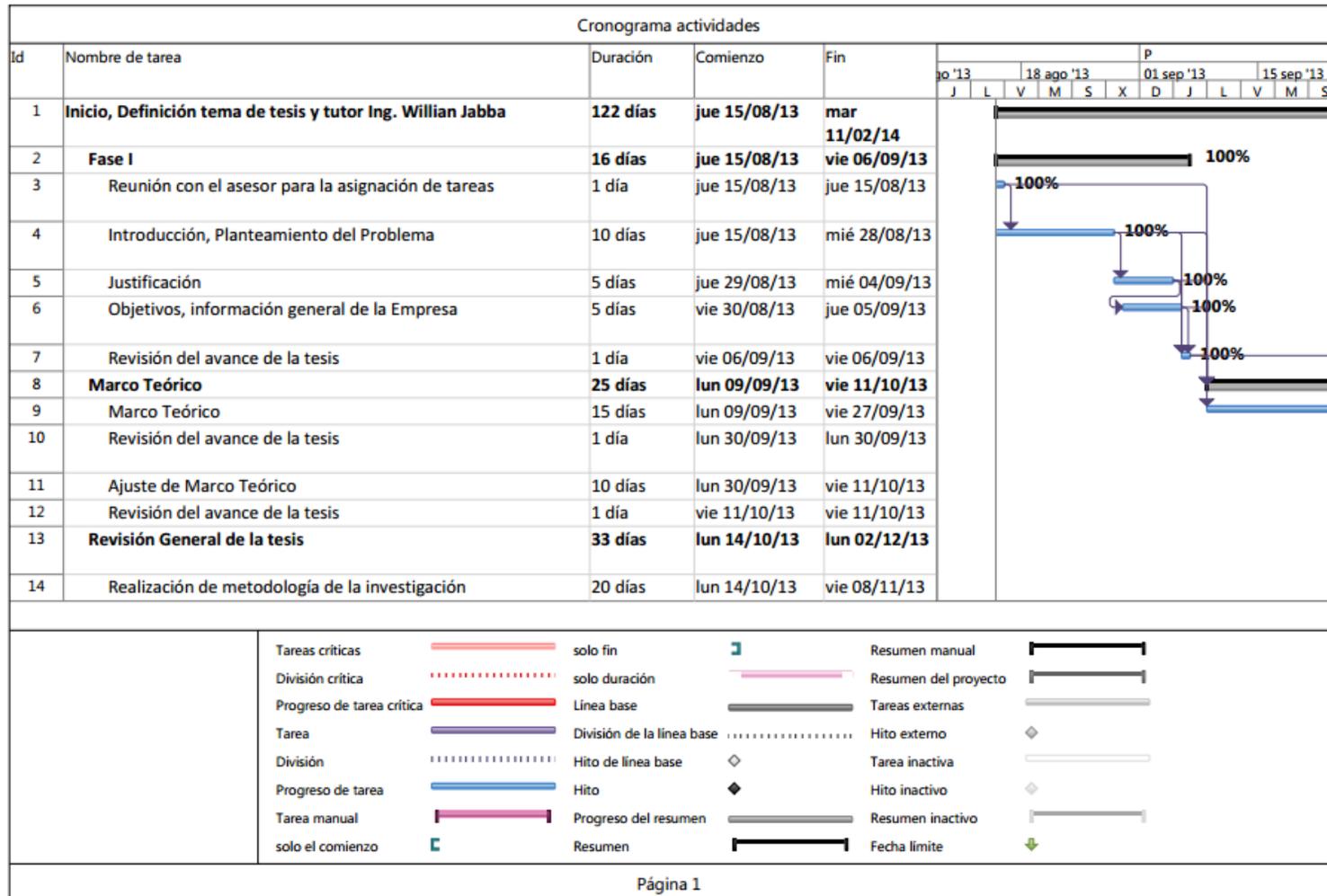
ALMACENAMIENTO



INVENTARIO



## ANEXO No. 6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DESARROLLO DE PROPUESTA EN PROYECT



Cronograma actividades																																																																		
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	P																																																													
					ago '13		18 ago '13			01 sep '13			15 sep '13																																																					
					J	L	V	M	S	X	D	J	L	V	M	S																																																		
15	Revisión del avance de la tesis	1 día	lun 11/11/13	lun 11/11/13																																																														
16	Realización de diagrama de causa y efecto	10 días	lun 11/11/13	vie 22/11/13																																																														
17	Revisión del avance de la tesis	1 día	lun 25/11/13	lun 25/11/13																																																														
18	Implementación de normas APA para la entrega de la tesis	4 días	mié 27/11/13	lun 02/12/13																																																														
19	<b>Fase 2 -</b>	<b>49 días</b>	<b>lun 02/12/13</b>	<b>mar 11/02/14</b>																																																														
20	<b>Desarrollo de la propuesta</b>	<b>49 días</b>	<b>lun 02/12/13</b>	<b>mar 11/02/14</b>																																																														
21	Ubicación de nuevas estructuras y elementos en la bodega, se empezara de atrás hacia delante.	2 días	lun 02/12/13	mar 03/12/13																																																														
22	Capacitación del software Labelview pro, manejo de impresora y lector al auxiliar de recibo, para generar los códigos de barras de los productos de inventarios y los productos nuevos.	2 días	lun 02/12/13	mié 04/12/13																																																														
23	Realizar una lista de chequeo por secciones del catalogo para generar los códigos de barras a las referencias que se encuentren en inventario.	2 días	lun 02/12/13	mar 03/12/13																																																														
24	Conteo y tiqueteo de mercancia	6 días	jue 05/12/13	jue 12/12/13																																																														
<table border="0"> <tr> <td>Tareas críticas</td> <td></td> <td>solo fin</td> <td></td> <td>Resumen manual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>División crítica</td> <td></td> <td>solo duración</td> <td></td> <td>Resumen del proyecto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Progreso de tarea crítica</td> <td></td> <td>Línea base</td> <td></td> <td>Tareas externas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tarea</td> <td></td> <td>División de la línea base</td> <td></td> <td>Hito externo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>División</td> <td></td> <td>Hito de línea base</td> <td></td> <td>Tarea inactiva</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Progreso de tarea</td> <td></td> <td>Hito</td> <td></td> <td>Hito inactivo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tarea manual</td> <td></td> <td>Progreso del resumen</td> <td></td> <td>Resumen inactivo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>solo el comienzo</td> <td></td> <td>Resumen</td> <td></td> <td>Fecha limite</td> <td></td> </tr> </table>					Tareas críticas		solo fin		Resumen manual		División crítica		solo duración		Resumen del proyecto		Progreso de tarea crítica		Línea base		Tareas externas		Tarea		División de la línea base		Hito externo		División		Hito de línea base		Tarea inactiva		Progreso de tarea		Hito		Hito inactivo		Tarea manual		Progreso del resumen		Resumen inactivo		solo el comienzo		Resumen		Fecha limite															
Tareas críticas		solo fin		Resumen manual																																																														
División crítica		solo duración		Resumen del proyecto																																																														
Progreso de tarea crítica		Línea base		Tareas externas																																																														
Tarea		División de la línea base		Hito externo																																																														
División		Hito de línea base		Tarea inactiva																																																														
Progreso de tarea		Hito		Hito inactivo																																																														
Tarea manual		Progreso del resumen		Resumen inactivo																																																														
solo el comienzo		Resumen		Fecha limite																																																														
Página 2																																																																		

Cronograma actividades																		
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	P													
					ago '13		18 ago '13		01 sep '13		15 sep '13							
					J	L	V	M	S	X	D	J	L	V	M	S		
25	Conteo y tiqueteo de mercancía	3 días	vie 13/12/13	mar 17/12/13														
26	Montaje y empalme de nueva estructura organizados por sección que superen los 150 unidades : BELLEZA Y BIENESTAR-ELECTRODOMESTICOS MENORES-	2 días	lun 16/12/13	mar 17/12/13														
27	Montaje y empalme de nueva estructura organizados por sección que superen los 150 unidades : INFANTIL - JUVENIL - MULTIUSOS	2 días	jue 19/12/13	vie 20/12/13														
28	Montaje y empalme de nueva estructura organizados por sección que superen los 150 unidades : INFANTIL - JUVENIL - MULTIUSOS	2 días	lun 23/12/13	mar 24/12/13														
29	Montaje y empalme de nueva estructura organizados por sección que superen los 150 unidades :DAMAS EXTERIOR	4 días	lun 23/12/13	jue 26/12/13														
30	Montaje y empalme de nueva estructura de los productos que correspondan a : PRODUCTOS INFERIORES A 150 UNIDADES - MIX- OUTLET	4 días	lun 30/12/13	jue 02/01/14														
31	Montaje y empalme de nueva estructura de los productos que correspondan a : POP- KID DE INGRESO- CORPORATIVO	1 día	vie 03/01/14	vie 03/01/14														

Tareas críticas		solo fin		Resumen manual	
División crítica		solo duración		Resumen del proyecto	
Progreso de tarea crítica		Línea base		Tareas externas	
Tarea		División de la línea base		Hito externo	
División		Hito de línea base		Tarea inactiva	
Progreso de tarea		Hito		Hito inactivo	
Tarea manual		Progreso del resumen		Resumen inactivo	
solo el comienzo		Resumen		Fecha limite	

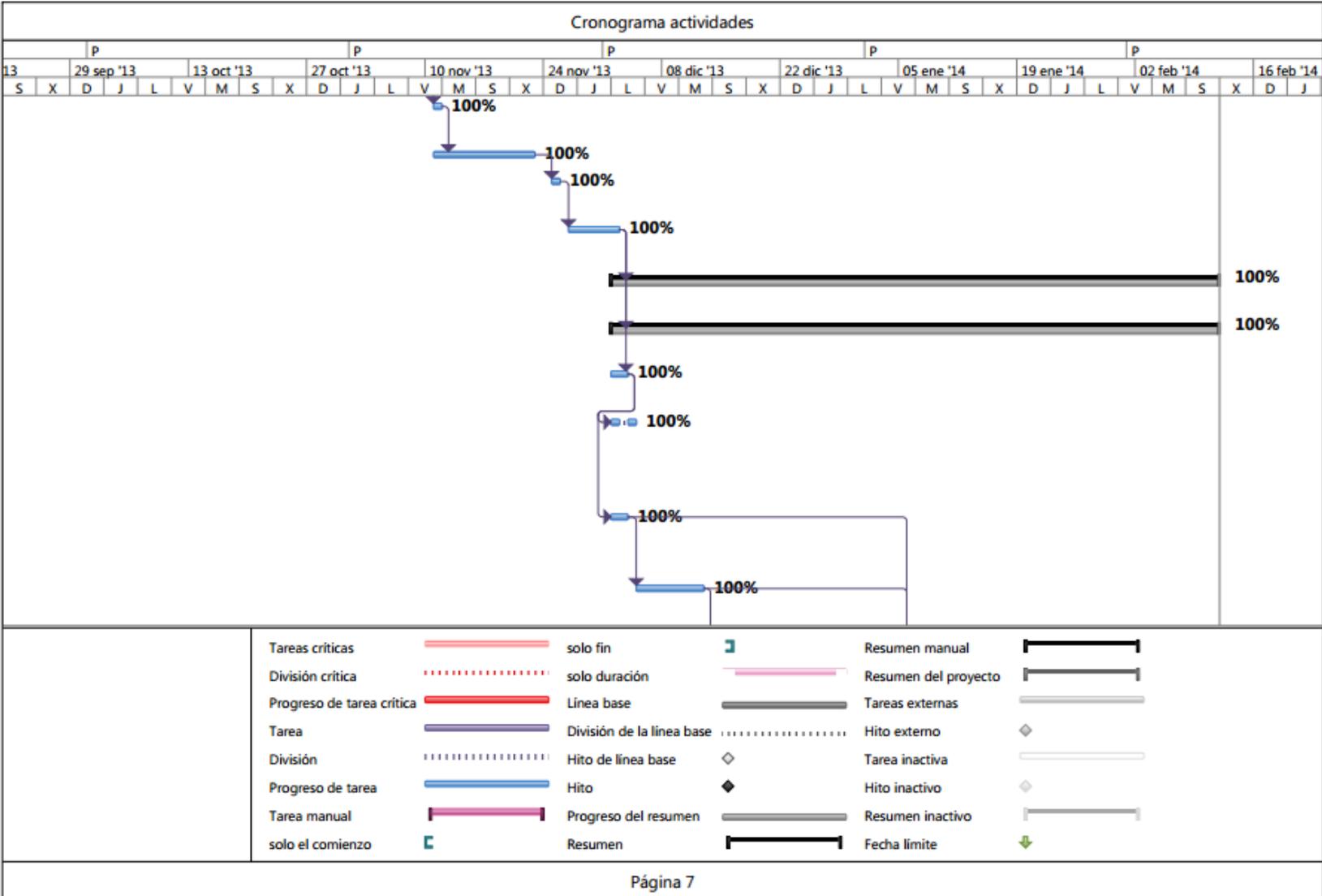
Cronograma actividades																		
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	P													
					ago '13		18 ago '13			01 sep '13			15 sep '13					
					J	L	V	M	S	X	D	J	L	V	M	S		
32	Marcacion de secciones por bloques Nomenclatura	2 días	lun 06/01/14	mar 07/01/14														
33	Verificación existencia , asignación de ruta de en el sistema : BELLEZA Y BIENESTAR-ELECTRODOMESTICOS MENORES-	2 días	lun 06/01/14	mié 08/01/14														
34	Toma de inventario físico: BELLEZA Y BIENESTAR-ELECTRODOMESTICOS MENORES-	2 días	mié 08/01/14	jue 09/01/14														
35	Revisión, validación aprobación de existencias físicas y en el sistema de : BELLEZA Y BIENESTAR-ELECTRODOMESTICOS MENORES-	2 días	vie 10/01/14	lun 13/01/14														
36	Verificación existencia, asignación de ruta de en el sistema : INFANTIL - JUVENIL - MULTIUSOS	1 día	lun 13/01/14	lun 13/01/14														
37	Toma de inventario físico: INFANTIL - JUVENIL - MULTIUSOS	3 días	mié 15/01/14	vie 17/01/14														
38	Revisión, validación aprobación de existencias físicas y en el sistema de : INFANTIL - JUVENIL - MULTIUSOS	2 días	lun 20/01/14	mar 21/01/14														
39	Verificación existencia, asignación de ruta de en el sistema :DAMAS EXTERIOR	2 días	mié 22/01/14	jue 23/01/14														
40	Toma de inventario físico: DAMAS EXTERIOR	4 días	vie 24/01/14	mié 29/01/14														

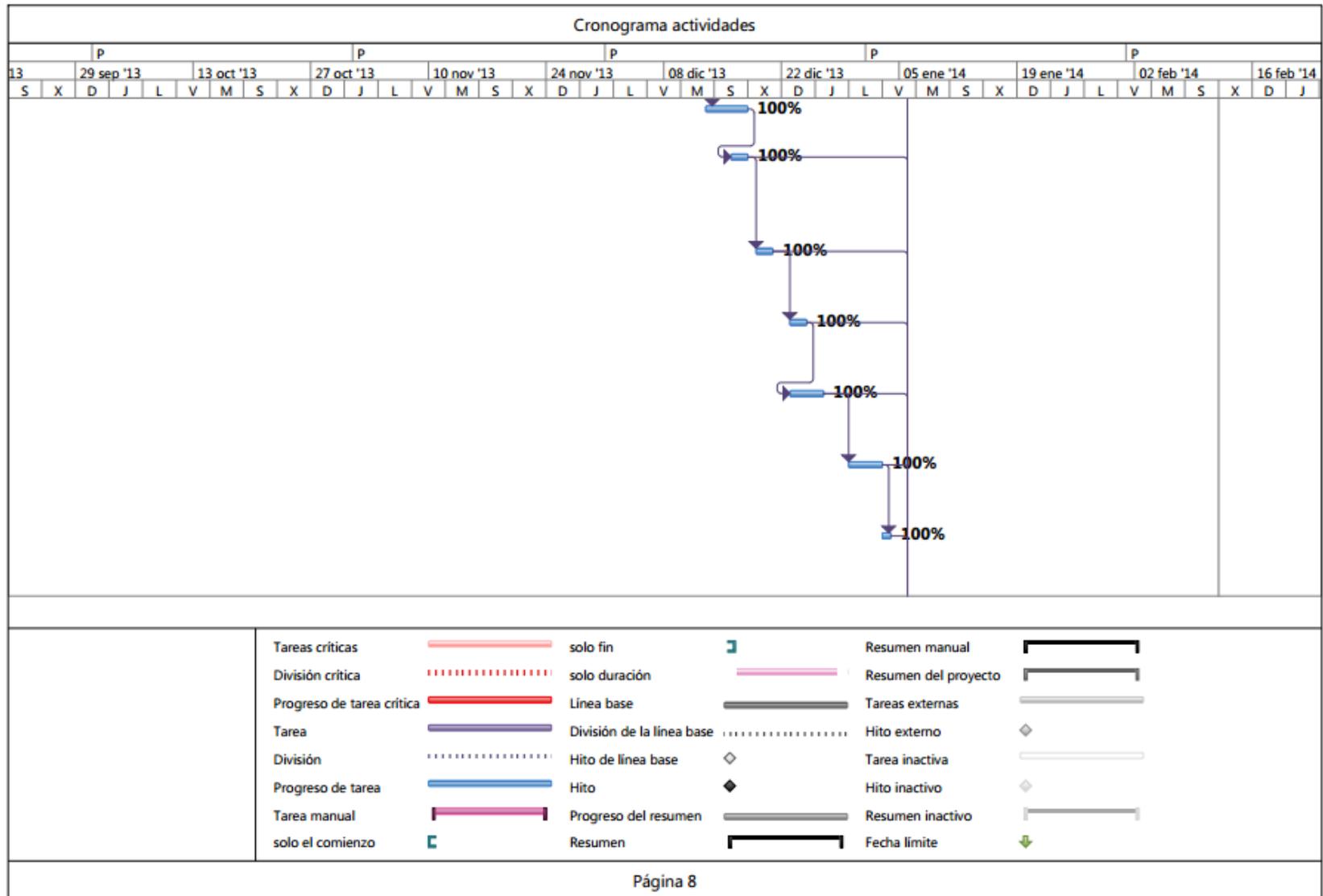
  

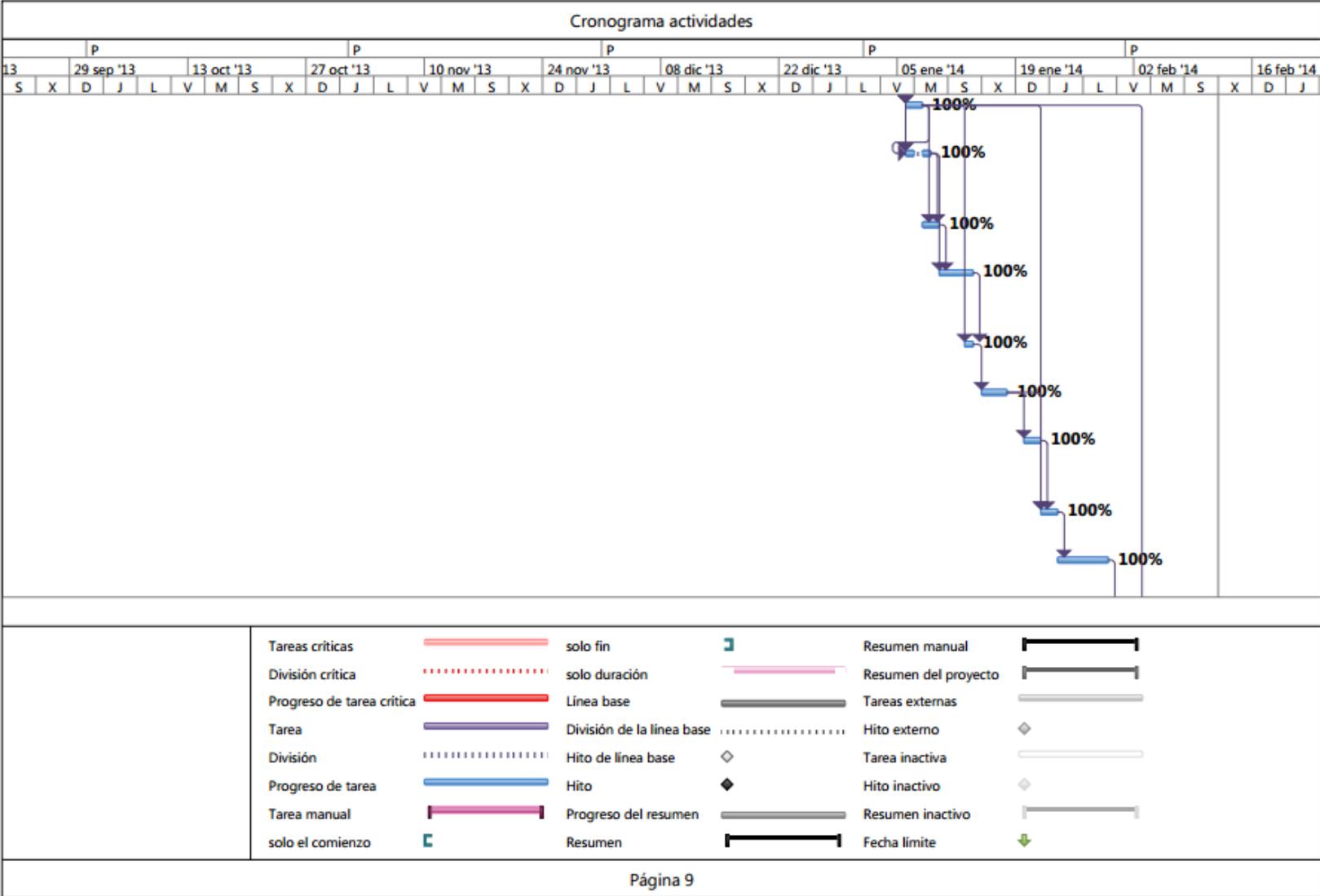
Tareas críticas		solo fin		Resumen manual	
División crítica		solo duración		Resumen del proyecto	
Progreso de tarea crítica		Línea base		Tareas externas	
Tarea		División de la línea base		Hito externo	
División		Hito de línea base		Tarea inactiva	
Progreso de tarea		Hito		Hito inactivo	
Tarea manual		Progreso del resumen		Resumen inactivo	
solo el comienzo		Resumen		Fecha límite	

Cronograma actividades																																																											
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	P																																																						
					ago '13	18 ago '13			01 sep '13		15 sep '13																																																
					J	L	V	M	S	X	D	J	L	V	M	S																																											
41	Revisión, validación y aprobación de existencias físicas en el sistema de : DAMAS EXTERIOR	3 días	jue 30/01/14	lun 03/02/14																																																							
42	Revisión, validación y aprobación de existencias físicas, en el sistema de : DAMAS EXTERIOR	2 días	vie 31/01/14	lun 03/02/14																																																							
43	Verificación existencia, asignación de ruta de en el sistema :PRODUCTOS INFERIORES A 150 UNIDADES - MIX- OUTLET	5 días	lun 03/02/14	vie 07/02/14																																																							
44	Toma de inventario físico: PRODUCTOS INFERIORES A 150 UNIDADES - MIX- OUTLET	5 días	mié 05/02/14	mar 11/02/14																																																							
45	<FIN>	1 día	lun 10/02/14	mar 11/02/14																																																							
<table border="0"> <tr> <td>Tareas críticas</td> <td></td> <td>solo fin</td> <td></td> <td>Resumen manual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>División crítica</td> <td></td> <td>solo duración</td> <td></td> <td>Resumen del proyecto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Progreso de tarea crítica</td> <td></td> <td>Línea base</td> <td></td> <td>Tareas externas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tarea</td> <td></td> <td>División de la línea base</td> <td></td> <td>Hito externo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>División</td> <td></td> <td>Hito de línea base</td> <td></td> <td>Tarea inactiva</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Progreso de tarea</td> <td></td> <td>Hito</td> <td></td> <td>Hito inactivo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tarea manual</td> <td></td> <td>Progreso del resumen</td> <td></td> <td>Resumen inactivo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>solo el comienzo</td> <td></td> <td>Resumen</td> <td></td> <td>Fecha límite</td> <td></td> </tr> </table>												Tareas críticas		solo fin		Resumen manual		División crítica		solo duración		Resumen del proyecto		Progreso de tarea crítica		Línea base		Tareas externas		Tarea		División de la línea base		Hito externo		División		Hito de línea base		Tarea inactiva		Progreso de tarea		Hito		Hito inactivo		Tarea manual		Progreso del resumen		Resumen inactivo		solo el comienzo		Resumen		Fecha límite	
Tareas críticas		solo fin		Resumen manual																																																							
División crítica		solo duración		Resumen del proyecto																																																							
Progreso de tarea crítica		Línea base		Tareas externas																																																							
Tarea		División de la línea base		Hito externo																																																							
División		Hito de línea base		Tarea inactiva																																																							
Progreso de tarea		Hito		Hito inactivo																																																							
Tarea manual		Progreso del resumen		Resumen inactivo																																																							
solo el comienzo		Resumen		Fecha límite																																																							
Página 5																																																											











## ANEXO No. 7

### ACTA DE COMITÉ DE EVALUACIÓN 29 DE NOVIEMBRE DE 2013

 GESTION DIRECTA SAS	<b>COMITÉ DE EVALUACION</b> Formato Actas para Comités y Reuniones	GDS – CE
		29 Nov. 13
		PAGINA 118 DE 128

ACTA DE COMITÉ	
<b>Comité: EVALUACION INVENTARIO</b>	<b>Acta No 027</b>
<b>Citada por: NEUDID MUÑOZ</b>	<b>Fecha: 29 NOVIEMBRE 2013.</b>
<b>Preside: CARLOS GARDEZABAL</b>	<b>Hora: Inicio: 03:00 - Fin: 04:00</b>
<b>Secretario: ZULAY SALAZAR</b>	<b>Lugar: OFICINA GERENCIA</b>

PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Asistió
1	CARLOS GARDEZABAL	GERENTE GENERAL	SI
2	ELKA CAMACHO	DIRECTORA DE LOGISTICA Y DESPACHO	SI
3	MARLON DE ALBA	AUXILIAR BODEGA GENERAL	SI

**INVITADOS**

<b>N o</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Asis tió</b>
1	NEUDID MUÑOZ	DIRECTOR DE COMPRAS Y PRODUCCION	SI
2	JULIO HEREIRA	DIRECTOR DE MERCADEO	SI
3	JOSE TORRES	JEFE DE FACTURACION	SI
4	LIGIA RAMIREZ	CONTADORA	SI

**OBJETIVO DEL COMITE**

- 1.- EVALUACION DEL RESULTADO INVENTARIO
2. DESCRIPCION DE PUNTOS CRITICOS
3. TOMA DE DECISIONES DE PRODUCCION DE NUEVOS PRODUCTOS.

**ORDEN DEL DIA****LOGISTICA**

SE PLANTEO LA PROBLEMATICA QUE HAY ACTUALMENTE EN GESTION DIRECTA.  
LA CUAL AL HABER VENTAS BAJAS Y COMPRAS ALTAS A GENERADO UN INVENTARIO ALTO

SE INFORMO DEL CAMBIO DE ESTRATEGIA DE MERCADO DE PRODUCTO PARA EL CATALOGO KIEREME CON EL FIN DE SER MAS COMPETITIVOS EN PRECIOS A LOS OTROS CATALOGOS QUE HAY EN EL MERCADO ACTUALMENTE.

SE ESTIMA QUE LA PRODUCCION DE NUEVOS POR CAMPAÑA SERA LA SIGUIENTE HASTA EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2013:

**GD ----50 REFERENCIAS**

**JE -----50 REFERENCIAS APROX.**

PUDIENDO LLEGAR A PRODUCIR EN ENTRE GD Y JE AL 10 DE DICIEMBRE UN TOTAL DE 130 REFERENCIAS.

EN ENERO DE 2014 –LA PROYECCION ES DE 30 REF. JE Y 35 REF. GD PUDIENDO LLEGAR A UN TOTAL APROXIMADO DE 75 REF. A PRODUCIR

LAS PROYECCIONES DE DISEÑO GD SON LAS SIGUIENTES:

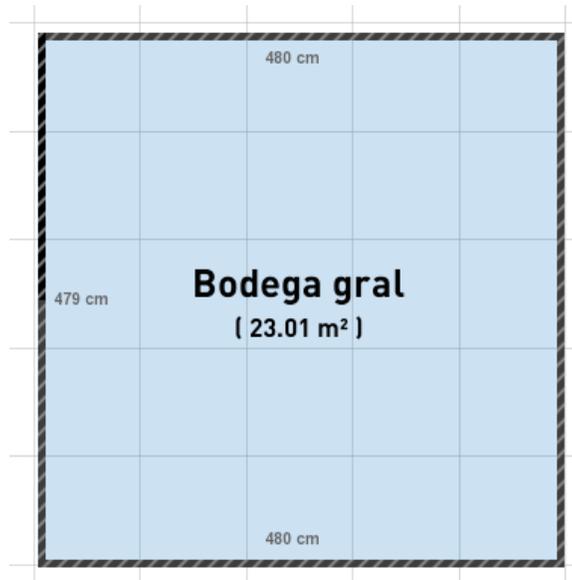
EN LAS K 1 – K2/3 Y K 4/5 SE ESTARIAN REALIZANDO 100 DISEÑOS NUEVOS APROX.POR LO ANTERIOR SE PROYECTA QUE ENTRE DIC /13 Y ENERO /14 SE ESTARAN DISEÑANDO Y ELABORANDO

MUESTRAS DE 110 REFERENCIAS.

<b>ORDEN DEL DIA PROXIMO COMITE</b>	
<b>No</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>1</b>	Lectura acta comité anterior
<b>2</b>	Evaluación de tareas
<b>3</b>	Organización del dpto. de diseño
<b>4</b>	Exposición de los procesos de diseños
<b>5</b>	Asignar nuevas tareas
<b>6</b>	Establecer Orden del día, próximo comité

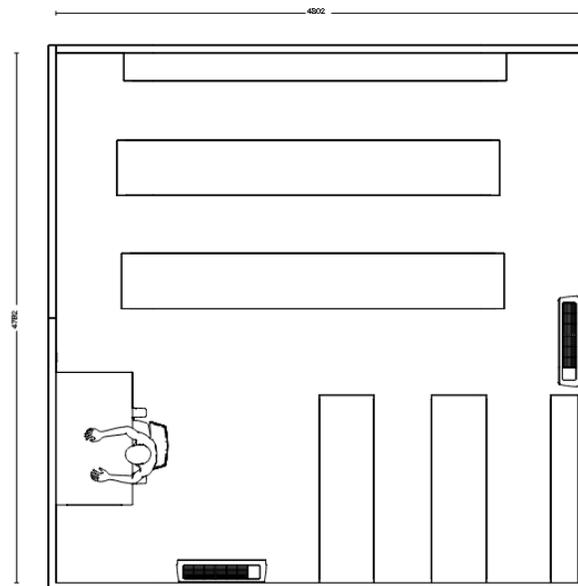
ACTA ENVIADA POR CORREO ELECTRONICO A LOS ASISTENTES E INVITADOS.

**ANEXO No. 8**  
**PLANOS DE LA BODEGA**



Plano: Bodega gneral

Primer piso



**ANEXO No. 9  
EVALUACIÓN 2013**

Secciones	Venta (-IVA).	Utilidad.	% Rent	UndPed.	Und Fact.	UndAgot.	Part_Agot.
ROPA EXTERIOR DAMAS	\$ 105.001.554	\$ 55.323.205	53%	4.208	4.109	99	4,61%
MULTIUSOS DAMAS	\$ 75.839.289	\$ 38.159.656	50%	3.347	3.246	101	4,70%
BELLEZA Y BIENESTAR	\$ 70.229.351	\$ 36.288.086	52%	8.433	7.287	1.146	53,38%
ROPA INTERIOR FEMENINA	\$ 59.032.783	\$ 29.431.089	50%	4.112	3.730	382	17,79%
HOGAR	\$ 57.596.390	\$ 21.409.583	37%	3.818	3.692	126	5,87%
CABALLEROS	\$ 28.687.042	\$ 11.820.765	41%	1.472	1.453	19	0,88%
INFANTIL	\$ 22.118.593	\$ 11.115.457	50%	1.776	1.611	165	7,69%
JUVENIL	\$ 19.633.426	\$ 8.556.559	44%	1.078	1.037	41	1,91%
KIEREME TALLAS GRANDES	\$ 11.778.620	\$ 7.351.417	62%	535	467	68	3,17%
INSERTO	\$ 1.655.795	\$ 616.576	37%	92	92	0	0,00%
<b>Total general</b>	<b>\$ 451.572.843</b>	<b>\$ 220.072.393</b>	<b>49%</b>	<b>28.871</b>	<b>26.724</b>	<b>2.147</b>	<b>100,00%</b>

**Valores**

Tipo Prod.	Venta (-IVA).	Utilidad.	% Rent	UndPed.	Und Fact.	UndAgot.	Part_Agot.
INVENTARIO	\$ 246.460.484	\$ 102.135.977	41%	17.469	16.456	1.013	47,18%
NUEVO	\$ 205.112.359	\$ 117.936.416	57%	11.402	10.268	1.134	52,82%
<b>Total general</b>	<b>\$ 451.572.843</b>	<b>\$ 220.072.393</b>	<b>49%</b>	<b>28.871</b>	<b>26.724</b>	<b>2.147</b>	<b>100,00%</b>

**Valores**

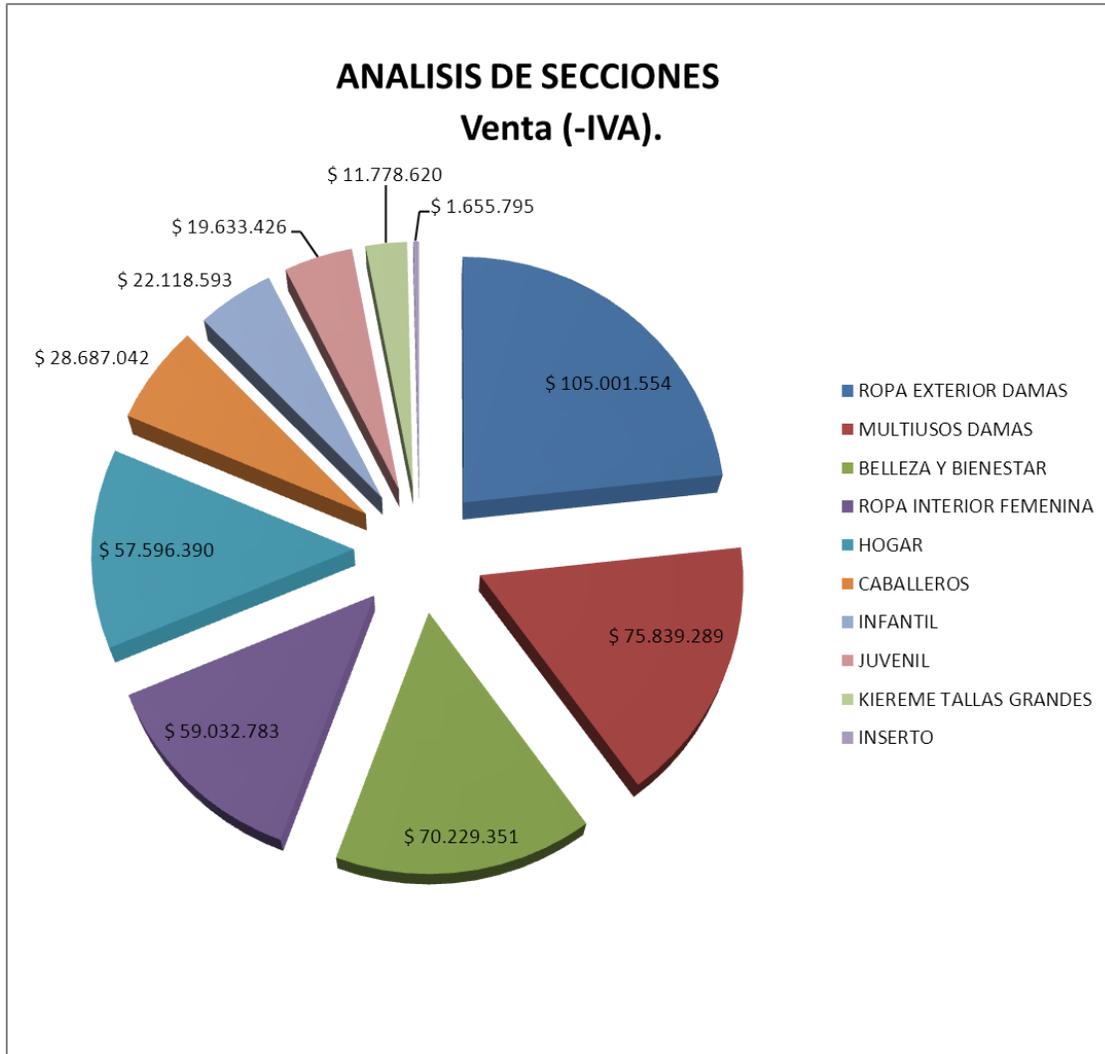
Tipo Prod.	Inv Inicial (\$)	Inv Final (\$)	% Evac (\$)	Inv Inicial (und)	Inv Final (und)	%Evac (und)
INVENTARIO	\$ 252.993.405	\$ 177.714.499	30%	25.499	17.825	30%
NUEVO	\$ 181.087.021	\$ 145.882.043	19%	19.585	16.402	16%
<b>Total general</b>	<b>\$ 434.080.426</b>	<b>\$ 323.596.542</b>	<b>25%</b>	<b>45.084</b>	<b>34.227</b>	<b>24%</b>

Segmento-Línea-Categoría	Venta (-IVA).	Utilidad.	% Rent	UndPed.	Und Fact.	UndAgot.	Part_Agot.
<b>PRODUCTO</b>	<b>\$ 136.423.260</b>	<b>\$ 62.549.574</b>	<b>0,458496403</b>	<b>13.150</b>	<b>11.818</b>	<b>1.332</b>	<b>62,04%</b>
<b>ARTICULOS</b>							
<b>HOGAR</b>	<b>\$ 30.141.794</b>	<b>\$ 11.039.953</b>	<b>0,366267273</b>	<b>2.492</b>	<b>2.366</b>	<b>126</b>	<b>5,87%</b>
<b>ASEO PERSONAL</b>	<b>\$ 6.205.143</b>	<b>\$ 2.631.669</b>	<b>0,424110947</b>	<b>1.857</b>	<b>1.815</b>	<b>42</b>	<b>1,96%</b>

<b>CUIDADO CORPORAL</b>	<b>\$ 16.382.590</b>	<b>\$ 8.547.082</b>	<b>0,521717386</b>	<b>1.548</b>	<b>1.286</b>	<b>262</b>	<b>12,20%</b>
<b>FITNESS</b>	<b>\$ 10.452.612</b>	<b>\$ 6.456.412</b>	<b>0,617684079</b>	<b>689</b>	<b>689</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>
<b>FRAGANCIAS</b>	<b>\$ 8.123.518</b>	<b>\$ 1.324.684</b>	<b>0,163067784</b>	<b>1.328</b>	<b>1.146</b>	<b>182</b>	<b>8,48%</b>
<b>PRODUCTOS ADELGAZANTES</b>	<b>\$ 2.254.985</b>	<b>\$ 1.512.259</b>	<b>0,670629339</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>
<b>PRODUCTOS NATURALES</b>	<b>\$ 36.491.868</b>	<b>\$ 21.698.535</b>	<b>0,594612883</b>	<b>3.765</b>	<b>3.053</b>	<b>712</b>	<b>33,16%</b>
<b>TEXTIL HOGAR</b>	<b>\$ 16.766.100</b>	<b>\$ 4.339.500</b>	<b>0,258825845</b>	<b>850</b>	<b>850</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>
<b>VARIOS</b>	<b>\$ 9.604.650</b>	<b>\$ 4.999.480</b>	<b>0,520527043</b>	<b>512</b>	<b>504</b>	<b>8</b>	<b>0,37%</b>
<b>ROPA</b>	<b>\$ 315.149.584</b>	<b>\$ 157.522.820</b>	<b>0,499835087</b>	<b>15.721</b>	<b>14.906</b>	<b>815</b>	<b>37,96%</b>
<b>BEBESITAS</b>	<b>\$ 1.939.487</b>	<b>\$ 759.487</b>	<b>0,391591608</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>
<b>BEBESITOS</b>	<b>\$ 497.782</b>	<b>\$ 217.782</b>	<b>0,437504771</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>
<b>MULTIUSOS</b>	<b>\$ 67.191.731</b>	<b>\$ 33.066.770</b>	<b>0,492125585</b>	<b>2.919</b>	<b>2.828</b>	<b>91</b>	<b>4,24%</b>
BATAS DAMAS	\$ 4.460.814	\$ 2.218.774	0,497392215	241	230	11	0,51%
MULTIUSOS (BLUSA MAS CAPRI) DAMAS	\$ 34.463.346	\$ 18.144.999	0,526501369	1.272	1.245	27	1,26%
MULTIUSOS (BLUSA MAS SHORT) DAMAS	\$ 27.637.226	\$ 12.385.152	0,44813296	1.381	1.328	53	2,47%
MULTIUSOS ENTERIZO DAMAS	\$ 630.345	\$ 317.845	0,504239769	25	25	0	0,00%
<b>ROPA EXTERIOR</b>	<b>\$ 181.965.455</b>	<b>\$ 91.982.708</b>	<b>0,505495442</b>	<b>8.069</b>	<b>7.759</b>	<b>310</b>	<b>14,44%</b>
BERMUDAS CABALLEROS	\$ 1.365.415	\$ 336.415	0,246382988	60	60	0	0,00%
BLUSAS DAMAS	\$ 60.888.825	\$ 32.009.219	0,525699407	3.203	3.027	176	8,20%
BLUSAS JUVENIL	\$ 12.572.798	\$ 4.734.911	0,376599605	821	780	41	1,91%
BLUSAS KIERISSIMA	\$ 10.735.901	\$ 6.815.098	0,634795171	510	443	67	3,12%
BUSO CABALLERO	\$ 3.718.743	\$ 2.062.046	0,554500866	128	122	6	0,28%
BUSO JUNIOR	\$ 465.485	\$ 240.485	0,516633368	18	18	0	0,00%
CAMISAS CABALLEROS	\$ 1.516.494	\$ 366.744	0,241836884	55	55	0	0,00%
CAMISETAS CABALLEROS	\$ 17.142.562	\$ 6.474.257	0,377671479	846	837	9	0,42%
CAMISETAS JUNIOR	\$ 256.011	\$ 144.477	0,564338857	12	12	0	0,00%
CAMISILLAS CABALLEROS	\$ 1.616.153	\$ 866.831	0,536354431	125	125	0	0,00%
CAMISILLAS NIÑOS	\$ 775.731	\$ 363.231	0,468243784	75	75	0	0,00%
CAPRIS DAMAS	\$ 5.859.012	\$ 2.619.912	0,44715933	177	177	0	0,00%
CAPRIS JUVENIL	\$ 1.649.561	\$ 1.067.161	0,646936448	52	52	0	0,00%
CONJUNTO (BLUSA MAS CAPRI) NIÑAS	\$ 2.534.305	\$ 1.299.505	0,512765794	98	98	0	0,00%
CONJUNTO (BLUSA MAS FALDA) NIÑA	\$ 2.307.400	\$ 1.120.500	0,485611511	83	83	0	0,00%

CONJUNTOS NIÑOS	\$ 911.559	\$ 234.759	0,257535969	47	47	0	0,00%
ENTERIZO JUVENIL	\$ 1.070.626	\$ 539.026	0,50346824	35	35	0	0,00%
JEANS CABALLEROS	\$ 111.199	\$ 33.199	0,29855332	3	3	0	0,00%
JEANS DAMAS	\$ 24.677.677	\$ 13.885.677	0,562681686	568	568	0	0,00%
PANTALON CABALLERO	\$ 717.214	\$ 413.214	0,576137626	16	16	0	0,00%
PANTALON DAMAS	\$ 9.620.652	\$ 5.807.952	0,603696287	229	229	0	0,00%
PANTALON KIERISSIMA	\$ 1.042.719	\$ 536.319	0,514346434	25	24	1	0,05%
SHORT DAMAS	\$ 1.398.533	\$ 655.505	0,468709037	52	52	0	0,00%
SHORT JUVENIL	\$ 3.089.455	\$ 1.799.775	0,582554182	112	112	0	0,00%
VESTIDO JUVENIL	\$ 1.742.330	\$ 625.830	0,359191554	77	77	0	0,00%
VESTIDOS DAMAS	\$ 14.179.095	\$ 6.930.660	0,488794233	642	632	10	0,47%
<b>ROPA INTERIOR</b>	<b>\$ 54.094.011</b>	<b>\$ 29.330.943</b>	<b>0,542221632</b>	<b>3.823</b>	<b>3.423</b>	<b>400</b>	<b>18,63%</b>
<b>VARIOS</b>	<b>\$ 9.461.118</b>	<b>\$ 2.165.130</b>	<b>0,228845038</b>	<b>775</b>	<b>761</b>	<b>14</b>	<b>0,65%</b>
<b>Total general</b>	<b>\$ 451.572.843</b>	<b>\$ 220.072.393</b>	<b>0,487346386</b>	<b>28.871</b>	<b>26.724</b>	<b>2.147</b>	<b>100,00%</b>

**ANEXO No. 10**  
**ANÁLISIS DE VENTAS PROMEDIO DE LAS 17 CMAPAÑAS AL AÑO 2013**



**ANEXO No. 11**  
**COTIZACIONES DISTRIBUCIONES Y REPRESENTACIONES MARU S.A.S.**

**DISTRIBUCIONES Y REPRESENTACIONES MARU S.A.S NIT. 900.162.988-0**

=====

Calle 70 N° 41 – 172 Tel 3566991 – Telefax 3600751 Barranquilla - Atlántico

Barranquilla, Enero 3 de 2014

Señores:

**GESTION DIRECTA SAS**

**Atn. Sra. Claudia Leon Ricaurte**

Barranquilla

**Cotización # OIH**

**ASUNTO: Cotización Insumos**

De acuerdo a su solicitud de cotización, le estamos enviando la siguiente propuesta de algunos de los productos que podemos ofrecer para su negocio:

**NYLON 30CM X 200 MT \$ 21.600**

**CINTA 35MM X 250MT (Core Cartón) \$ 24.000**

***Condiciones Comerciales***

***Estos precios no incluyen el 16% del IVA***

Entrega: Inmediata

Forma de Pago: Crédito 30 días

Validez de la oferta : 30 días

Cualquier inquietud gustosamente le atenderemos.

Cordialmente,

ANDREA TRESPALACIOS

Ejecutivo de Cuenta

**ANEXO No. 12  
COTIZACIÓN ETIQUETAS CODIBARRAS**

Barranquilla, Enero 3 de 2014  
Señores:  
**GESTION DIRECTA SAS**  
**Atn. Sra. Claudia Leon Ricaurte**

Barranquilla  
**Cotización # OPH**  
**ASUNTO: Cotización Impresoras y Cabezales**

De acuerdo a su solicitud de cotización, le estamos enviando la siguiente propuesta:

Imagen	Codigo Product	Descripcion	Vir, Unitario	Cantidad	Total
	<b>MO9906</b>	Velocidad de impresión : Hasta 6" por segundo Cabeza de impresión : 4,09" ancho, 203 DPI resolución Conectividad : Puerto serial y USB Método de impresión : Transferencia térmica o térmica directa Procesador : 400 MHz Memoria : 16 Mb DRAM 4 Mb Flash	USD 994	1	<b>USD 994</b>
	<b>MO9854</b>	Impresión Termo -Transfer Resolución 203 dpi Velocidad hasta 8 IPS Display de mensajes Ancho de Impresión 104 mm Capacidad de Ribbon - 500 m Puerto Paralelo, serial, USB, PS2, puerto para teclado Memoria 2 MB Flash 16 MB Ram	USD 1.835	1	<b>USD 1.835</b>
	<b>119934</b>	cabeza MO9825	USD 350,00	1	<b>USD 350</b>
	<b>127032</b>	cabeza MO9906	USD 355,00	1	<b>USD 355</b>
	<b>0501A4031</b>	cabeza MO9854	USD 608,50	1	<b>USD 609</b>

*En las Impresoras MONARCH se les dará una garantía de 12 meses a partir de la fecha de entrega al cliente y cubre los defectos de fabricación del equipo, no cubre daños por error o fallas en el manejo operativo, ó daños por el uso de suministros que no cumplan las especificaciones según manual del equipo, fallas eléctricas, golpes, mal almacenamiento, en estos casos los repuestos necesarios para la reparación son facturados al cliente. Se exceptúa la cabeza térmica que tiene una garantía un (1) millón de pulgadas impresas prorrateadas o tres (3) meses lo que ocurra primero siempre y cuando las etiquetas y cintas de transferencia sean suministradas por AveryDennison S.A*

**CONDICIONES COMERCIALES**

Los valores anteriores no incluyen el IVA, los valores en dólares serán liquidados a la TRM del día de facturación  
Cualquier cambio es las especificaciones cotizadas inicialmente modificara el precio.

Tiempo de Entrega:

Por verificar inventario

**ANEXO No. 13**  
**RECORD ARRIENDOS EN BODEGAS EXTERNAS**

ARRENDADOR: BIENES Y RAICES BIENVIVIR  
AÑOS GENERADOS: 2012 / 2013 /2014

AÑO	PERIODO	MTRS 2	VALOR	SUBTOTAL	TOTAL
2012	2012-1	20	\$ 125.000	\$ 2.500.000	\$ 8.000.000
	2012-2	12	\$ 125.000	\$ 1.500.000	
	2012-3	32	\$ 125.000	\$ 4.000.000	
2013	2013-1	17	\$ 125.000	\$ 2.125.000	\$ 9.037.000
	2013-2	12	\$ 128.000	\$ 1.536.000	
	2013-3	17	\$ 128.000	\$ 2.176.000	
	2013-4	25	\$ 128.000	\$ 3.200.000	
2014	2014-1	15	\$ 128.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000
	TOTAL				\$ 18.957.000

**GRAFICO COMPARATIVO**

