



**DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE GESTIÓN
OPERATIVA EN EL ALMACEN DE
PRODUCTO TERMINADO DE LA EMPRESA
PAPELES VENEZOLANOS C.A**

Autores: Alcalá Canelón Victoria
CI: 24.553.144
Delgado Juan Daniela
CI: 24.423.047

Urb. Yuma II, calle No 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 871239



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE GESTIÓN
OPERATIVA EN EL ALMACEN DE
PRODUCTO TERMINADO DE LA EMPRESA
PAPELES VENEZOLANOS C.A**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
INGENIERO INDUSTRIAL**

Autores: Alcalá Canelón Victoria
CI: 24.553.144
Delgado Juan Daniela
CI: 24.423.047
Tutor: Ing. Jaime Juan

San Diego, Octubre 2017



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-1-023-2018-1

Valencia, 25 de Enero de 2018.

Ciudadanas:

Delgado Daniel

C.I: 24.423.047

Alcalá Victoria

C.I: 24.553.144

Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2018 de fecha 25/01/2018 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **"DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE GESTIÓN OPERATIVA EN EL ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO DE LA EMPRESA PAPELES VENEZOLANOS C.A."** Presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial.

Se ratifica la designación del Ing. Juan Jaime, C.I. 4.134.078 y la Ing. Alicia Yanez Pizzella, C.I. 4.598.880 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente.

Prof. Zulay Salcedo
Decana de la Facultad de Ingeniería



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).

ZS/r



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Jaime Juan, portador de la cédula de identidad N° 4134078, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por los ciudadanos **ALCALA VICTORIA Y DELGADO DANIELA**, portadores de la cédula de identidad N° V-24.553.144 y V-24.423.047 respectivamente, titulado **DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE GESTIÓN OPERATIVA EN EL ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO DE LA EMPRESA PAPELES VENEZOLANOS C.A.**, presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Industrial, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los diecisiete días del mes de agosto del año dos mil diecisiete

Ing. Jaime Juan
C.I. 4134078

DEDICATORIA

Ante todo a Dios y a la Virgen por darnos la sabiduría, paciencia, salud y ganas de terminar este trabajo con éxito.

A mi mama que durante toda la vida ha estado conmigo para apoyarme y decirme que todo lo que quiero hacer lo puedo cumplir y sé que espera este título con la misma emoción que yo.

A mi tío por ser nuestro tutor que, siendo mi ejemplo y por querer seguir sus pasos hoy me encuentro presentando este trabajo de grado.

A mis Hermanos Javier y Stefanie que siempre han estado conmigo y saben lo mucho que espere este momento y me acompañan en la alegría y porque pronto estemos juntos de nuevo.

A mi Novio Gabriel que me acompaña en todo mis nervios, stress y siempre me apoya porque luche por lo que me propongo y ayuda a que no me dé por vencida.

A la familia Zavala Vergara que se han convertido en una familia para mí y siempre estuvieron prestándome las computadoras.

A Victoria mi Compañera en todo este proceso, no pude haber elegido mejor, por acompañarme, entenderme en mis amarguras y por ser mi amiga desde el día uno en la universidad.

-Daniela Delgado Juan

DEDICATORIA

Ante todo, a Dios y a mi Virgen Chinita por darnos la sabiduría y fuerza para culminar este camino que tanto esfuerzo nos llevó.

A mi Mamá Elida, que a pesar de no estar conmigo físicamente sé que me cuidas desde el cielo, gracias por ser un ejemplo de fuerza y alegría en mi vida.

A mi Papá Richard, por siempre creer en mí y no dejarme sola en ningún paso de este largo camino.

A mi hermana Sofía, por estar siempre conmigo y por tu gran apoyo en cada momento.

A mis abuelas Bertha y Carmen por ser un ejemplo de mujeres fuertes y por cada momento que me dieron la mano.

A mis tíos en especial Daisy y Mauricio, gracias por siempre brindarme su apoyo cuando lo necesite en todo este largo camino.

A mis primos, especialmente a Tito por guiarme y brindarme su sabiduría en todos estos años de arduo trabajo.

A todos mis amigos, especialmente a Alejandro, Astrid y Roimar por todos los momentos en los que me sacaron del estrés.

A la familia Juan, especialmente a Mariela por abrirme las puertas de su casa y al profesor Jaime por ser una guía tan necesaria en este camino.

A Daniela por brindarme su amistad y sabiduría, juntas terminamos este gran proyecto que empezamos hace 4 años.

-Victoria Alcala Canelón

AGRADECIMIENTOS

En primero lugar a Dios por la sabiduría brindada, paciencia y pilar fundamental en todo este proceso.

A nuestras familias quienes siempre nos brindaron su apoyo y cariño incondicional

A nuestros profesores por las enseñanzas impartidas y los consejos brindados quienes con su paciencia, cariño y sabiduría se convirtieron en ejemplos a seguir.

A Nuestro tutor Jaime Juan por estar presente en cada duda y enseñarnos con la paciencia y cariño indicado.

A la empresa Papeles Venezolanos y todos sus empleados en el almacén de producto terminado quienes fueron un gran apoyo

ÍNDICE

CONTENIDO	pp.
ÍNDICE DE CUADROS	x
INDICE DE FIGURAS	xii
INDICE DE GRAFICOS	xiv
INDICE DE ANEXOS	xv
RESUMEN	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Formulación del Problema.....	6
1.3 Objetivo de la Investigación.....	7
1.3.1 Objetivo General.....	7
1.3.2 Objetivos Específicos.....	7
1.4 Justificación.....	7
1.5 Alcance.....	9
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes.....	10
2.2 Bases Teóricas.....	12
2.2.1 Estructura de Gestión Operativa.....	13
2.2.2 Almacén.....	13

2.2.3 Áreas de un almacén.....	13
2.2.4 5s.....	15
2.2.5 Inventario Cíclico.....	16
2.2.6 Administración de inventario.....	17
2.2.7 Control de Inventario.....	18
2.2.8 Indicadores de Gestión Logística.....	18
2.2.9 Diagrama Ishikawa.....	20
2.2.10 Técnica del Grupo Nominal.....	21
2.2.11 Diagrama de Pareto	23
2.2.12 Inventario ABC	24
2.3 Definición de Términos Básicos.....	25

III MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación.....	27
3.2 Diseño de la Investigación.....	27
3.3 Nivel de la Investigación.....	27
3.4 Población y muestra.....	28
3.5 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	28
3.6 Fases de la Investigación.....	29

IV ANALISIS Y PROPUESTA

4.1 Diagnosticar la situación actual en cuanto al sistema de almacenaje que se está empleando internamente	32
	37

4.2 Identificar los Factores que afectan el funcionamiento del almacén.....	49
4.3 Elaborar una estructura de gestión de almacenaje que permita garantizar la mejor organización y operación del almacén	51
4.3.1 Método de las 5s.....	55
4.3.2 Aplicación de las 5s.....	74
4.3.3 Aplicación del Modelo de Inventario ABC.....	77
4.4 Evaluar Económicamente la Propuesta.....	
CONCLUSIONES	83
RECOMENDACIONES.....	85
REFERENCIAS.....	86
ANEXOS	88

ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO CUADRO	Pp
1. Numero de Prioridad de Riesgo.....	39
2. Calificación de los problemas por parte de los trabajadores.....	40
3. Organización y calificación total y acumulada.....	41
4. Primer grupo de las situaciones problemas.....	43
5. Segundo Grupo de las situaciones problemas.....	44
6. Tercer Grupo Situaciones problemas.....	45
7. Cuarto Grupo Situaciones Problemas.....	46
8. Agrupación de Problemáticas en el almacén	48
9. Plan de acción uno referido al Orden y Limpieza.....	50
10. Significado de las 5s.....	52
11. Pasos para realizar las 5S.....	55
12. 1S Clasificación de los Objetos en buen estado.....	57
13. 1S Clasificación de Objetos Dañados.....	57
14. 2S Orden de mayor a menor la Producción.....	57
15. 3S Asignación de tareas a los trabajadores.....	60
16. Auditoria 5S.....	65
17. Plan de Acción Dos referido a las necesidades de espacio físico.....	67
18. Plan de Acción Tres referido a Fallas en los Inventarios.....	71
19. Sistema de Inventario ABC.....	73
20. Plan de Acción cuatro referido a las fallas en las maquinarias.....	75
21. Planificación Curso de uso de los Montacargas.....	76

22. Plan de acción cinco referido a las auditorias a implementar.....	77
23. Costos Totales.....	78
24. Ahorros Totales.....	81

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO FIGURAS

Pp

1. Figuera 5S.....	16
2. Diagrama de Ishikawa.....	21
3. Recorrido del producto Terminado.....	31
4. Ciclo de Recorrido del material desde que es recibido.....	31
5. Almacén actual sin orden y limpieza.....	34
6. Almacén actual sin orden y limpieza.....	34
7. Almacén actual sin respeto de las vías de los montacargas.....	35
8. Almacén actual sin orden ni limpieza en las oficinas.....	36
9. Almacén actual sin pasillos señalizados.....	36
10. Diagrama causa efecto de la falta de orden y limpieza.....	43
11. Diagrama Causa Efecto Necesidades de espacio Físico.....	45
12. Diagrama causa Efecto Fallas en los Inventarios.....	46
13. Diagrama Causa Efecto Fallas en los Montacargas.....	47
14. Clasificación de la Basura.....	61
15. Etiqueta de Grupo Institucional.....	61
16. Etiqueta de Grupo Toallas Absorbentes.....	62
17. Etiqueta de Grupo Servilleta.....	62
18. Etiqueta de Grupo Papel Higiénico.....	62
19. Almacén con rayado en el piso.....	63
20. Almacén con rayado en el piso para organización de sus objetos.....	63

21. Almacén con pasillos organizados por Familia de Productos.....	64
22. Curso de Capacitación de las 5S.....	67
23. Plan de Acción de Seguridad almacén de producto Terminado.....	69
24. Planificación de Tareas de Orden y limpieza.....	70
25. Código de colores para Familia de Productos.....	70

CONTENIDO GRAFICOS	ÍNDICE DE GRAFICOS	Pp
1. Auditorías Realizadas en el 2017.....		37
2. Pareto Situación Problema		42
3. Pareto Situación Problema Agrupadas.....		48

ÍNDICE DE ANEXOS

CONTENIDO ANEXOS

Pp

1. Curso de Capacitación sobre las 5S para el personal.....	89
2. Lista de Productos existentes en el almacén.....	91
3. Primera S Clasificación.....	94
4. Segunda S Ordenar	96
5. Modificación del Layout.....	96
6. Cartelera de Gestión Operativa.....	97
7. Lista de Precios de los Productos en el Almacén.....	98
8. Plan de Inspección Diario.....	101
9. Curso de Capacitación para el uso de los Montacargas.....	102
10. Auditorias en el Almacén.....	104



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
CARRERA INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE GESTION OPERATIVA EN
EL ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO DE LA EMPRESA
PAPELES VENEZOLANOS C.A.**

Autores: Alcalá Canelón, Victoria.

Delgado Juan. Daniela.

Tutor(a): Ing. Jaime Juan Ferrer.

Fecha: Octubre 2017.

RESUMEN

La presente investigación tiene como título Diseño de una estructura de gestión operativa en el almacén de producto terminado de la empresa Papeles Venezolanos C.A. En este contexto la investigación tuvo como objetivo principal diseñar una estructura de gestión operativa en el almacén de producto terminado en la empresa Papeles Venezolanos C.A con la finalidad de alcanzar el rango de las auditorías realizadas en donde se evalúa el orden físico del lugar, seguridad y el control de inventario presente en el almacén. El mismo estuvo enmarcado dentro de la modalidad de investigación de campo tipo documental, ya que se tomaron en cuenta estudios anteriores relacionados con el tema a tratar y técnicas para la recolección de datos del almacén de producto terminado de la empresa, como lo son encuestas y observación directa por medio de los autores, para así poder observar detalladamente todos los factores que están afectando la confiabilidad del almacén y el puntaje tan bajo obtenido en las auditorias. En el estudio se definió una población en donde eran todos los empleados de la empresa, donde se cuenta con 1555 empleados y una muestra donde se encontraban todos los trabajadores en el almacén de producto terminado donde se cuenta con 63. De esta manera se logra plantear la estructura de gestión operativa que lleva a una situación confiable al almacén y del inventario con el objetivo principal que el nivel de confiabilidad en la información que están plasmadas en las auditorias sea mayor a la obtenida en los últimos años

Descriptores: Almacén, inventario, confiabilidad, Seguridad, 5s

INTRODUCCIÓN

La empresa papeles venezolanos C.A es una empresa ubicada en Guacara- San Joaquín. Edo. Carabobo cuyo objetivo es mantener el liderazgo como empresa estratégicamente integrada, haciendo el mejor papel del mercado para el cuidado personal y del hogar, que satisfaga las necesidades de los consumidores, clientes, accionistas y nuestro talento humano, creando conciencia ambiental y con responsabilidad social. El principal objetivo de este estudio de investigación es diseñar una estructura de gestión operativa en el almacén de producto terminado para alcanzar el rango de aceptación en las auditorias que se realizan dentro del almacén donde se evalúa el espacio físico, el inventario, la seguridad del almacén, limpieza y el buen estado de las maquinas utilizadas dentro del mismo, ya que en los últimos años el resultados de las auditorias ha sido de un 17% mientras el rango de aceptación está entre 80%-100%. Toda empresa desea tener sus procesos en las mejores condiciones, para ello tienen que adaptarse a ciertos cambios que las beneficiaran y garantizar el éxito organizacional, por ello se desea implementar nuevas estrategias y métodos como lo es el FIFO, 5S, los inventarios cíclicos entre otros, donde se pueda alcanzar los objetivos de la empresa.

.Para cumplir a cabalidad con las formalidades establecidas de la institución para la presentación de este proyecto, el mismo está conformado por cuatro capítulos, los cuales se describen a continuación. En el Capítulo I, denominado el problema, se plantea todo lo referente a la problemática de la investigación, específicamente el planteamiento del problema, su formulación, los objetivos tanto generales como específicos del trabajo, la justificación y el alcance de la investigación. Seguidamente, en el Capítulo II, consideración los antecedentes y las bases teóricas de la misma, así como la definición de términos básicos que la fundamentan referente a las variables a estudiar. Por su parte, en el Capítulo III se hace mención de la metodología a utilizar en la investigación, destacando la naturaleza de la investigación, el tipo, diseño y nivel de la investigación, las fases metodológicas, la

población y muestra y las técnicas e instrumentos de recolección de datos. En cuanto al último capítulo, Capítulo IV, denominado análisis y propuesta, se presentan los resultados del trabajo de investigación basándose en planes de acción a realizar para así cumplir con cada objetivo específico.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

En la actualidad, a nivel mundial el almacén está desempeñando un papel más vital que antes en el éxito o en el fracaso de las empresas, por ese motivo se debe tener un plan de los almacenes, para poder convertir el almacén en una pieza clave del éxito de la empresa. Un almacén debe contar con todos los recursos necesarios para elaborar productos de excelente calidad para los clientes, manteniendo la eficacia de los procesos, el bienestar de sus empleados, la rentabilidad para la empresa y utilidades para los accionistas.

Prepararse para enfrentar la competencia sin dañar las buenas relaciones con los clientes, cumpliendo con todos los requisitos legales, reglamentarios, los acordados con los clientes y los propios de la empresa. Investigar las operaciones de almacenamiento con el fin de crear perfiles de las actividades de almacenamiento y fijar puntos de referencia para el desempeño de los almacenes. Innovar y simplificar las operaciones de almacenamiento en recepción y acomodo, almacenamiento, preparación de pedidos, despacho y flujo de materiales. Implementar nuevos diseños de almacenaje para mejorar los procesos del almacén, automatizar las operaciones del almacén y humanizar las operaciones en el almacén

Hablar de la gestión empresarial en cuanto a latinoamericana, es necesario tener en cuenta las peculiaridades de cada uno de los países que la integran, poseen diferentes contextos históricos y modelos distintos de economía, el elemento más homogéneo en las economías de estos países, ha sido la aplicación de políticas similares durante las últimas décadas: la sustitución de importaciones; el desarrollo industrial sustentado en las manufacturas básicas; la apertura comercial y entre otras. A medida que se van considerando más países de la región: Argentina, Bolivia; Chile,

Venezuela; se observarán diferentes conductas y acciones empresariales al comparar un país con otro país, dicha diferencia radica en la forma en que el factor humano interactúa, de modo específico, entre gerentes, mandos medios y trabajadores, consecuentemente también es creador de sus propias condiciones.

Las organizaciones realizan estrategias de competitividad para afrontar la rivalidad que se encuentra en el mercado, esta operación es un conjunto de conductas y de acciones, que se puede definir como la actitud asumida ante los hechos vividos, la cual demuestra la competencia de sus procesos productivos. En cada espacio está presente un factor humano colectivo que genera su propia reacción ante el entorno y hacia sí mismo, esta se define como la actitud asumida ante los hechos vividos: Es la actividad espontánea, de rutina, de cada uno de los integrantes de la empresa, que es guiada por el significado que le han asignado a su conciencia o reflexión sobre sí mismos y su relación con la empresa. Al trabajador que entra en la empresa se le hace presente los objetivos de la producción, así como de las normas y reglas de la organización. Frente a los hechos que ocurren en la empresa, el trabajador reacciona según su experiencia, que son todas sus vivencias y reflexiones previas.

La logística es el proceso de planificar, implementar y controlar eficientemente el flujo de materias primas, productos en proceso, productos terminados y la información relacionada con ellos, desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el propósito de satisfacer los requerimientos del cliente. El proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento, distribución, despacho y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material, materias primas, productos en proceso, terminados así como el tratamiento e información de los datos generados.

Para que un almacén funcione de manera adecuada es necesario que tenga un control sobre todo lo que entra y sale, es decir, mantener las ubicaciones físicas bien definidas, que clase de material o producto se podrá almacenar en cada almacén, conocer su capacidad y cualquier otra característica necesaria.

En el momento que no existe un adecuado control de inventario se pueden aumentar los costos, por el descontrol en los productos faltantes, esto generara producción innecesaria ya que en realidad por mala contabilización de los productos se realizan productos que ya están en el stock pero que no se contabilizaron, por daños que puede sufrir la mercancía por no estar resguardada de manera correcta, los inventarios constituyen un capital material y son los que permiten que las empresas puedan competir en el mercado.

La gestión de almacenes es el proceso logístico que se encarga de la recepción, el almacenamiento, distribución despacho y el movimiento dentro de un mismo almacén esta garantiza el suministro continuo y oportuno del material, generar rapidez en entregas, maximizar el volumen disponible y minimizar el manejo de materiales haciendo este último más productivo. Para que haya eficiencia en un almacén todos estos puntos deben estar en orden y tomando en cuenta que todos van de la mano, se debe controlar el orden físico del almacén, tomar en cuenta que la maquinaria este en buen estado y funcionando como debe ser, tener fijado el mantenimiento de la maquinaria, delimitar y controlar por qué lugares pasan los montacargas y la frecuencia con la que esto sucede.

En la empresa Papeles Venezolanos C.A., en el almacén de producto terminado actualmente se realizan auditorias, el rango de aceptación es de 80%-100% sin embargo dicho almacén obtiene una calificación baja del 17% y solo se evalúa el orden físico del lugar y la seguridad, tomando en cuenta específicamente en estas auditorías las salidas de emergencias, que el personal utilice adecuadamente los equipos de seguridad, que se respete las alturas de almacenaje establecidas, respeto del rayado a la hora de colocar las paletas en el almacén, el orden y limpieza, asentamientos de máquinas, en este caso los montacargas, también se identificó una discrepancia entre lo que entra del departamento de producción y lo que sale del almacén de producto terminado que claramente no debería haber, por lo que se quiere realizar una propuesta de diseño de un sistema de gestión operativa para aumentar la eficiencia en el almacén y el indicador antes mencionado.

Este sistema de gestión se diseñara para controlar todas las variables de los inventarios porque todos van de la mano si se tiene el orden físico y el control del área delimitada se tendrá una mejor idea de lo que entra y lo que sale del almacén y deberá quedar en el registro del inventario, las paradas de maquinaria en este caso montacargas también deberán estar indicadas en un formato de pérdida de tiempo para que una vez que se indique que hubo una parada se pueda identificar y atacar la causa raíz, los mantenimientos de la maquinaria también deben estar programados y al día junto con el asentamiento de maquina preventivo. Evitar riesgos comunes en la zona de descargas como lo son Caídas al mismo nivel que se pueden producir por falta de orden o limpieza que puede hacer que haya plásticos, tacos de madera, líquidos u otros objetos que pueden hacer que los trabajadores caigan al suelo. También puede suceder que si la transpaleta es mecánica, el operario va montado en la misma y el suelo del almacén o de la caja del camión no se encuentra en buen estado, las caídas de distinto nivel que se pueden producir desde muelles hasta el suelo, los atropellos de personal de parte de los montacargas, atrapamientos, choques entre máquinas para llevar este tipo de accidentes a que no sucedan utilizando indicadores y la herramienta de auditoria para saber cómo afecta a este sistema.

1.2. Formulación del Problema

¿Qué factores se deben tomar en cuenta para el diseño de una estructura de gestión operativa en el almacén de producto terminado en la empresa Papeles Venezolanos C.A?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

- Diseñar una estructura de gestión operativa en el almacén de producto terminado con el fin de alcanzar el rango de aceptación en las auditorías realizadas en la empresa Papeles Venezolanos C.A

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual en cuanto al sistema de almacenaje que se está empleando internamente en el almacén de producto terminado en la empresa Papeles Venezolanos C.A

- Identificar los factores que afectan el funcionamiento actual del almacén de producto terminado de la empresa Papeles Venezolanos C.A

- Elaborar una estructura de gestión de almacenaje que permita garantizar la mejor organización y operación del almacén de producto terminado de la empresa venezolanos C.A

- Evaluar económicamente la propuesta.

1.4. Justificación

En el mundo actual, cualquier organización que busque el éxito de sus operaciones, desarrollo y crecimiento dentro de sus áreas debe plantearse estrategias que permitan escalar peldaños importantes en la cadena evolutiva en su propia organización, para así siempre obtener mejoras en sus procesos.

La empresa papeles Venezolanos C.A ha realizado mejoras en los almacenes de materia prima, repuestos y suministros faltando hacerlo en el almacén de producto terminado. Esta propuesta de diseño de una estructura de gestión operativa en el almacén de producto terminado, abarcara el estudio del área de trabajo, los estándares de limpieza a implementar, métodos de control de inventario, los indicadores de gestión con lo que se va a evaluar, las necesidades de espacio de almacenamiento y

los equipos de manejo de materiales tanto fijo como móvil que se van a requerir a la hora de entregar los productos.

La buena administración del almacén facilita el logro de ahorros potenciales, el aumento de utilidades, facilita las tareas, proporciona un ambiente más pulcro y resulta más sencillo encontrar donde está cada elemento de trabajo, ganando así tiempo y eficacia laboral, por estas razones se debe conocer detalladamente cada proceso y cada producto involucrados en la empresa. El desarrollo de esta investigación contribuirá en mejorar el control interno de inventario en la empresa, minimizar los costos de almacenaje, reducir el tiempo para preparación de los pedidos y que no se estanquen los productos en los stocks de inventario, Asegurando por medio de auditorías como va cada proceso en la empresa, específicamente en el almacén de producto terminado.

Este trabajo especial de grado aporta en el área de la logística debido a la introducción de una alternativa que ofrece garantizar mediante un sistema de gestión de almacenaje se cumplan de forma adecuada y garantizada los sistemas de inventario utilizados por la empresa

Para el transcurso de esta investigación se aportara, métodos, técnicas y herramientas de conocimiento en campo de estudio, para situaciones específicas que padezcan las empresas u organizaciones, permitiéndoles así solventar sus problemas, como también, sirviendo de apoyo para investigaciones que se realicen a futuro

Se puede crear alianzas con la Universidad José Antonio Páez para implementar los conocimientos propuestos en esta investigación y darle un valor agregado al ente universitario con respecto al pensum de la carrera Ingeniería Industrial en cuanto a gestión de almacenes e inventario a nivel de empresarial.

1.5. Alcance

Esta propuesta será planteada a la gerencia de almacén de la empresa Papeles Venezolanos C.A y se basara en el levantamiento de la información (de todos los

procesos que involucran la entrada y salida de material al almacén de producto terminado) que permitirá establecer una estructura de gestión operativa de manera de tener control sobre dichos procesos que tienen lugar en este almacén (la aplicación de los planes de acción propuestos tienen que ver con las decisiones que serán tomadas por la gerencia de ingeniería industrial de la empresa papeles Venezolanos C.A.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Con la finalidad de sustentar la presente investigación se realizó una revisión bibliográfica de los aspectos investigativos relacionados con el proyecto y a partir de esta se obtuvo información de los temas a tratar como lo son manejo de materiales, inventarios, almacenes, teorías de almacenes para obtener enfoques diferentes de parte de diferentes autores, gestión de almacén. . Según Sabino, C. (2002): “El cometido que cumple el marco teórico es el de situar a nuestro problema dentro de un conjunto de conocimientos (..) De tal modo que permiten orientar la búsqueda que ofrezca una conceptualización adecuada a los términos que utilizamos” (p. 69).

2.1 Antecedentes

Una vez establecida la problemática y definidos los objetivos específicos y el objetivo general, es necesario buscar aspectos teóricos desarrollados con anterioridad que sirvan como base al estudio, se indago en trabajos de Ingeniería Industrial que tienen aspectos similares con el tema a tratar por lo que se indagan investigaciones previas que sirven como antecedentes.

Así mismo Jiménez Freddy (2012) de la universidad Simón Bolívar elaboro una investigación titulada **“Plan de Mejoras en la gestión de almacén en el ramo ferretero”** cuyo objetivo era proponer mejoras en el proceso de gestión de almacén de una empresa del ramo ferretero, con la finalidad proponer el desarrollo de las mejoras propuestas para un sistema de gestión de almacén que permita aumentar la satisfacción del cliente y mejorar los procesos de manejo de materiales dentro de una empresa perteneciente al ramo ferretero, para lograr estos objetivos se realizó una investigación de campo y una metodología DMAMC (Definir, medir, analizar, mejorar y controlar) asociada al enfoque Seis Sigma ya que permite aportar

soluciones rápidas a problemas sencillos y, a largo plazo se convierte en una herramienta preventiva que diagnostican fallos antes de que ocurran.

Páez Tomas y Alandette Yuly (2013), de la universidad José Antonio Páez Elaboraron una investigación titulada **“Propuesta de un plan de mejora para el almacén de materia prima de la empresa Stanhome Panamericana con la finalidad de aumentar la confiabilidad de la información de inventario”** cuyo objetivo era proponer un plan de mejora que aumente la confiabilidad del flujo de inventario lógico vs físico en el almacén de materia prima en la empresa Stanhome Panamericana con la finalidad de lograr una base en el inventario real a nivel de sistema, la cual no poseía un orden o control ya que se presentaban discrepancias en lo que se contaba en el almacén de materia prima y lo que el sistema reflejaba , la técnica usada en la recolección de datos fue hacer una evaluación detallada de los procesos llevados a cabo en el almacén de materia prima, desde la recepción de los insumos hasta su despacho, se tomaron en cuenta factores como disposición de la mercancía según su tipo, planes de segregación, pre despacho y cronograma de envasad, entre otros. Metodológicamente se realizó una investigación de campo y basado en estrategias de investigación de tipo documental y descriptiva.

Por otro lado Belmary L. Rodriguez B. (2013) de la Universidad José Antonio Páez, elaboro una investigación titulada **“Procedimientos de Recepción y despacho para optimizar el control interno de inventario de Materia prima en el almacén de la empresa manufacturas E.R.S, C.A.”** cuyo objetivo era proponer procedimientos de recepción y despacho con la finalidad de optimizar el control interno de inventario de materia prima en el almacén de dicha empresa la cual no poseía un orden o control dentro de sus almacenes para el manejo adecuado como también conteo de materia prima y cumplimiento de políticas de procedimiento para dar entada y salida en el almacén. Metodológicamente se realizó un diseño de campo descriptivo. La técnica utilizada en la recolección de datos fueron las entrevistas,

análisis reflexivos sobre los problemas confrontados. En función a la investigación y los resultados arrojados el autor concluyo que la empresa no contaba con los procesos de recepción y despacho adecuados para el manejo de la entrada y salida de materia prima, por ello, recomendó a la empresa implementar un formulario que les permita controlar como también conocer las cantidades de materia prima que entran y salen del almacén ya después de ser productos terminados.

Por ultimo Romero Carlos y Zavala Gabriel (2016) de la Universidad Tecnológica del Centro, elaboraron una investigación titulada **“Propuesta de un sistema de gestión de almacén a través de estanterías (dinámicas) para que garantice el cumplimiento adecuado del criterio de inventario FIFO. En la empresa Domínguez & Cía., S.A.”** cuyo objetivo era proponer un sistema de gestión de almacén a través de estanterías dinámicas para que garantizara el cumplimiento adecuado del criterio de inventario FIFO, ya que en el presente almacén se pierde productos en el almacén debido a que no siempre se despachaba de primero lo que se producía de primero, con esta herramienta se tiene mejor un conteo en el control de inventario. Se realizo una investigación de campo con estrategias documental y descriptiva.

Las investigaciones antes mencionadas servirán de referencia ya que tienen relación en el tema, los trabajos buscan llevar una mejor administración de inventarios y gestión en diferentes almacenes, que ayudará al presente trabajo con el diseño de una gestión operativa en el almacén de producto terminado en la empresa Papeles Venezolanos C.A a elegir los mejores indicadores, los mejores procesos a llevar a cabo para que el almacén marche de una manera adecuada.

2.2 Bases Teóricas

Es fundamental el desarrollo de un conjunto de elementos teóricos y conceptos que permitan la explicación del problema formulado y se utilizaran de sustento de la

investigación desde el punto de vista conceptual y que sirvan como base para las propuestas planteadas.

2.2.1 Estructura de Gestión Operativa

Según Eduardo Jorge Arnoletto y Ana Carolina Díaz (2013) “Se entiende por gestión operativa la que realiza el directivo público hacia el interior de su organización para aumentar su capacidad productiva, esta abarca los cambios en la estructura de la organización y en el sistema de roles y funciones, la elección de personal directivo y asesor de mediano nivel, los procesos de capacitación del personal de planta permanente, la mejora continua del funcionamiento de la organización con su actual tecnología y la introducción de innovaciones técnicas y estratégicas acordes con los proyectos en curso.”

2.2.2 Almacén

Según García C. (2008), en su libro Almacenes, Planeación, Organización y Control, enuncia “El almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos (p.207)”. Entre los elementos que forman la estructura del sistema logístico, en las empresas industriales, el almacén es una de las funciones que actúa en las dos etapas del flujo de materiales: el abastecimiento y la distribución física, constituyendo una de las actividades importantes para el funcionamiento de la empresa, este es consecuencia de la incidencia en el servicio al cliente y los costos operativos que este genera, su primer objetivo es mantener el índice de rotación lo más alto posible.

2.2.3 Áreas de un almacén

Un almacén está dividido en varias áreas, y cada una de éstas se desarrollan actividades específicas, es decir, cumple un propósito dentro de la gestión del almacén, según Petit (2013), las zonas habituales de un almacén son:

- Área de descarga: es el sitio donde se descargan los productos que recibe el almacén, en algunos casos comprende una zona interna y otra externa. Las zonas externas son donde se ubican los vehículos de carga , y debe contar con el espacio suficiente, para que los vehículos hagan sus maniobras
- Zona de control de entrada: Una vez descargada la mercancía, se contrasta lo que ha llegado, con los documentos correspondientes, se comprueba el número de unidades, ya sean bultos, cajas, etc., control cuantitativo, posteriormente se hace un control cualitativo, donde se verifica las condiciones en que llega el producto, nivel de calidad de los productos
- Zona de envasado o reenvasado: No todos los almacenes cuentan con esta área, solo aquellos que requieren repaletizar en unidades de distintos tamaños, las cargas recibidas, o simplemente para etiquetar las unidades recibidas
- Zona de cuarentena: Esta área tampoco está en todos los almacenes, solo en aquellos que se almacenan productos con características especiales, la normativa exige que se hagan exámenes especiales, para comprobar que el producto recibido está en buenas condiciones o no. Es el caso de almacenes de productos farmacéuticos y agroalimentarios
- Zona de almacenamiento: Es la zona donde van a permanecer los productos, desde el momento en que se almacenan, hasta que se extraen para la venta o uso en planta. En esta zona se diferencian dos áreas; Un área que se destina al stock de reserva o en masa, y el área de picking, que es donde se extraen los productos para su expedición.
- Zona de consolidación: Es el espacio destinado a reunir un conjunto de tareas y productos variados correspondiente a un mismo pedido
- Zona de embalaje: Es la zona donde se dispone al embalaje del conjunto de mercancías para ser servidas al cliente

- Zona de control de salida: Aquí se verifica que las mercancías relacionadas en el pedido, se correspondan con las referencias , como cantidades y tipo de mercancías que se han preparado para servir al cliente
- Zona de espera: Solo algunos almacenes cuentan con esta zona, que se reserva para hacer frente a diversos imprevistos, como lentitud o rapidez en la búsqueda de los pedidos , que pueden ocasionar adelantos o atrasos a la hora de cargar los pedidos en el medio de transporte
- Zona técnica: Zona destinada a cargar las baterías de los equipos internos, mantenimiento de las carretillas, y para los equipos deficientes como paletas, embalajes y otros.
- Zona administrativa: Zona destinada a la administración del almacén, es donde se encuentra la central telefónica, y para atender a los transportistas

Zona de servicios: Zona destinada a cubrir necesidades de los empleados del almacén, como vestuario, aseo, reunión

2.2.4 5s

Según Jorge Jimeno Bernal Es una práctica de Calidad ideada en Japón referida al “Mantenimiento Integral” de la empresa, no sólo de maquinaria, equipo e infraestructura sino del mantenimiento del entorno de trabajo por parte de todos.

Las 5s son

- Clasificación y Descarte
- Organización
- Limpieza
- Higiene y Visualización
- Disciplina y Compromiso

Su aplicación mejora los niveles de:

- Calidad.
- Eliminación de Tiempos Muertos.
- Reducción de Costos. (Ver figura)



Figura 1

Fuente: Las 5s: Orden y limpieza en el puesto de trabajo (Francisco Rey Sacristian)

2.2.5 Inventario Cíclico

Este procedimiento, supone un recuento diario colectivo de un determinado grupo de productos, que previamente se han seleccionado normalmente con ayuda de un sistema informático. Así por ejemplo, se puede establecer un Plan para que los artículos B o C se recontarían solamente una ó dos veces al año. Otro criterio de interés podría ser, por ejemplo, en función del valor de los artículos. Cada vez que se

realice este proceso se debe obtener una diferencia menor al 3% en lo que hay en libros y en físico porque solo se está contando una parte de todo el almacén

“La clave no es esperar al cierre de año para llevar un control, una política de monitoreo continua mediante inventarios cíclicos favorecerá en la reducción de los márgenes error, en los procesos operativos y en la exactitud de la información.” Expo Logística Panamá 2012, Logistic Summit & Expo México 2013

2.2.6 Administración del Inventario

El inventario constituye un activo fundamental dentro de la mayoría de las organizaciones. De él dependen varias funciones como son las de producción, ventas, compras, financiación, llegando a ser parte medular de un negocio. Desde tiempos inmemorables, los egipcios y demás pueblos de la antigüedad, acostumbraban almacenar grandes cantidades de alimentos para ser utilizados en los tiempos de sequía o de calamidades. Es así como surge o nace el problema de los inventarios, como una forma de hacer frente a los períodos de escasez, que además le aseguraran la subsistencia y el desarrollo de sus actividades normales. Esta forma de almacenamiento de todos los bienes y alimentos necesarios para sobrevivir motivó la existencia de los inventarios. Tradicionalmente se consideraba un inventario como una cantidad almacenada de materiales que se utilizaba para facilitar la producción o para satisfacer las necesidades del consumidor y el propósito fundamental era descrito como el de desacoplar las diferentes fases del área de operaciones. Por ejemplo, el inventario de materias primas servía para desconectar a un fabricante de sus vendedores; los inventarios de producto en proceso para desengranar las varias etapas de la manufactura una de otra y el inventario de producto terminado para desacoplar a un fabricante de sus clientes. Los inventarios han sido vinculados con las existencias, siendo éstas recursos

inmovilizados temporalmente donde su mantenimiento y conservación están asociados a gastos materiales

Según Brealey, R. (1993): "... el coste de mantener existencias incluye no sólo el coste de almacenamiento y el riesgo de deterioro u obsolescencia, sino también el coste de oportunidad del capital, es decir, la tasa de rentabilidad of recida por otras oportunidades de inversión con riesgo equivalente”.

Es decir, los problemas de inventario requieren que la dirección de la empresa encuentre políticas y reglas de decisión que logren balancear los diversos costos. El inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar con aquellos, permitiendo la compra y venta o la fabricación primero antes de venderlos, en un período económico determinado. Deben aparecer en el Balance General en el grupo de activos circulantes, el inventario es, por lo general, el activo mayor en sus balances generales, y los gastos por inventarios, llamados costo de mercancías vendidas, son usualmente el gasto mayor en el Estado de Resultado

2.2.7 Control de Inventario

El control de inventarios busca mantener disponible los productos que se requieren para la empresa y para los clientes, por lo que implica para la coordinación de las áreas de compras, manufactura y distribución.

De acuerdo a Ballou (2005) “Los inventarios son acumulaciones de materia prima, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del de producción y de logística de una empresa”

2.2.8 Indicadores de Gestión Logística

Un indicador, como su nombre lo sugiere, es utilizado para medir un aspecto, en el caso de los indicadores de gestión logística, los mismos permiten medir el desempeño de las actividades logísticas interna como abastecimiento y distribución, y los externos como satisfacción del cliente final. Según el Ingeniero Luis Aníbal Mora (2014), los objetivos de los indicadores logísticos son:

- Identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos
- Medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales
- Satisfacer las expectativas del cliente mediante la reducción del tiempo de entrega y la optimización del servicio prestado
- Mejorar el uso de los activos y recursos asignados para aumentar la productividad y efectividad en las diferentes actividades hacia el cliente final

- Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa
- Compararse con las empresas del sector en el ámbito local y mundial

(Benchmarking)

Luego agrega, que solo deben desarrollarse indicadores para aquellos procesos o actividades relevantes al objetivo logístico de la empresa, para lo cual se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

- Identificar el proceso logístico a medir
- Conceptualizar cada paso del proceso
- Definir el objetivo del indicador, y cada variable a medir
- Recolectar la información inherente al proceso
- Cuantificar y medir las variables
- Establecer el indicador a controlar
- Comparar con el indicador global y el de la competencia interna
- Seguir y retroalimentar las mediciones periódicamente
- Mejorar continuamente el indicador

2.2.9 Diagrama Ishikawa.

También conocido como diagrama causa – efecto, es representación gráfica compuesta de líneas y símbolos, que tiene por objeto representar una relación entre un efecto y sus causas. 22 El cuerpo del diagrama es similar a la espina de un pescado, donde la cabeza representa el efecto o el problema, y el resto del esqueleto son las causas responsables de la aparición del efecto. Las causas se dividen en cuatro o cinco categorías principales: humanas, maquinas, métodos, materiales y entorno; en algunos casos, estas causas se pueden desglosar en otros componentes más simples. Este tipo de diagramas es útil para tener una visión amplia de las posibles causas de un problema, para así analizar e identificar posibles soluciones.

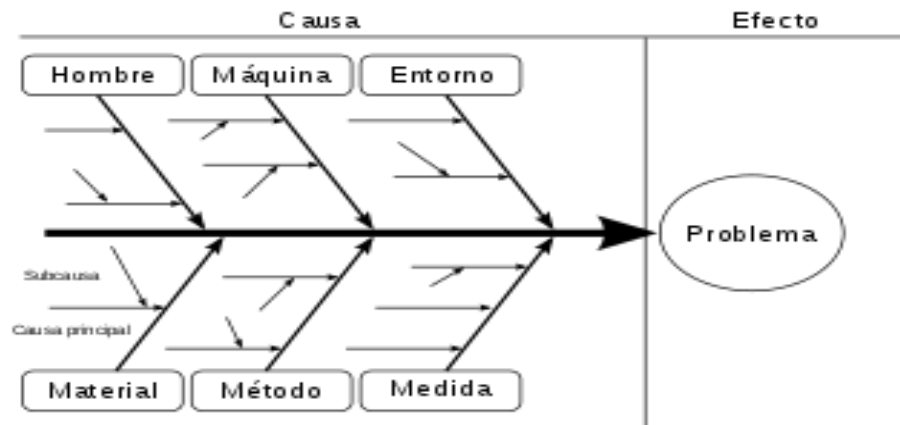


Figura 2: Diagrama Ishikawa

Fuente: Elaboración Propia

2.2.10 Técnica Del Grupo Nominal

La Técnica de Grupo Nominal fue introducida por Delbecq y Van de Ven (Delbecq y Van de Ven, 1971) y desarrollada posteriormente por los mismos autores. Es una técnica creativa empleada para facilitar la generación de ideas y el análisis de problemas. Este análisis se lleva a cabo de un modo altamente estructurado, permitiendo que al final de la reunión se alcancen un buen número de conclusiones sobre las cuestiones planteadas.

La Técnica de Grupo Nominal hace posible alcanzar un consenso rápido con relación a cuestiones, problemas, soluciones o proyectos, haciendo posible generar y priorizar un amplio número de elementos, evitando los términos de “perdedores” y “ganadores” entre los miembros del grupo.

Son tres los objetivos centrales de esta técnica:

- Asegurar diferentes procesos en la aplicación de cada fase de la técnica.
- Equilibrar la participación entre las personas participantes.
- Incorporar técnicas matemáticas de votación en el proceso de decisión del grupo.

Sobre este último punto cabe hacer una precisión: el propósito de Técnica de Grupo Nominal es establecer una priorización de ideas y temas en la que el uso de la votación numérica puede ser de ayuda. Sin embargo, el resultado numérico alcanzado

no puede ser considerado de valor estadístico ya que nos encontramos ante una técnica de investigación básicamente cualitativa.

Estos autores distinguieron entre dos fases de la resolución creativa de problemas: la fase de determinación de hechos y la fase de evaluación.

Los grupos que participan en una técnica de grupo nominal son especialmente eficaces en la generación de ideas, ya que cada participante tiene la obligación de reflexionar individualmente sobre el problema y registrar sus pensamientos de forma independiente.

La aplicación de la Técnica de Grupo Nominal se lleva a cabo en las fases siguientes:

1. Definir la tarea

En forma de pregunta, por escrito de manera visible para el grupo, asegurando que la cuestión sea comprendida por todos.

2. Generar ideas

Trabajando en silencio, los miembros del equipo escriben sus ideas en tarjetas, a razón de 1 idea por tarjeta, durante un tiempo limitado.

3. Registrar ideas

Una vez finalizada la fase anterior, el facilitador de la técnica recoge las tarjetas y lee cada una de las ideas aportadas. Cada idea se escribe en una pizarra u otro dispositivo

4. Clarificar ideas

Se da oportunidad a los participantes de explicar las ideas aportadas y de solicitar aclaraciones sobre aquellas expresadas por otros miembros del grupo.

5. Hacer la selección

Una vez que se cuenta con una relación de ideas definitiva, es el momento de llevar a cabo la votación que dará lugar a su jerarquización.

6. Determinar la prioridad

Se procede a la suma de las puntuaciones otorgadas a cada idea. La que posee una puntuación mayor será la considerada como más importante por el grupo. Es la que tiene mayor prioridad

2.2.11 Diagrama De Pareto

El diagrama de Pareto es una herramienta de análisis que ayuda a tomar decisiones en función de prioridades, el diagrama se basa en el principio enunciado por Vilfredo Pareto que dice:

“El 80% de los problemas se pueden solucionar, si se eliminan el 20% de las causas que los originan”.

En otras palabras: un 20% de los errores vitales, causan el 80% de los problemas, o lo que es lo mismo: en el origen de un problema, siempre se encuentran un 20% de causas vitales y un 80% de triviales.

El diagrama de Pareto es un caso particular del gráfico de barras, en el que las barras que representan los factores correspondientes a una magnitud cualquiera están ordenadas de mayor a menor y de izquierda a derecha.

Concretamente este tipo de diagrama, es utilizado básicamente para:

- Conocer cuál es el factor o factores más importantes en un problema.
- Determinar las causas raíz del problema.
- Decidir el objetivo de mejora y los elementos que se deben mejorar.
- Conocer se ha conseguido el efecto deseado (por comparación con los Paretos iniciales).

Modo de aplicación del diagrama de Pareto

Con objeto de realizar correctamente un diagrama de Pareto hemos de realizar los siguientes pasos:

- Recolectar o recoger datos y clasificarlos por categorías
- Ordenar las categorías de mayor a menor indicando el número de veces que se ha producido.

- Calcular los porcentajes individuales y acumulados de cada categoría, el acumulado se calcula sumando los porcentajes anteriores a la categoría seleccionada.
- Construcción del diagrama en función de los datos obtenidos anteriormente.
Generación del diagrama de Pareto

El diagrama es gráfico que contiene las categorías en el eje horizontal y dos ejes verticales, el de la izquierda con una escala proporcional a la magnitud medida (valor total de los datos) y el de la derecha con una escala porcentual del mismo tamaño.

Se colocan las barras de mayor a menor y de izquierda a derecha, pero poniendo en último lugar la barra correspondiente a otros (aunque no sea la menor).

Se marcan en el gráfico con un punto cada uno de los porcentajes acumulados (los puntos se pueden situar en el centro de cada una de las categorías o en la zona dónde se juntan una con otra) y se unen los puntos mediante líneas rectas.

Se separan (por medio de una línea recta discontinua, por ejemplo) las pocas categorías que contribuyen a la mayor parte del problema. Esto se hará en el punto en el que el porcentaje acumulado sume entre el 70% y el 90% del total (generalmente en este punto la recta sufre un cambio importante de inclinación)

2.2.12 Inventario ABC

- 3 A.B.C. Activity based costing system." Sistema de costos basado en actividades. ABC, es una filosofía novedosa en su tratamiento actual, pero ya utilizada desde hace muchos años en numerosas empresas, sin haberle dado u ocurrido asignarles un nombre a las actividades desarrolladas en la producción o el servicio, simplemente se llevaron o se llevan a cabo. De acuerdo a Lorena Velázquez Gómez de la UNAM, 2012
- 4 El objetivo de ABC, es la asignación de costos en forma más racional para mejorar la integridad del Costeo de los productos, prevé un enfrentamiento más cercano o igualación de costos y los beneficios tangibles e intangibles, combinando la teoría del costo absorbente con la del costo variable (Directo)

ofreciendo algo más innovador. La metodología se basa en el tratamiento de los costos indirectos no fácilmente identificables como los beneficios tangibles e intangibles.

- 5 En el corto plazo, muchos costos indirectos son fijos, ABC, toma una perspectiva de largo plazo, reconociendo que, en algún momento, en el tiempo, estos costos indirectos pueden ser modificados y en consecuencia son relevantes para la toma de decisiones. ABC, es también llamado costeo en base a transacciones, objetos de costos, son medidas del número de transacciones envueltos en una actividad en particular, los productos de bajo volumen usualmente causan más transacciones por unidad de producción, que los productos de alto volumen y los procesos de manufactura altamente complejos tienen más transacciones que los procesos más simples.
- 6 Entonces, si los costos son causados por el número de transacciones, las asignaciones basadas en volumen, asignarán demasiados costos a productos de alto volumen y bajos costos a los productos de poca complejidad. En el pasado, la mayoría de los centros de responsabilidad, usaron los objetos de costos sensibles al volumen, como el único factor de medida para asignar los costos a los productos, sin embargo muchas empresas usan como factores las horas máquina que pueden reflejar mejor las causas de los costos en su ambiente específico. ABC usa tanto los objetos de costo basado en unidades, como los usados por otras bases, tratando de producir una mayor precisión en el costo de los productos.

2.3 Definición de términos Básicos

Almacén: Lugar donde se guardan y conservan insumos y productos terminados. En su interior se realizan actividades orientadas a ubicar física y administrativamente las mercancías recibidas, quedando bajo el control del almacén.

Auditoria: La auditoría es el examen crítico y sistemático que realiza una persona

calificada o grupo de personas independientes del sistema auditado, que puede ser una persona, organización, sistema, proyecto o producto, con el objeto de emitir una opinión independiente y competente

Confiabilidad: Es usado generalmente para expresar un cierto grado de seguridad de que un dispositivo o sistema opera exitosamente en un ambiente específico durante un cierto período.

Gestionar: Es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera.

Inventario: El inventario es una relación detallada, ordenada y valorada de los elementos que componen el patrimonio de una empresa o persona en un momento determinado.

Manejo de Materiales: Es la preparación y colocación de los mismos para facilitar su movimiento o almacenamiento. Comprende todas las operaciones a que se somete el producto excepto el trabajo de elaboración propiamente dicho; y en muchos casos se incluye en éste como una parte integrante del proceso.

Mejora: Consiste en incrementar la calidad de un producto o proceso, haciendo pasar de un estado bueno a uno mejor.

Proceso: Conjunto de acciones o actividades sistematizadas que realizan o tienen lugar con un fin

Stock: Conjunto de mercancía disponible en depósito o reserva

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

La presente investigación entra en la descripción de proyecto factible, según la UPEL.

“Con base en las diversas concepciones, el proyecto factible se desarrolla a través de las siguientes etapas: el diagnóstico de las necesidades, el cual puede basarse en una investigación de campo o en una investigación documental, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta; el procedimiento metodológico, las actividades y recursos necesarios para su ejecución y el análisis de viabilidad o factibilidad del proyecto (económica, política, social, entre otros) y la posibilidad de ejecución” (González, 1996; Arias, 1998; UPEL, 1998; Álvarez, 2001).

3.2 Diseño de la investigación

Este proyecto hará uso de dos estrategias de investigación:

Documental: (Franklin, 1997) “La Investigación Documental podría ser definida como una técnica de investigación, cuyo principal método será la selección y análisis de los documentos impresos, donde se encuentra contenida la información intelectual relacionada con el estudio o investigación que desea emprenderse.”

De campo: la investigación de campo es definida como (Fidias G. Arias (2012)): “La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de todos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables algunas, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental.”

3.3 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 en el cual existen deficiencias, además tiene un nivel de investigación explicativa porque se basa en determinar cuáles son las posibles causas que originan la calificación no aceptable en el almacén de producto terminado de la empresa, con la finalidad de proponer planes de acciones que puedan solventar la problemática existente en la empresa.

3.4 Población y muestra

Según Arias F. (2001) se define: “La población o universo se refiere al conjunto para el cuál serán validas las conclusiones que se obtengan: a los elementos o unidades (personas, instituciones o cosas) involucradas en la investigación” (p.49). La población que constituye la presente investigación está integrada por la totalidad de personas que trabajan en el almacen de producto terminado de la empresa Papeles Venezolanos C.A., la cual está constituida por 63 trabajadores.

Para Balestrini (1999):” la muestra estadística es una parte de la población ó sea, un numero de individuos u objetos señalados científicamente cada uno de los cuales es un elemento de un universo” (p.129).

A partir del concepto la muestra que será estudiada en este proyecto será una muestra intencional que se refiere a elegir individuos específicos dentro de la población a utilizar. A diferencia de los estudios aleatorios, que incluyen deliberadamente un perfil de edad diversa de orígenes y culturas, la idea detrás de un muestreo intencional es centrarse en las personas con características particulares que serán más capaces de ayudar en la búsqueda relevante. En ese caso la muestra se enfascara en los encargados de cada área del almacén de producto terminado de la Empresa Papeles Venezolanos C.A que son las personas más capacitadas para proporcionar la información necesaria para el presente trabajo de investigación.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Los analistas utilizan una variedad de métodos a fin de recopilar los datos sobre una situación existente, como entrevistas, cuestionarios, inspección de registros

(revisión en el sitio) y observación. Cada uno tiene ventajas y desventajas. Generalmente, se utilizan dos o tres para complementar el trabajo de cada una y ayudar a asegurar una investigación completa. Para llevar a cabo el proceso de recolección de datos de una manera eficiente, se utilizaron los siguientes instrumentos:

La entrevista no estructurada: Se utilizará para buscar muchas veces información que no estaba en ningún tipo de historial pero que si se sabía gracias a la experiencia de la persona entrevistada. Las entrevistas fueron dirigidas al personal encargado y directamente involucrado en las operaciones que se realizan en el almacén de productos terminados de la empresa Papeles Venezolanos C.A.

La observación directa: Se utilizará la observación directa que es de gran aceptación por estudiados de las relaciones interpersonales ya que con ella se estudian los fenómenos de forma grupal o individual, se le hizo seguimiento a todas las operaciones realizadas en el almacén de productos terminados de la empresa Papeles Venezolanos C.A. que son 63 trabajadores.

3.6 Fases Metodológicas

Fase 1: Diagnosticar de la situación actual en cuanto al sistema de almacenaje que se está empleando internamente en el almacén de producto terminado en la empresa Papeles Venezolanos C.A

Esta fase comienza con el diagnostico de la situación actual en el sistema de almacenaje interno en adopta la empresa en el almacén de producto terminado, desde la recepción hasta el despacho, para este diagnostico se necesita recolectar la información necesaria de cómo trabaja el almacén por medio de entrevistas dirigidas a los trabajadores, a supervisores del almacén, gerente, y personal encargado del mantenimiento de las maquinas, para tener una perspectiva del proceso, también es necesario la revisión de las auditorías realizadas para saber las cifras exactas en las fallas presentes y saber en que área están esas fallas, también se realizo una

observación directa para la recolección de datos en una jornada de trabajo, de esta manera se evaluarán todas las actividades realizadas por los trabajadores del departamento, para así recolectar de manera efectiva la información del volumen de recepción al almacén, contabilización de los productos, manejo de materiales, limpieza del almacén, buen uso del tiempo por parte de los trabajadores,

Fase II: Identificar de los factores que afectan el funcionamiento actual del almacén de producto terminado de la empresa Papeles Venezolanos C.A

Luego de haber recolectado toda la información de cómo se lleva a cabo el trabajo dentro del almacén de producto terminado en la empresa, se señalarán las fallas presentes en los procesos, Para así estudiarlas a profundidad y el mejor los mejores métodos e indicadores que solucionaran esas fallas.

Fase III: Elaborar de una estructura de gestión de almacenaje que permita garantizar la mejor organización y operación del almacén de producto terminado de la empresa venezolanos C.A

El objetivo de esta fase es realizar la estructuras de gestión operativa en los puntos débiles del almacén de producto terminado, para que este pueda marchar de manera correcta, la gestión estará dirigida al área de control de inventario, al manejo de materiales, al manejo de maquinaria, a las 5s que abarcan la limpieza, higiene, clasificación, organización y la disciplina para encontrar un modo de que en las auditorias aumente el porcentaje y se llegue a un nivel de aceptación que el rango es entre 80% y 100%.

Fase IV: Evaluar económicamente de la propuesta.

En esta fase de evaluarán las propuestas planteadas en la fase anterior para de esta forma determinar la propuesta más apta, tomando en cuenta los beneficios que traerá a la empresa y en el costo que debe incurrir la empresa, es decir se aplicara la relación beneficio-costos (B/C) a fin de corroborar la factibilidad de la misma.

CAPITULO IV

ANALISIS Y PROPUESTA

En este capítulo se muestran y se analizan los factores que tienen incidencia sobre la ejecución de las funciones operativas en el almacén de productos terminados de la empresa Papeles Venezolanos C.A. y los ciclos de almacenaje y despacho que se realizan diariamente en el almacén.



Figura 3: Recorrido del producto terminado

Fuente: Los autores

A continuación, se muestra detalladamente el ciclo del recorrido de cada insumo desde que es recibido por el almacén hasta que es despachado al camión que lo llevara a su destino.

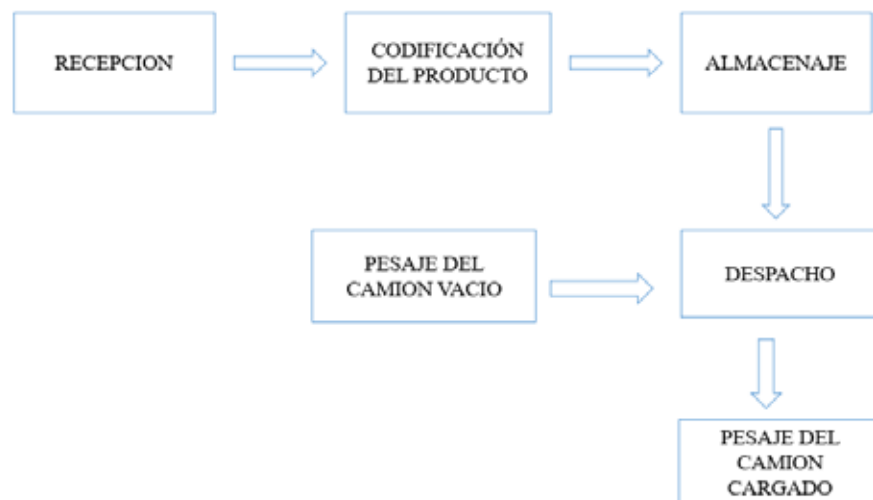


Figura 4: Ciclo de recorrido del material desde que es recibido en producto terminado hasta llegar a despacho

Fuente: Los Autores

En una empresa productora como la empresas Papeles Venezolanos C.A, presenta un proceso logístico donde al momento de la recepción de una paleta de producto terminado se genera una orden donde se le asigna un código de barra a cada paleta en donde también se pesa la paleta para llevar un control al momento de ser despachado y montado en el camión de carga, en lo que se genera el código este pasa al inventario de producto terminado para tener un control de lo que entra y lo que sale, para luego ser almacenada y posteriormente despachada, antes de despachar las paletas, estas pasan por un proceso de predespacho en donde se realiza la nota de remisión donde consta que los productos solicitados han sido entregados, estas son emitidas por planificación, de ahí la imperiosa necesidad que dicho almacén cumpla con la función principal de resguardo, control y suministro de insumos, al momento de realizar el despacho se pasa el producto por el lector en donde se elimina del inventario automáticamente y a su vez antes de montar las paletas en el camión, este pasa por una romana donde pesa el camión vacío, al momento de montar la carga se vuelve a pasar el camión por la romana para asegurar que se está despachando la cantidad de paletas adecuadas con el peso adecuado.

4.1 Fase 1: Diagnosticar la situación actual en cuanto al sistema de almacenaje que se está empleando internamente en el almacén de producto terminado en la empresa Papeles Venezolanos C.A.

La Empresa Papeles Venezolanos C.A. se destaca por estar entre las cinco primeras plantas de América Latina en su segmento de negocio y es, sin duda, el más grande productor de papel tissue del país. No solo tiene liderazgo en su capacidad productiva sino también en su capacidad de comercialización.

En el almacén de productos terminados se reúnen 4 tipos de productos como lo son los higiénicos, las servilletas, los absorbentes y las toallas faciales, estos son organizados en paletas de producto al salir de la línea de producción para luego ser

etiquetados y llevados al almacén de producto terminado. Para el desarrollo de este trabajo se recolectó la información mediante varias técnicas e instrumentos siendo la de mayor peso la observación directa con el fin de poder identificar los fallos en el proceso de almacenaje manejo y despacho del producto terminado.

Se realizaron entrevistas informales al personal del almacén de producto terminado y al personal de distribución y despacho ya que son los que diariamente observan y contribuyen con el desarrollo de las actividades operacionales en el almacén de productos terminados.

Se realizaron entrevistas informales al personal del departamento de ingeniería industrial ya que ellos son los que están encargados de realizar las auditorías mensuales en las cuales se mide el desempeño básico del almacén y en el que están obteniendo una mala calificación ya que no entra en el porcentaje de aceptación. En el proceso actual se evaluaron los registros donde se lleva el control de inventario con el sistema B.P.C.S (Business Planning and control system) donde se evidencian las diferencias entre el inventario físico y lo que está registrado en el sistema, el cual presenta baja confiabilidad en las existencias.

En este sentido el diagnóstico de la situación actual en cuanto al sistema de almacenaje que se está empleando en el almacén de productos terminados dio como resultado que los siguientes elementos sobresalían:

1. Se ha detectado poco interés y atención de parte del personal encargado a la hora de realizar las auditorías, ya que la persona encargada de realizar las auditorías no tiene los conocimientos necesarios y la persona encargada de supervisarlos no está totalmente a su disposición es por esto que se pueden presentar discrepancias en los resultados de dichas auditorías y no serán 100% confiables
2. Falta de un sistema de eficiencia ya que no se tiene un sistema para medir el grado de logro de los objetivos de almacenaje, seguridad limpieza y orden con

la menor cantidad de costos y recursos, ya que es indispensable para garantizar el mejoramiento continuo y motivar a el personal a través de objetivos de mejora alcanzable



Figura 5: Almacén actual sin orden limpieza

Fuente: Los Autores



Figura 6: Almacén actual sin orden limpieza

Fuente : Los Autores

3. Se observó que la única identificación con la que cuentan los productos es la que se coloca al momento de la recepción es decir, que a lo largo del tiempo que se encuentran en el almacén no se coloca indicadores que identifiquen la cantidad disponible a medida que se va usando

4. Se observó que a la hora del predespacho y despacho no se toma en cuenta el sistema de inventario FIFO, por lo que no se lleva un control adecuado de inventario.
5. Carencia de orden y limpieza en todo el departamento y por esa falta de orden se pueden ocasionar accidentes a la hora de trasladar materiales de alto peso y transportar materiales en el montacargas.



Figura 7: Almacén actual Sin respeto de las vías de montacargas

Fuente : Los Autores

Se observó falta de comunicación con el personal directo del departamento con y la alta gerencia ya que no hay información de las novedades que puedan suscitarse durante el día, ya sea mano de obra o el producto terminado.

6. No se realizan inventarios cíclicos, en especial a los insumos de mayor movimiento, por lo que muchas veces cuando hay una diferencia de inventario físico contra inventario en libros no se sabe cuales fueron ni cuales son los productos más propensos a tener dichas diferencias.

7. Falta de coordinación en la asignación de ordenes a los facturadores lo que genera un desbalance en las cargas de trabajo y descontrol en el flujo de documentos.

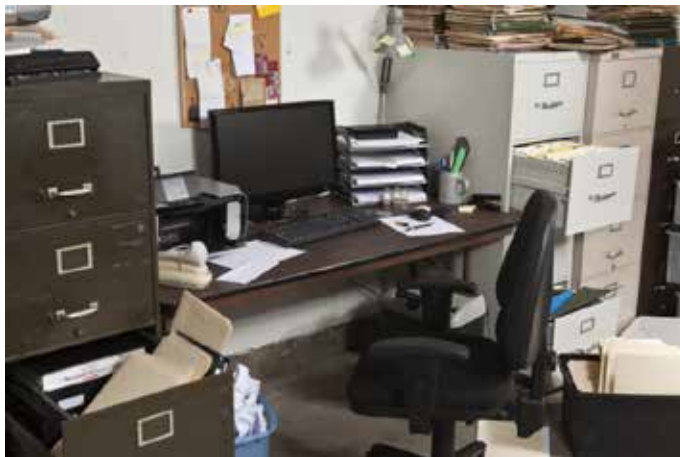


Figura 8: Almacén actual sin orden limpieza en las oficinas y documentos

Fuente : Los Autores

8. Falta de estrategias para la gestión del almacén, lo cual deja mucho espacio para la ocurrencia de imprevistos que lo único que hacen es retrasar tiempos de entrega y disminuir la eficiencia con la que se quiere llevar el proceso de almacenaje y despacho.



Figura 9: Almacén actual sin unos pasillos señalizados y mucho espacio para que ocurran imprevistos

Fuente : Los Autores

9. Se observó una baja en las auditorías pasadas, por lo cual se vio la necesidad de aplicar técnicas de ingeniería para mejorar el funcionamiento del almacén y todas las actividades que se realizan en él, se vio afectado el rendimiento eficaz y eficiente de él.

4.2 Fase II: Identificar los factores que afectan el funcionamiento actual del almacén de producto terminado de la empresa Papeles Venezolanos C.A.

Al momento de evaluar los resultados de las auditorías realizadas en los últimos siete meses se observaron los siguientes resultados no conformes

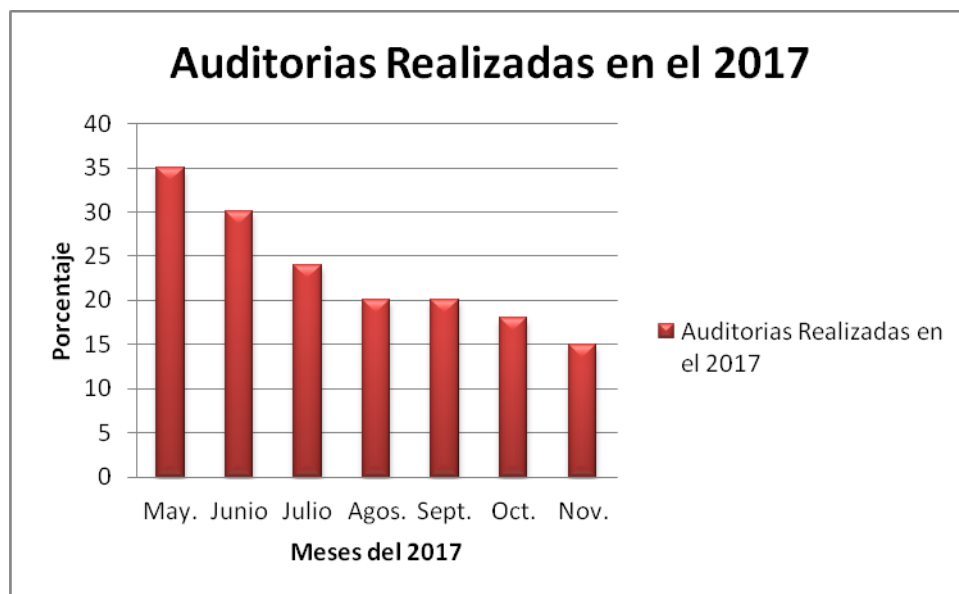


Grafico1 :Auditorias realizadas en el 2017

Fuente: Papeles Venezolanos C.A

Los anteriores resultados expuestos muestran una baja considerable en los resultados de dichas auditorías, se tiene que se evalúan los siguientes puntos en el almacén : Organización física, Asentamientos, seguridad en el almacén, limpieza,

inventario, tomando en cuenta esos puntos a tratar dándoles prioridad junto con la opinión de los trabajadores que se encuentran día a día en el almacén

Una vez realizado el diagnóstico se procedió a identificar a todos aquellos factores que afectan el funcionamiento actual del almacén mediante herramientas que ayuden a señalar las causas de los problemas:

A continuación, se realizó un Diagrama de Pareto con la ayuda de la técnica de grupo nominal en la que los trabajadores que día a día desempeñan labores en el almacén de productos terminados de la empresa Papeles Venezolanos C.A. dieron su punto de vista, ya que se quiso tomar en cuenta la opinión de las personas encargadas del almacén para asegurar que las problemáticas que se presentan con baja puntuación en las auditorías son similares a las que se les hacen importantes a los trabajadores tomando en cuenta que son las personas que conviven día a día con las actividades que se realizan en el almacén diciendo que los problemas que más les afectaban son los siguientes:

1. Variación de inventario
2. Falta de espacio físico para colocación de producto terminado
3. Falta de espacio físico para colocación de paletas: ok y dañadas
4. Falta de rayado en todas las instalaciones del almacén debido a desgaste
5. Layout inapropiado Almacén abierto dificulta controles
6. Falla en los montacargas
7. Inapropiada colocación de devoluciones en producto terminado
8. Colocación de producto terminado rechazado dentro del almacén
9. No se respeta el fifo
10. Falta de identificación de material
11. falta de orden y limpieza generalizada en el almacén
12. No hay donde colocar los desechos

En la siguiente tabla se muestran los trabajadores a los cuales se le realizó la entrevista, dándoles a ellos la oportunidad de colocarle un puntaje dependiendo de su criterio, a cada uno de los 12 problemas, se calcula el número de prioridad de riesgo para saber cuántos puntajes se pueden colocar, dicha información es confiable ya que los diferentes problemas expuestos son problemas que las personas que se encuentran diariamente en el almacén de producto terminado de la empresa Papeles Venezolanos C.A, han dicho que son los que han estado afectando con más relevancia el desempeño de dicho almacén

Numero de prioridad de Riesgo
$\frac{12}{3} = 4 \text{ Donde,}$ 4: NPR (Numero de Prioridad de riesgo) 12: Situaciones Problemas 3: Tipos de problemas, ellos son: · No se cumplen los resultados · Insatisfacción del personal · Mas desperdicio de lo debido

Cuadro 1: Numero de Prioridad de Riesgo

Fuente: Los Autores

Trabajador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Supervisor	4	3	2						1			

2. Analista de inventario	4								3	1	2	
3. Analista de Facturación		1					2	3		4		
4. Asistente de despacho	3		1		2						4	
5. Despachador 1		4			2				3	1		
6. Despachador 2		3			2				1	4		
7. Montacarguista 1						3			1	2		
8. Montacarguista 2				4		4			2	1		
9. Chequeador				3						3	4	1
10. Chequeador 2		3		2		1	2			4		
Total	11	14	3	9	6	8	4	3	11	20	10	1

Cuadro 2: calificación de los problemas de parte de los trabajadores del almacén de producto terminado (Técnica de grupo Nominal)

Fuente: Los autores

Después de haber hecho la evaluación de número de prioridad de riesgo $NPR = 4$
El orden de las situaciones problemas es la siguiente:

Situación Problema	Puntuación	Porcentaje	Acumulado
Falta de Identificación del material	20	20%	20
Falta de espacio físico para la colocación de	14	14%	34

producto terminado			
Variación de Inventario	11	11%	45
No se Respeta El FIFO	11	11%	56
Falta de Orden y limpieza	10	10%	66
Falta de Rayado en todas las Instalaciones del almacén	9	9%	75
Falla de Montacarga	8	8%	83
Layout Inapropiado	6	6%	89
Inapropiada colocación de devoluciones en producto terminado	4	4%	93
Colocación del producto terminado rechazado dentro del almacén	3	3%	96
Falta de espacio	3	3%	99

físico para la colocación de paletas: ok y dañadas			
No hay espacio para colocar los desechos	1	1%	100

Cuadro 3: Organización y calificación total y acumulada de las situaciones problema

Fuente: Los autores

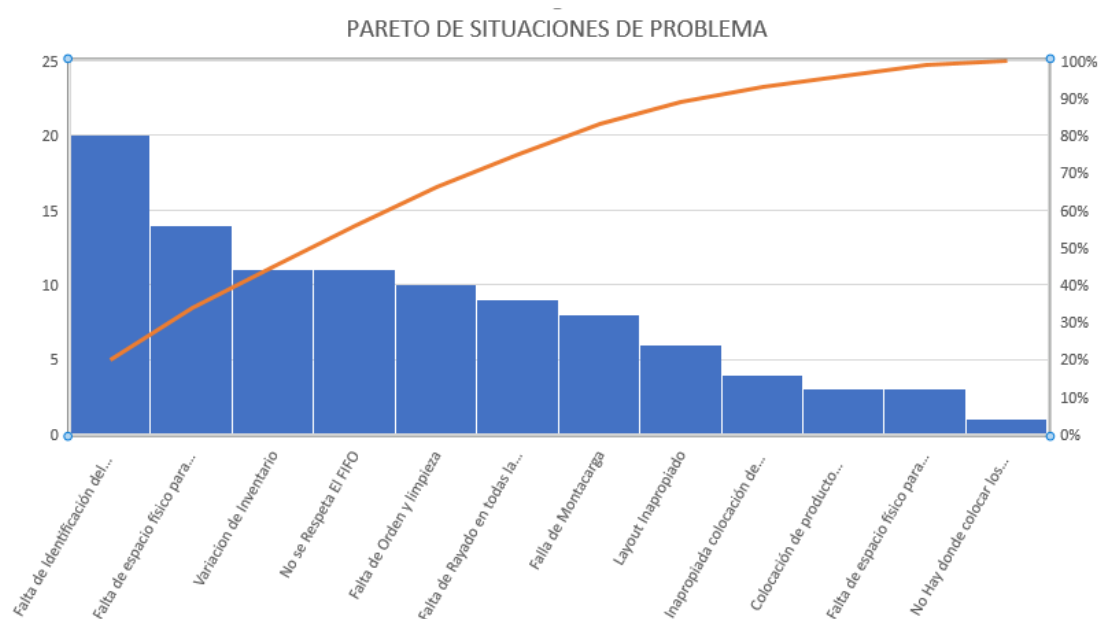


Grafico 2: Pareto situación problema

Fuente: los Autores

Al realizar un análisis de las situaciones problemas tal como fueron planteadas por los trabajadores del almacén, es posible realizar una reclasificación y agrupación de las situaciones problema de una forma que los englobe para un mejor análisis, agrupándolos de la siguiente manera:

En primera parte tenemos que los problemas 1- Falta de identificación del material, 5- Falta de orden y limpieza, 6- Falta de rayado en las instalaciones

del almacén, 12- No hay donde colocar los desechos están asociados con la técnica de 5s ya que tienen relación con su significado que es: Situar, ordenar limpiar, estandarizar y mantener, estas situaciones problemas suman un total de: $20+10+9+1=40$ Puntos

Orden y limpieza (Espacio físico del almacén de producto terminado)	Falta de identificación del material
	Falta de orden y limpieza
	Falta de rayado en las Instalaciones
	No hay lugar donde colocar los desechos asociados con la técnica de las 5S

Cuadro 4: Reagrupación de las situaciones problema establecidas por los trabajadores del almacén de producto terminado.

Fuente: Los autores

A continuación por medio de observación directa se confirmó la gravedad de las problemáticas antes expuestas en la técnica de grupo nominal se realizaron los diferentes diagramas de Ishikawa para detectar las diferentes causas que generan dichas problemáticas y atacarlos en el punto adecuado para eliminarlos de raíz

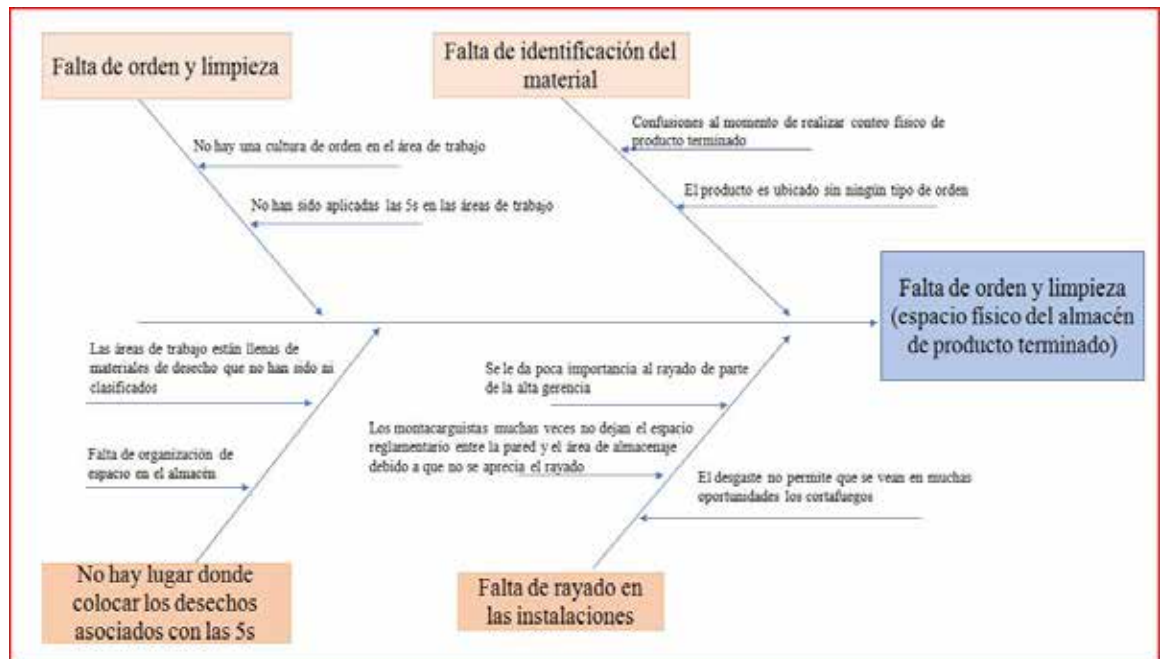


Figura 10: Diagrama Causa y efecto de la falta de orden y limpieza en el almacén de producto terminado

Fuente: Los Autores

Por otro lado se tiene que el problema 2- Falta de espacio físico para la colocación de producto terminado, 8- Layout Inapropiado, 9- Inapropiada colocación de devoluciones en el almacén de producto terminado, 10- Colocación de producto terminado rechazado dentro del almacén, 11- Falta de espacio físico para la colocación de paletas ok y dañadas su sumatoria da un total de: $14+6+4+3+3= 30$ puntos

Necesidad de espacio físico en el almacén de producto terminado	Falta de espacio físico para la colocación de producto terminado
	Layout inapropiado
	Colocación de devoluciones inapropiada en el almacén de producto terminado

	Colocación de producto terminado rechazado en el almacén de producto terminado
	Falta de espacio físico para la colocación de paletas ok y dañadas

Cuadro 5: Reagrupación de las situaciones problema establecidas por los trabajadores del almacén de producto terminado.

Fuente: Los autores

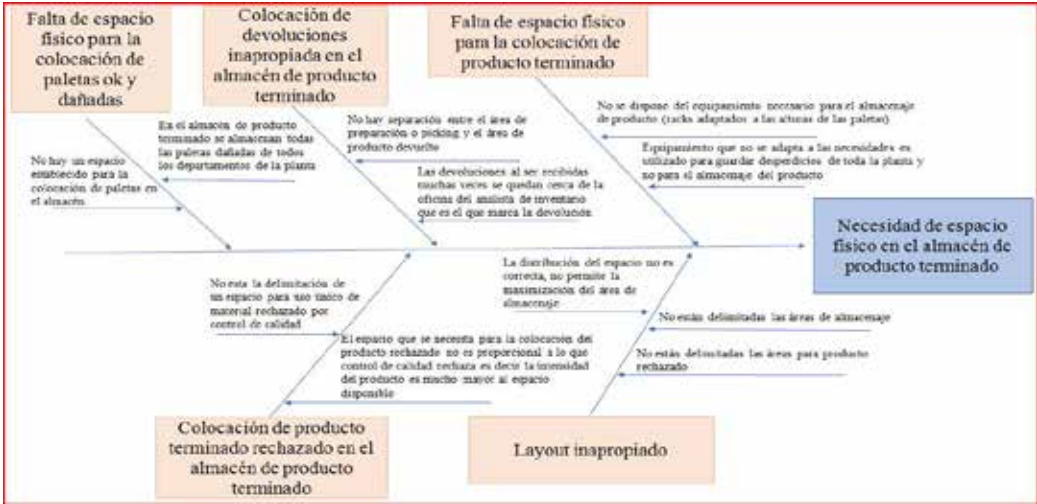


Figura 11: Diagrama Causa Efecto necesidades de espacio físico en el almacén de producto terminado

Fuente: Los Autores

Siguiendo que la situación problema 3- Variación de inventario y 4- No se respeta el fifo hacen un total de : 11+11 =22 puntos

Inventario	Variación de inventario
	No se respeta el FIFO

Cuadro 6: Reagrupación de las situaciones problema establecidas por los trabajadores del almacén de producto terminado.

Fuente: Los autores

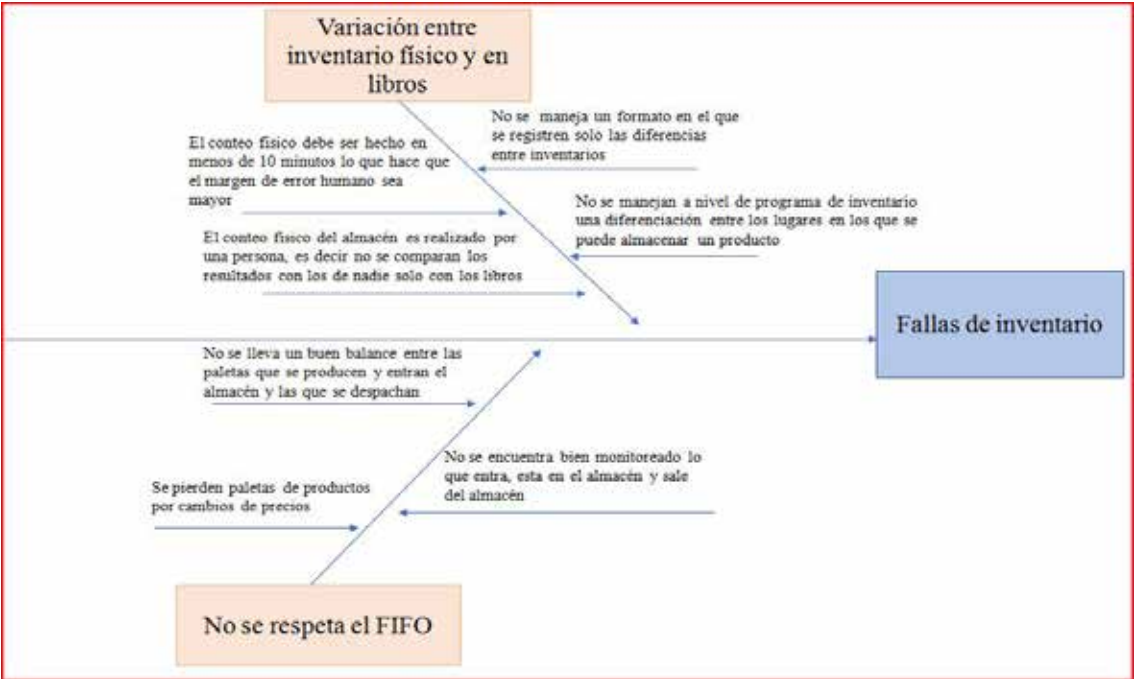


Figura 12: Diagrama Causa Efecto necesidades fallas en el inventario

Fuente: Los Autores

Finalmente, la situación problema 7- Falla en los montacargas, con un total de 8 Puntos en una situación aislada relativa al mantenimiento de montacargas o a la asignación en el almacén.

Maquinaria	Falla en los montacargas
------------	--------------------------

Cuadro 7: Reagrupación de las situaciones problema establecidas por los trabajadores del almacén de producto terminado.

Fuente: Los autores

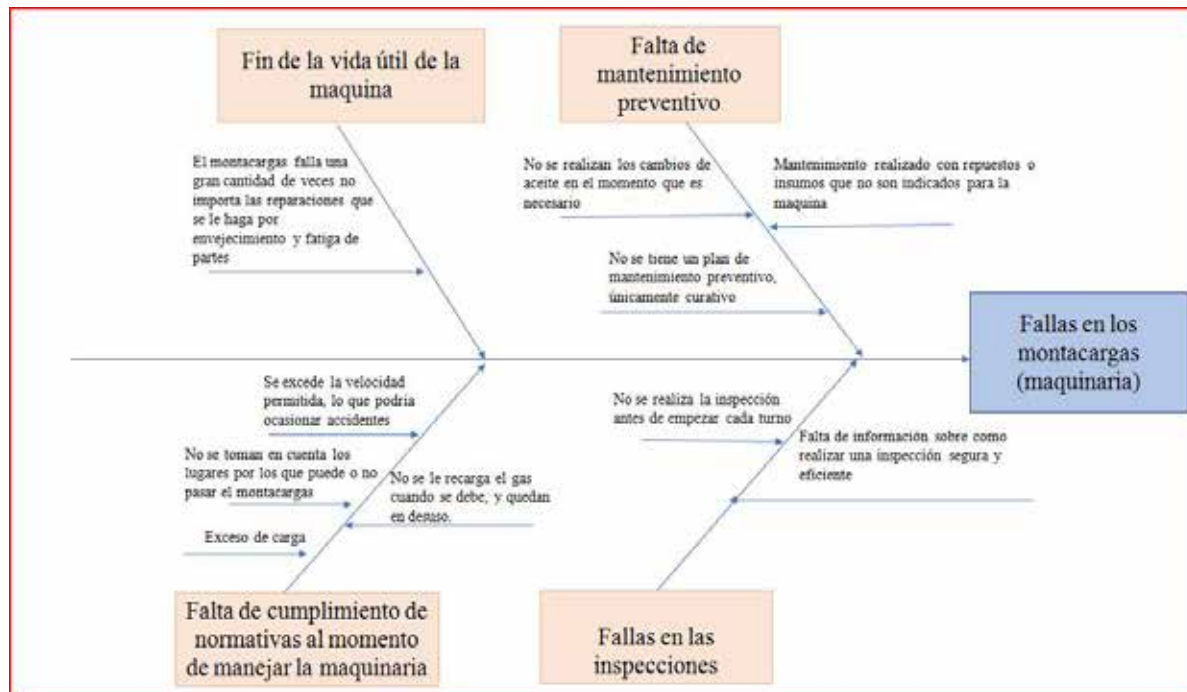


Figura: 13 Diagrama Causa Efecto fallas en los montacargas

Fuente: Los Autores

Con la siguiente reagrupación de todas las situaciones problemas se tiene la información necesaria para realizar el diagrama de pareto formándolo por cada grupo de problemas distintos, sabiendo que lo que nos señala dicha grafica que el 20% de las causas totales generan el 80% de los efectos, con este diagrama se podrá priorizar los problemas que se ocasionan en el almacén para resolverlos en el orden indicado en que están afectando.

Situación Problema	Puntuación	Porcentaje	Acumulado
Falta de Orden y limpieza (Espacio físico del almacén de producto	40	40%	40

terminado)			
Necesidad de espacio físico en el almacén de producto terminado	30	30%	70
Variación en el inventario	22	22%	92
Falla en las Maquinarias	8	8%	100

Cuadro 8: Agrupación de problemáticas en el almacén de producto terminado

Fuente: Los Autores

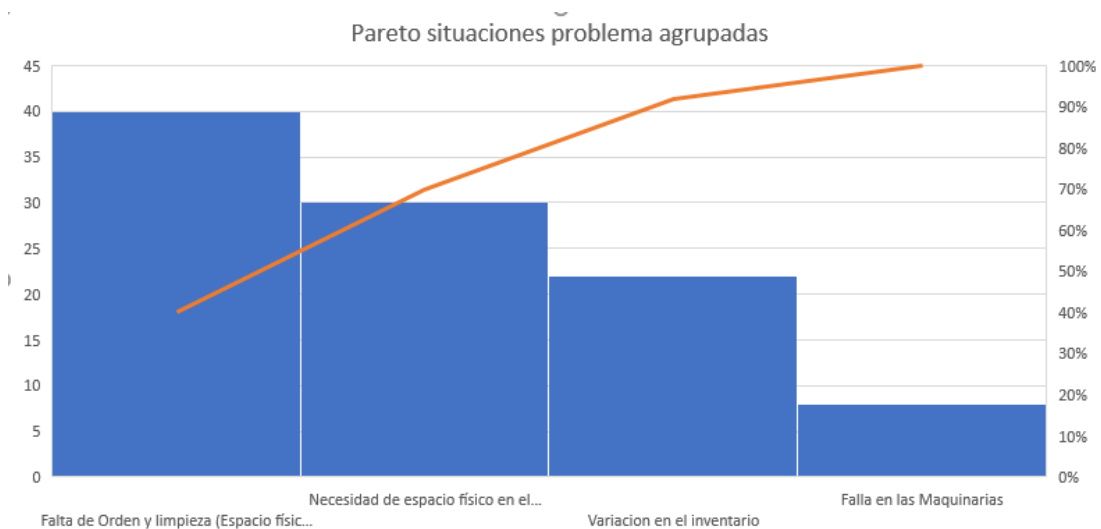


Grafico 3: Pareto de las situaciones de problema obtenidos mediante la técnica de grupo nominal

Fuente: Los Autores

Al analizar los datos se obtienen los que más afectan a los trabajadores sin contar al gerente del almacén de producto terminado quien fue entrevistado por separado y cuya visión de las problemáticas en el almacén fueron diferentes a los que señalan los trabajadores pero que sin embargo van de la mano porque afectan de igual manera. Para el gerente del almacén de producto terminado el problema más importante es la baja calificación en las auditorías que son realizadas por el departamento de ingeniería industrial de la empresa que al momento de preguntarles a los trabajadores ninguno pensó en este como un problema, de hecho no se encontraban informados de el mismo ya que hay una falta de comunicación grande en el almacén, los únicos que manejan esta data son el gerente y el supervisor que es el encargado de responder en la auditoría.

4.3 Fase III: Elaborar de una estructura de gestión de almacenaje que permita garantizar la mejor organización y operación del almacén de producto terminado de la empresa venezolanos C.A

En esta fase se procedió a realizar el diseño de una estructura de gestión operativa que ayude a aumentar la confiabilidad en los procesos que son realizados en el almacén de producto terminado de la empresa Papeles Venezolanos C.A.

Plan de acción almacén de producto terminado orden y limpieza (espacio físico del almacén de producto terminado)		
PROPUESTA	RESPONSABLES	RECURSOS
Realizar un taller de formación sobre las 5 s que involucre a todo el personal del almacén	Trabajadores del almacén de producto terminado	Video Beam Material didáctico para el desarrollo de la dinámica Salón de conferencia

		Ver Anexo (1)
Aplicación de las 5s	Trabajadores del almacén de producto terminado	Plan de aplicación de las 5 s Espacio físico para la aplicación de las 5s (Ver punto 4.3.2)
Identificación de paletas que entran al almacén de producto terminado	Montacarguistas almacén de producto terminado Analista de inventario	Etiquetas de colores que tengan código de barras para ser identificadas (color diferente por producto).
Realizar el rayado correspondiente con el layout propuesto.	Gerente del almacén de producto terminado, ingeniería de proyecto	Pintura, estudio de ingeniería de proyectos
Creación de un un indicador de gestión de utilización del espacio físico del almacén	Analista de inventario, Gerente	Mano de obra, base de datos, indicador

Cuadro 9: Plan de acción orden y limpieza

Fuente: los autores

En el anterior plan de acción se dividen las diferentes tareas que se realizaron para el diseño de una gestión operativa con respecto a la aplicación del método de las 5s con lo antes expuesto sobre la situación actual del almacén es de suma importancia ya que no hay un orden ni limpieza en el almacén y esto afecta de manera considerable

todas las tareas realizadas en dicho lugar, tomando en cuenta que es muy importante empapar a todo trabajador del almacén sobre este método ya que no solo es la aplicación del método sino mantenerlo a lo largo del tiempo, esto asegura un mejor ambiente de trabajo y más capacidad de almacén.

Por otro lado se tiene un indicador de utilización es el cociente de la capacidad utilizada del almacén y la disponible lo que nos dará una idea de cómo es utilizado el almacén a lo largo de los día, semanas y meses. Toda la data suministrada ira a una base de datos que será utilizada para llevar un control de parte de toda la empresa y del gerente del almacén de producto terminado

$$Utilizacion = \frac{Capacidad\ utilizada}{Capacidad\ disponible} \times 100$$

Costos logísticos vs ventas

Este indicador controla el costo los costos generados en las operaciones logísticas con respecto a las ventas generadas por la empresa. Los costos logísticos representan un porcentaje significativo de las ventas totales, margen bruto y los costos totales de las empresas, por ello deben controlarse permanentemente, siendo el transporte la operación que demanda mayor interés

$$Valor\ Logistico = \frac{Costos\ Totales\ Logisticos}{Total\ Ventas\ de\ la\ Empresa}$$

4.3.1 Método de las 5s

Este método tiene como objetivo lograr lugares de trabajos más organizados, mas ordenados y más limpios de forma permanente para lograr una mejor productividad y un mejor entorno laboral, las razones más relevantes por la cual utilizar este método en las empresas es

- Ambientes más agradables

- Mejor seguridad
- Incremento de la eficiencia y productividad
- Desarrollo de una actitud preventiva
- Ayuda a reducir desperdicios
- Mejora la imagen de la empresa
- Contribuye a desarrollar buenos hábitos
- Mejora la disposición de los trabajadores ante su trabajo

Japonés	Español	Dirigido a:
Seiri	Clasificación	Los Objetos y los Sitios
Seiton	Organización	
Seiso	Limpieza	
Seiketsu	Estandarizar	La propia Persona
Shitsuke	Disciplina	

Cuadro 10: Significado de las 5s

Fuentes: Los Autores

En el siguiente cuadro se explica de forma detallada como se va aplicar de forma detallada cada una de las S en el almacén de producto terminado en el almacén de producto terminado de la empresa Papeles Venezolanos C.A

5S	En qué consiste	Como se implementa
Seiri: Clasificar	Es separar las cosas útiles de las innecesarias, las suficientes de las	· Saber que objetos hay en el almacén en su totalidad Ver Anexo (2)

	excesivas y dejar nuestro sitio de trabajo solo con las indispensables para realizar eficientemente las labores	· Asignar lugares de confinamiento temporal para objetos descartados. Esto da oportunidad de que otras personas que lo puedan encontrar útil, lo tomen · Utilizar etiquetas para marcar objetos para organizarlos junto a demás objetos similares · Utilizar el método de la etiqueta roja Ver anexo (3)
Seiton : Organizar	Es ordenar los objetos requeridos en nuestro trabajo, de acuerdo a un método establecido, dándoles una ubicación específica que facilite su localización, disposición y regreso al mismo lugar, después de ser usados	· Asignar un lugar a cada objeto. Material o herramienta · Identificar cada cosa mediante etiquetas con claves numéricas o alfabéticas · Usar guías de colores para fácil identificación · Señalizar los lugares asignados a cada objetos o etiquetarlos de un color que signifique algo

		· Usar marcas cuando se trate de mantener niveles máximos y mínimos de un artículo · Colocar los objetos en un orden lógico (mas cerca lo que se usa muy frecuentemente) Ver anexo (4)
Seiso: Limpieza:	Limpiar es, simplemente, quitar la suciedad de algo; es también, purificar	· Más importante que limpiar algo, es no permitir que se ensucie. · Dejar el lugar de trabajo igual o mejor que como lo encontramos al culminar con la tarea. · Elabora un programa de limpieza rutinaria de tu sitio de trabajo · Recoge todo tipo de desperdicio que se genera como parte de las actividades que realizas y colócalos en los depósitos que corresponda.
Seiketsu: Estandarizar	Crear hábitos para conservar el lugar en perfectas condiciones	· Enseñar al operario a realizar normas con el apoyo de la dirección y un adecuado entrenamiento

		· Mantener el estado de limpieza alcanzado con las tres primeras S · Identificar las tareas
Shitsuke; Disciplina	Alcanzar una calidad de museo en todas las áreas de la empresa, desde individuos hasta la organización”.	· Establecer rutinas diarias · Recorridos de areas (auditorias) · Uso de ayudas visuales · 0Seguir las políticas de la compañía

Cuadro 11: Pasos para realizar las 5 S

Fuentes: Los Autores

4.3.2 Aplicación de 5s

1. Seiri Clasificar

Objetos Necesarios

Codigo	Producto
101225	Rosal Plus vinotinto x 4R380H
101330	Rosal Plus Azul x4R400H
101410	Rosal Plus Azul Claro x4 250H
101610	Hig. Rosal Plus x x4r 600H
101620	Hig. Rosal Plus x12r 600H
101710	Hig. Spring Soft x4r 1000h
101730	Hig. Spring Soft x4 250 H
101740	Hig. Spring Soft X4 290 H
101750	Hig. Spring Soft X4 360H
101790	Hig. Spring Soft x4r 500H

101795	Hig. Spring Soft x12r 500H
102014	Rosal Plus Verde X4 ROLLOS
102015	Rosal Plus Verde x12r 215H
102016	Rosal Plus Naranja X4 500H
102017	Rosal Plus Naranja x12 500H
102018	Suave por 4 rollos
200102	Z. Pequeña x220 en Poly
200105	Serv. Z Granden36x150 en corrugado
200108	Serv. Z Grande en 24x160 en poly
200109	Serv. Z Pequeña 30x220 Poly
200110	Serv. Z Pequeña 30x160 en Poly
201001	Serv. Household napkins x170
201003	Serv. Household napkins 48x60
201004	Serv. Household napkins 30x120
202002	Serv. Royal 12x300 en Poly
312043	Serv. Household napkins 20x120
312049	Z. GDE 30x220 en corrugado
312204	Z. GDE 24x300 en bulto Poly
312205	Serv. Z Peq. 40x220 corrugado
312206	Z. GDE. 45x250 en Corrugado
300603	Toalla Royal Multi rollo 300h
105350	Don toallin rosál Bco- Rollo
105151	Don toallin rosál Bco- doble
105636	Don toallin rosál Impre Doble
300501	T. Absorbo x140 1 Rollo/BLCA
101001	Toalla Absorbo x140 doble mult
303004	Sanitisu Linstitucional Doble
106501	Toalla espiral P. Mano 1x6
106509	Toalla Rollo P. Mano Sanitisu
106511	Toalla Espiral para mano Sanitisu
106601	Jumbo Roll 9" Sanitisu 2H rco
106607	Sanitisu L.Institucional rollo
106702	Sanitisu L.Insitucional Doble
101118	Dispensador Hig. Acero Inox 9"

801001	Disp. 9" Futuro Abs Humo
821001	Disp. Toalla Rollo Pc Humo
101067	Caja Grande Obsequio
101076	Bulto Obsequio Polietileno
N.A	Dispensador de Agua
N.A	rackde Botellon de Agua
N.A	Impresora
N.A	Articulos de oficina
N.A	Paletas OK
N.A	Computadora

Cuadro 12: 1S clasificación de objetos en buen estado

Fuente los Autores

Objetos Dañados

Codigo	Producto	Objetos Posibles de Arreglar
N.A	Impresora	Si
N.A	Papeles de Reciclaje	No
N.A	Paletas Dañadas	Si
N.A	Productos Devueltos	Si (Devolver a producción)
N.A	Desechos de Comida	No

Cuadro 13: 1S clasificación de objetos dañados

Fuente los Autores

2. Seiton: Organizar

Código	Producto	Prod. Mensual
101330	Rosal Plus Azul x4R400H	157600
312043	Serv. Household napkins 20x120	109460
201001	Serv. Household napkins x170	27600
201004	Serv. Household napkins 30x120	25400
106702	Sanitisu L.Insitucional Doble	23340
201003	Serv. Household napkins 48x60	19200
200110	Serv. Z Pequeña 30x160 en Poly	19000
101795	Hig. Spring Soft x12r 500H	19000
101225	Rosal Plus vinotinto x 4R380H	17500
101710	Hig. Spring Soft x4r 1000h	12600
300501	T. Absorbo x140 1 Rollo/BLCA	11640

200105	Serv. Z Granden36x150 en corrugado	9800
106607	Sanitisu L.Institucional rollo	7300
102018	Suave por 4 rollos	7720
303004	Sanitisu Linstitucional Doble	6640
300603	Toalla Royal Multi rollo 300h	6000
101790	Hig. Spring Soft x4r 500H	3100
101410	Rosal Plus Azul Claro x4 250H	1200
202002	Serv. Royal 12x300 en Poly	1200
312205	Serv. Z Peq. 40x220 corrugado	1200
312049	Z. GDE 30x220 en corrugado	1060
102016	Rosal Plus Naranja X4 500H	1040
102014	Rosal Plus Verde X4 ROLLOS	1040
106511	Toalla Espiral para mano Sanitisu	1020
106509	Toalla Rollo P. Mano Sanitisu	1000
102017	Rosal Plus Naranja x12 500H	960
101620	Hig. Rosal Plus x12r 600H	960
106601	Jumbo Roll 9" Sanitisu 2H rco	800
101750	Hig. Spring Soft X4 360H	740
106501	Toalla espiral P. Mano 1x6	700
200108	Serv. Z Grande en 24x160 en poly	700
101076	Bulto Obsequio Polietileno	600
200109	Serv. Z Pequeña 30x220 Poly	600
101610	Hig. Rosal Plus x x4r 600H	560
101730	Hig. Spring Soft x4 250 H	560
101001	Toalla Absorbo x140 doble mult	560
105151	Don toallin rosál Bco- doble	540
105350	Don toallin rosál Bco- Rollo	540
200102	Z. Pequeña x220 en Poly	420
101067	Caja Grande Obsequio	240
101118	Dispensador Hig. Acero Inox 9"	220
801001	Disp. 9" Futuro Abs Humo	80
821001	Disp. Toalla Rollo Pc Humo	20
101740	Hig. Spring Soft X4 290 H	18
102015	Rosal Plus Verde x12r 215H	15

312204	Z. GDE 24x300 en bulto Poly	14
312206	Z. GDE. 45x250 en Corrugado	10
105636	Don toallin rosas Impre Doble	0

Cuadro 14: 2S Ordenar de mayor a menor la producción

Fuente los Autores

En la tabla anterior se muestra por orden de mayor a menor la cantidad de producción mensual de cada uno de los distintos productos presentes en el almacén de producto terminado en la empresa Papeles Venezolanos, C.A. es por esto que en el segundo paso de la aplicación de las 5S se sugiere la organización de dicho almacén también por el orden en que estos productos son despachados, quiere decir que el que tiene mayor producción es el más pedido para la venta y recomienda organizar los productos más despachados más cercanos a la puerta donde se encuentra el camión para poder ahorrar tiempo, y uso de las maquinarias.

Por otro lado se sugiere la implementación de señalización de colores para facilitar al momento de la búsqueda cada producto, teniendo también tarjetas y letreros explicativos de que significa cada color en el almacén para que toda persona que ingrese en el almacén pueda tener la capacidad de ubicar los productos, señalar cada pasillo, rayado en el piso para que cada objeto que haya en el almacén tenga su lugar y mantener siempre el mismo orden

3. Seiso: Limpiar

- Paso 1: Campaña de limpieza: Se eliminan todos los elementos innecesarios y se limpia cada uno de los armarios, estantes, equipos, pasillos para así empezar a implementar la tercera S
- Paso 2: Cada persona del almacén tendrá responsabilidades de limpieza para así implementar la campaña de sentido de pertenencia se dividirán las responsabilidades en cada zona del almacén

Asignación de Tareas				
Área	Lugar	Responsable	Turno	Frecuencia
Almacén de Producto Terminado	Pisos	Trabajador 1	1er	Diaria
	Estantes	Trabajador 2	3er	Semanal
	Equipos	Trabajador 3	3er	Semanal
	Oficinas	Trabajador 4	1er	Diaria
	Artículos en los estantes	Trabajador 5	2do	Semanal
	Dispensador de Basura	Trabajador 6	3er	Diaria

Cuadro 15: 3S Asignación de tareas a los trabajadores del almacén

Fuente los Autores

- Paso 3: Se implementa el seiton a los elementos de limpieza deben estar almacenados en lugares fáciles de encontrar y devolver. El personal debe estar entrenado para el uso de cada uno de los artículos de limpieza
- Paso 4: la implementación de la limpieza en responsabilidad de a quien le corresponde según la tabla de asignación de tarea y en el momento que corresponde.
- Paso 5: Asignar a cada pipote de basura un color el cual signifique que tipo de elemento se va a desechar por ejemplo, carton, plástico, latas, vidrio.



Figura 14: Clasificación de la basura

Fuente: libro ecología

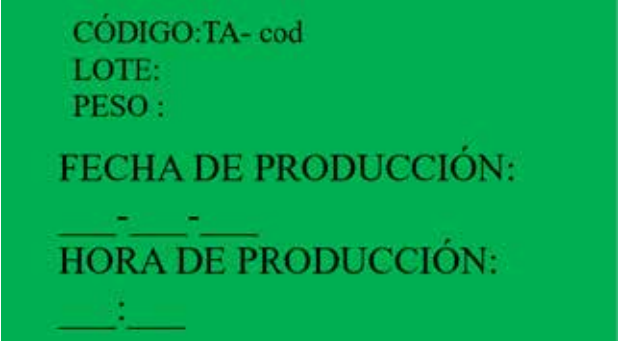
4. Seiketsu: Estandarizar

Las siguientes tarjetas se colocaron en cada familia de producto para tener un control de cada producto con respecto a la fecha de producción y su código para poder implementar de manera eficiente el inventario FIFO, y un orden en el almacén ya que se van a ir agrupando por día de producción y así los encargados de despachar los productos sabrán cuales salen de primero del almacén.

CÓDIGO:INS- cod
LOTE:
PESO :
FECHA DE PRODUCCIÓN:
 ____-____-____
HORA DE PRODUCCIÓN:
 ____:____

Figura 15: Etiqueta del grupo Institucional

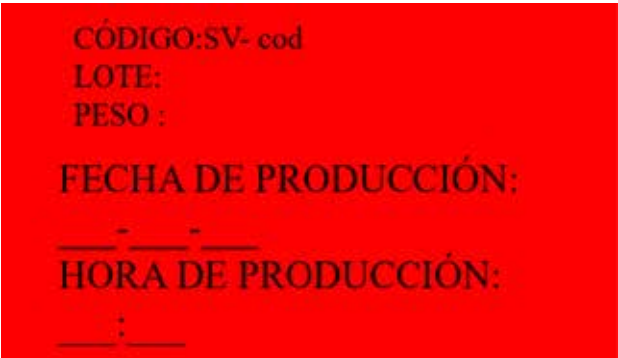
Fuente: Los Autores



CÓDIGO:TA- cod
 LOTE:
 PESO :
 FECHA DE PRODUCCIÓN:
 ____-____-____
 HORA DE PRODUCCIÓN:
 ____:____

Figura 16: Etiqueta del grupo Toalla Absorbente

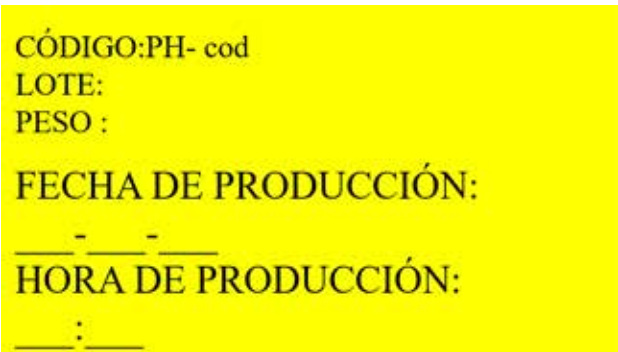
Fuente: Los Autores



CÓDIGO:SV- cod
 LOTE:
 PESO :
 FECHA DE PRODUCCIÓN:
 ____-____-____
 HORA DE PRODUCCIÓN:
 ____:____

Figura 17: Etiqueta del grupo Servilleta

Fuente: Los Autores



CÓDIGO:PH- cod
 LOTE:
 PESO :
 FECHA DE PRODUCCIÓN:
 ____-____-____
 HORA DE PRODUCCIÓN:
 ____:____

Figura 18: Etiqueta del grupo Papel Higiénico

Fuente: Los Autores

En las siguientes imágenes se logra observar que una señalización con rayado en el piso y la organización de los pasillos por familia de producto

se observa mejor armonía en el almacén y mas orden, facilitando a los trabajadores de dicho almacén a la hora de ingresar productos, contabilizar y despachar.



Figura 19: Almacén con rayado en el piso

Fuente: Manual de logística De Michel Roux



Figura 20: Almacén con rayado en el piso para la organización de sus objetos

Fuente: Manual de logística De Michel Roux



Figura 21: Almacén con pasillos organizados por familia de productos

Fuente: Manual de logística De Michel Roux

5. Shitsuke: Disciplina

En esta quinta S la idea es que se mantenga todo lo que se ha implementado en las cuatro anteriores es por esto que se que se aplicara una auditoria una vez a la semana por parte de los gerentes del almacen para verificar que se esta cumpliendo con los pasos anteriores, la idea es seguir al pasar del tiempo siempre implementando este método ya que tendrá un mejor funcionamiento el almacén con respecto al orden, limpieza y agradable ambiente de trabajo, también con este método se atraca diferentes problemas mencionados anteriormente que se presentan en el almacén ya que mejorando el orden los productos presenten en el almacén se pueden contabilizar mejor y tener menos discrepancias en el inventario, cada cosa tendrá su lugar especifico y no habrá extravío de material

PARAMETROS		Puntos
1S	SELECCIÓN	
1	Primera impresión total	
2	Identificación general	
3	Remoción de artículos innecesarios	
Calificación Promedio		
2S	ORDEN	
1	Gabinetes, archivos y escritorios arreglados	
2	No hay artículos en el piso	
3	Almacenamiento arreglado: todo en su lugar e identificado	
4	Equipos de producción: organización y ubicación	
5	Almacenamiento de documentos en forma adecuada	
6	Arreglo de herramientas y útiles de producción y oficina	
7	Productos defectuosos identificados y en su lugar	
8	Estantes, cajones, sillas y escritorios	
9	Bidones de basura identificados y en su sitios	
10	Paletas y equipos de manejo de materiales en su sitio	
Calificación Promedio		
3S	LIMPIEZA	
1	Limpieza de piso	
2	Equipos de limpieza en su lugar	
3	Limpieza de gabinetes, estantes, escritorios.	
4	Limpieza de equipos de producción	
Calificación Promedio		
4S	ESTANDARIZAR	
1	Controles visuales adecuados para el personal	
2	Auditorías semanales	
3	Gráficas y reportes actualizados	
Calificación Promedio		
5S	MANTENER	
1	Control de documentos	
2	Control y seguimiento de 5'S	
3	Visitas del área de trabajo programadas y realizadas	
Calificación Promedio		

ESCALA	
Excelente	5
Bien	4
Regular	3
Mal	2
Pésimo	1

Cuadro 16: Auditoria 5s

Fuente: Los Autores

En el formato anterior de auditoría esta especificado las áreas a evaluar y la escala de que se le podrá poner a cada ítem es por esto que promediando la puntuación se podrá notar que tanto se están cumpliendo cada uno de los pasos de las 5S y cuál es la más importante a tratar de primero, también especifica cuáles son los puntos de cada S que se cumplen y que no se cumplen por lo que se puede tener una vista más detallada de cuál es el problema y quien lo comete.

En el siguiente cuadro se muestra los puntos a tratar en el curso de capacitación para la aplicación del método de las 5s para los trabajadores del almacén de producto terminado



A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO

Gerentes, jefes, Supervisores y Operadores que efectivamente implantarán el 5S en sus respectivas áreas en el almacén de producto terminado.

OBJETIVO DEL CURSO

Capacitar al participante para que implante el Programa 5S mediante la comprensión y alcance de los conceptos asociados y el reconocimiento del Programa como un Método para el cambio necesario al desarrollo del ambiente de trabajo diario como base para el aumento de la eficacia operacional.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

- Introducción
- Conceptualización y - Características del 5S
- Implantación
- Beneficios de la implantación de la herramienta (económicos y operativos)

DURACIÓN

El curso tiene una duración de seis (6) horas.

CAPACIDAD DEL CURSO

10 personas máximo.

Figura 22: Curso de capacitación método de las 5s

Fuente los Autores

Plan de acción almacén de producto terminado necesidad de espacio físico		
PROPUESTA	RESPONSABLES	RECURSOS
Modificación del layout	Ingeniería de Proyecto.	Autocad, Mano de obra, dibujantes. Ver Anexo (5)
Reorganización del almacén para mejor aprovechamiento del espacio físico	Trabajadores del almacén de producto terminado	Mano de obra
Creación de una cartelera la de gestión operativa para comprobar y	Supervisor del almacén de producto	Hojas, cartelera, cartulina, tachuela

visualizar que se utilicen las herramientas de la estructura de gestión operativa propuesta e informar a los trabajadores sobre los diferentes aspectos que se llevan a cabo en el almacén para su posterior auditoria	terminado	Ver Anexo (6)
Reorganizacion del almacén para separar por secciones los diferentes productos terminados, paletas, devoluciones. (Modificación de layout)	Ingeniero Industrial	Planos

Cuadro 17: Plan de acción necesidades de espacio físico

Fuente los autores

Por otro lado en el anterior de plan de acción lo que se quiso realizar son métodos de una mejor aprovechamiento del espacio físico del almacén de producto terminado, por esto se realizó una propuesta de layout en donde se aprovecha cada espacio del almacén incluyendo el aéreo y contabilizando las paletas en dicho almacén se tiene que caben 1003 paletas en el piso, en el layout propuesto también se señalan las diferentes zonas que tiene el almacén como por ejemplo para las paletas, las oficinas, botellón entre otras cosas.

En la creación de la cartelera informativa se coloco diferentes puntos para que los trabajadores visualicen como: planes de seguridad, calificación de auditorías, planes de organización y limpieza indicadores de gestión, codificación de colores los documentos mostrados a continuación son los colocados en la cartelera informativa



PLAN DE ACCION DE SEGURIDAD ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO

- Respetar el rayado y los cortafuegos.
- Mantener los extintores cargados, los que están en el espacio físico del almacén y los que están en el montacargas.
- Utilizar los Equipo de Protección Personal que son suministrados por el departamento de seguridad industrial.
- Respetar la velocidad máxima de los montacargas.
- Mantener las salidas libres de obstáculos y bien señalizadas.

Figura 23: Plan de acción de seguridad almacén de producto terminado

Fuente los Autores

Asignación de Tareas				
Área	Lugar	Responsable	Turno	Frecuencia
Almacén de Producto Terminado	Pisos	Trabajador1	1er	Diaria
	Estantes	Trabajador2	3er	Semanal
	Equipos	Trabajador3	3er	Semanal
	Oficinas	Trabajador4	1er	Diaria
	Artículos en los estantes	Trabajador5	2do	Semanal
	Dispensador de Basura	Trabajador6	3er	Diaria

Figura 24: Planificación de tareas de limpieza y orden

Fuente los Autores

	Servilletas
	Toallas Absorbentes
	Papel Higiénico
	Institucionales

Figura 25: Código de colores para familia de productos

Fuente los Autores

Plan de acción almacén de producto terminado fallas de inventario		
PROPUESTA	RESPONSABLES	RECURSOS
Crear un sistema de inventario para aumentar la confiabilidad	Departamento de administración	Servicios de contabilidad y administrativo
Mediante la utilización de las tarjetas de identificación que fueron propuestas en el plan de acción 1 respetar el código que se le ha asignado para así despachar de primero las paletas que fueron producidas de primero	Montacarguista, analista de inventario	Tarjetas de identificación

Cuadro 18: Plan de acción Fallas en los inventarios

Fuente los autores

En dicho plan de acción se realizó un sistema de inventario en donde la cantidad de producto en el almacén sea igual que en la de los libros manteniendo la confiabilidad y no teniendo pérdidas de producto, se decidió realizar un inventario ABC donde se clasifican los productos dependiendo de su costo y el impacto que tienen esos costos en el almacén, por otro lado con el layout propuesto se tiene cada pasillo por donde pasa el montacarga y se desea cumplir un orden en la colocación de las paletas en el piso donde los que se van colocando primero de la pared hacia afuera son los más antiguos para que a la hora de despacho se sepa que los artículos primeros a despachar son los que están hacia adentro, por otro

lado se tiene que los productos tienen una etiqueta donde se coloca la fecha de producción, código siempre respetando el inventario FIFO



INVENTARIO DE PRODUCTOS ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO

PRODUCTOS TIPO A			
	CODIGO	PRODUCTOS	CANTIDAD (UNIDADES)
	200102	Z. Pequeña x220 en Poly	
	200105	Serv. Z Granden36x150 en corrugado	
	200108	Serv. Z Grande en 24x160 en poly	
	200109	Serv. Z Pequeña 30x220 Poly	
	200110	Serv. Z Pequeña 30x160 en Poly	
	201001	Serv. Household napkins x170	
	201003	Serv. Household napkins 48x60	
	201004	Serv. Household napkins 30x120	
	202002	Serv. Royal 12x300 en Poly	
	312043	Serv. Household napkins 20x120	
	312049	Z. GDE 30x220 en corrugado	
	312204	Z. GDE 24x300 en bulto Poly	
	312205	Serv. Z Peq. 40x220 corrugado	
	312206	Z. GDE. 45x250 en Corrugado	
	300603	Toalla Royal Multi rollo 300h	
	105350	Don toallin rosál Bco- Rollo	
	105151	Don toallin rosál Bco- doble	
	105636	Don toallin rosál Impre Doble	
	300501	T. Absorbo x140 1 Rollo/BLCA	
	101001	Toalla Absorbo x140 doble mult	
	303004	Sanitisu Linstitucional Doble	

PRODUCTOS TIPO B	CODIGO	PRODUCTOS	CANTIDAD (UNIDADES)
	106501	Toalla espiral P. Mano 1x6	
	106509	Toalla Rollo P. Mano Sanitisu	
	106511	Toalla Espiral para mano Sanitisu	
	106601	Jumbo Roll 9" Sanitisu 2H rco	
	106607	Sanitisu L.Institucional rollo	
	106702	Sanitisu L.Insitucional Doble	
	101118	Dispensador Hig. Acero Inox 9"	
	801001	Disp. 9" Futuro Abs Humo	
	821001	Disp. Toalla Rollo Pc Humo	
	101067	Caja Grande Obsequio	
	101076	Bulto Obsequio Polietileno	
PRODUCTOS TIPO C	CODIGO	PRODUCTOS	CANTIDAD (UNIDADES)
	101225	Rosal Plus vinotinto x 4R380H	
	101330	Rosal Plus Azul x4R400H	
	101410	Rosal Plus Azul Claro x4 250H	
	101610	Hig. Rosal Plus x x4r 600H	
	101620	Hig. Rosal Plus x12r 600H	
	101710	Hig. Spring Soft x4r 1000h	
	101730	Hig. Spring Soft x4 250 H	
	101740	Hig. Spring Soft X4 290 H	
	101750	Hig. Spring Soft X4 360H	
	101790	Hig. Spring Soft x4r 500H	
	101795	Hig. Spring Soft x12r 500H	
	102014	Rosal Plus Verde X4 ROLLOS	
	102015	Rosal Plus Verde x12r 215H	
	102016	Rosal Plus Naranja X4 500H	
	102017	Rosal Plus Naranja x12 500H	
	102018	Suave por 4 rollos	

Cuadro 19: Sistema de Inventario ABC

Fuente: Los Autores

4.3.3 Aplicación del modelo de inventario ABC

A continuación, se muestra el modelo de inventario ABC que se realizó con la finalidad de señalar una revisión basada en la importancia del producto y se agruparon los artículos en 3 clases respecto al valor total monetario, con el fin de identificar aquellos artículos que tienen el mayor impacto sobre los costos de inventarios. Con el fin de saber a que artículos se les debe hacer una revisión mas exhaustiva.

- 1) Artículos Clase A.- Representan la mayor proporción del valor total global monetario. Necesita un inventario minucioso y cuidadoso. Que en el caso de PAVECA serian las servilletas y algunas toallas y papeles institucionales jumbo ya que son los artículos más caros como se muestra en la lista de precios del anexo
- 2) Artículos Clase B.- Son la mayoría de los artículos; cuyo valor total monetario resulta pequeño comparado con los de la clase A. El inventario de estos artículos, no necesita mayor cuidado; su variación no tiene mayor efecto en los costos total, que en la aplicación serian los institucionales, algunos dispensadores y toallas.
- 3) Artículos Clase C.- No son tan importantes como los de la clase A, pero son más significativos que los de la clase B. Que en este caso serian en su mayoría higiénicos.

La aplicación del inventario ABC viene acompañado de la realización de inventarios cíclicos que serán realizados diariamente en los artículos clase A, semanalmente en los artículos clase B y mensualmente en los artículos clase C.

Ya que se puede observar que artículos pesan más en el costo total del almacén y son los que necesitan ser mas controlados

En el anexo (7) se muestra la lista de precios actualizada para febrero de 2018 para apreciar los precios para justificar la clasificación

Plan de acción almacén de producto terminado falla en las maquinarias		
PROPUESTA	RESPONSABLES	RECURSOS
Plan de Inspección Diaria	Supervisor del área	Mano de obra. Ver Anexo (8)
Campaña de capacitación al personal encargado del manejo de los montacargas.	Departamento de mantenimiento	Mano de obra, Facilitador, material didáctico, video beam Ver Anexo (9)

Cuadro 20: Plan de acción Fallas en las maquinarias

Fuente los autores

En este plan de acción se quiso atacar los problemas no planificados en los montacargas ya que no se tenía una plan de mantenimiento preventivo de la maquinaria es por esto que se propuso dicho plan para prevenir las paradas no planificadas.

Como está expuesto en el plan de acción se realizó un curso de capacitación para el uso de los montacargas dirigidos al personal encargado de dicha tarea el que comprende los siguientes aspectos

	PLANIFICACION CURSO DE CAPACITACION DE USO DE MONTACARGAS
A QUIEN ESTA DIRIGIDO Todo el personal que requiera operar un montacargas OBJETIVO DEL CURSO Desarrollar en los participantes las destrezas básicas para operar montacargas, atendiendo a los procedimientos, normas y técnicas de higiene y seguridad. CONTENIDO PROGRAMATICO · Factor Humano - ü Instrucciones para operar la Carga - ü Requisitos de Operación - ü Físicos · El Montacargas - ü Concepto - ü Elementos del Montacargas (Componentes) - ü Normas de Seguridad Industrial para el Manejo del Equipo - ü Normas para la Conducción - ü Clases de Montacargas - ü Peso de la Carga – Fijación - ü Equilibrio, Centro de Gravedad, Estabilidad. - ü Revisión Previa al Uso de Montacargas - ü Prácticas de Campo DURACIÓN 16Horas	

Cuadro 21: planificación curso de uso de los montacargas

Fuente: Los Autores

Plan de acción almacén de producto terminado Auditorias a Implementar		
PROPUESTA	RESPONSABLES	RECURSOS
Crear un formato de auditorías en donde se evalúe a fondo cada uno de los cuatro aspectos que se mejoraron en el almacén de producto terminado	Supervisor y gerente del almacén	Papel y mano de obra Ver Anexo (10)

Cuadro 22: Plan de Acción auditorias a implementar

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro anterior se quiso presentar la propuesta de realizar un nuevo formato de auditorías abarcando de manera explicativa y a fondo cada punto de las mejoras que se diseñaron, para tener la facilidad de observar qué punto es el que está fallando y atacarlo de manera rápida y eficiente, se realizo por ultimo esta propuesta ya que se abarcó en primera instancia todas las problemáticas expuestas por los trabajadores del almacén y por ultimo este plan de acción hace referencia a la opinión expuesta por el gerente, se realizo como ultimo plan de acción ya que va sujeto a la evaluación de cada punto anterior en los planes de acción, si se cumple con los anteriores, las calificaciones en estas nuevas auditorias se verá una gran mejora ya que se está tratando punto por punto las fallas presentes. Por otro lado todo el almacén será consciente que se realizan auditorias ya que las calificaciones de dichas auditorias serán colocadas en la cartelera informativa del almacén, para que cada persona que labore en el almacén sea consciente que aspecto está fallando y mejorarlo de inmediato.

Fase IV: Evaluar económicamente la propuesta

En esta fase se realizó la evaluación de los costos que se encuentran asociados a todos los planes de acción que se diseñaron en la fase anterior, se empleara el tiempo de pago de las mejoras y los ahorros que se realizarán después de la aplicación de la estructura de gestión operativa propuesta en los planes de acción.

Con el objetivo de comparar la inversión necesaria para la implantación de los planes de acción diseñados con los ahorros que estas generaran, se hace necesario el estudio de la evaluación económica de las mismas.

4.4.1 Costo de la Propuesta

Es importante señalar que muchos de los planes de acción anteriormente diseñados y planteados se basaron en una mejor planificación en el departamento de producto terminado, de manera que resultan intangibles al estudio. A continuación, se detallan los requerimientos para realizar la evaluación económica, correspondiente a los planes de acción diseñados, cuyos datos fueron recabados para la realización del siguiente estudio.

El costo total de la propuesta se obtiene de la sumatoria de los costos individuales de cada plan de acción en el que se realizaban distintos proyectos y da como resultado:
TOTAL COSTO PLANES DE ACCION

N °	Descripción del plan de acción	Recursos	Costo unitario	Unidade s	Costo total
1	Taller de formación sobre las 5s que involucre a todo el personal del	Boligrafos, refrigerio, Material didáctico, certificado	20.000.000Bs F	7 cursos	140.000.000 BsF

	almacén (Para 10 personas costo 20.000.000BsF , el curso será dictado a los 63 trabajadores del almacén de producto terminado)				
2	Aplicación de las 5s	Etiquetas rojas para clasificar los artículos , artículos de limpieza.	500.000 BsF	1	500.000 BsF
3	Identificación de paletas que entran al almacén de producto terminado	Cartulina de colores para la impresión de las etiquetas que serán implementadas	6.000 BsF	100	600.000 BsF
4	Realizar el rayado correspondiente con el Lay-	cuñete de pintura amarilla y galon de	20.000.000BsF	1	20.000.000 BsF

	Out propuesto	pintura roja			
5	Modificación del layout	Dibujante.	800.000BsF	1	800.000 BsF
6	Creación de una cartelera de gestión operativa para comprobar y visualizar que se utilicen las herramientas de la estructura de gestión operativa propuesta	Cartelera de corcho, cartulina, tachuelas, hojas	5.000.000BsF	1	5.000.000 BsF
7	Crear un modelo de inventario para aumentar la confiabilidad	Servicio de contabilidad administrativa	2.000.000BsF	1	2.000.000 BsF
8	Capacitación para el manejo de los montacargas	Boligrafos, refrigerio, Material didáctico, certificado	30.000.000BsF	5	150.000.000 BsF

TOTAL COSTO PLANES DE ACCION			318.900.000Bs F
------------------------------	--	--	--------------------

Cuadro 23: Costo Totales

Fuente: Los Autores

4.4.2 Ahorros asociados a los planes de acción anteriormente diseñados

Una vez calculados los costos asociados a las propuestas, se procedió a calcular los ahorros; los cuales se determinaron luego de un análisis de la disminución de daños a la maquinaria (montacargas) mediante la aplicación de las 5s metodología que permitirá la disminución de daños causados por accidentes por cosas que se encuentren fuera de lugar y mediante el curso de capacitación para el manejo del montacargas se disminuirán costos de pérdidas en el manejo incorrecto de materiales, ya que el uso incorrecto de este genera pérdidas en algunos de los productos que son mal tratados y producen devoluciones.

Mediante la utilización del nuevo modelo de inventario se espera una disminución del 80% de los costos asociados a producto terminado extraviado que al momento en el que se realizó la investigación se encontraba en un 5%. El departamento de logística y control de inventario por medio de un estudio realizado anteriormente, estimó que contando con sistema de control de inventario se puede reducir a un 1% esos extravíos en el almacén, es por esto que al proponer el sistema de inventario ABC se espera dicho porcentaje de ahorro, teniendo en cuenta que son estimados los montos ya que se está haciendo una propuesta y no se puede contar con valores exactos.

Se estima que al momento de la aplicación de la reducción sea de un 40% aproximadamente en el mantenimiento de los montacargas debido a los incidentes antes mencionados y con la aplicación de las inspecciones ya que según estudios anteriores se dice que el mantenimiento preventivo alarga la vida útil de la

maquinaria y equipo hasta en un 50 %. Información validada por el departamento de la empresa Papeles Venezolanos C.A

En la disminución de productos no conformes se espera un cambio del 10% ya que por medio de reportes por parte del departamento de control de calidad se tiene que un de 15% de las devoluciones, los daños ocurridos son dentro del almacén de producto terminado ya que del departamento de producción salen en perfectas condiciones, así que la concientización del uso de los montacargas y a la hora de manipular los productos se puede estimar que se reduce entre 5% y 10% el maltrato de los productos, dejando un 5% libre de los accidentes inevitables que pueden ocurrir.

Descripción	Monto en bolívares /mes	% de ahorro	Monto ahorrado
Material extraviado en el almacén de producto terminado debido a un mal manejo del inventario	45.570.000 BsF	80%	36.456.000BsF
Daños en los montacargas debido a la mala utilización de los mismos	90.000.000 BsF	40%	36.000.000 BsF
Mal tratamiento a los productos	10.000.000 BsF	10%	1.000.000 BsF

mediante el uso de los montacargas			
TOTAL AHORRO			73.456.000 BsF

Cuadro 24: Ahorro Total

Fuente: Los autores

4.4.3 Tiempo de recuperación de la inversión

Para determinar el tiempo de recuperación de la inversión se utiliza la siguiente expresión de modelo de evaluación económica para proyectos de inversión:

$$TP = \text{Costos Totales del Proyecto (Bs.)} / \text{Ahorros totales del proyecto (Bs)}$$

$$TP = 318.900.000 \text{BsF} / (73.456.000 \text{BsF/mes}) = 4,34 \text{ meses}$$

Se demostró que la inversión diseñada para ser realizada por la empresa se recuperará en un periodo de 4 meses aproximadamente, por tanto, se puede decir que el proyecto es rentable debido a que la inversión se recupera a corto plazo (5 meses aproximadamente) y la propuesta y ejecución del proyecto tiene una vida económica menor de 6 meses.

4.4.4 Beneficios Obtenidos con la inversión

Con la realización de la propuesta planteada se obtendrán algunos beneficios tales como:

1. Mayor satisfacción tanto de parte de los trabajadores como de los clientes que reciben un producto de mejor calidad.
2. Una mejor capacitación del personal de cualquier nivel de la organización y un mejor entendimiento de los procesos y métodos aplicados en el área.
3. Mejor planificación y calidad en el servicio prestado.
4. Mejor ambiente de trabajo.

5. Mayor seguridad en el ambiente laboral.
6. Mejor control de los procesos mediante la utilización de los indicadores

CONCLUSIONES

Luego de haber presentado cada una de las secciones que componen el presente trabajo, se presentan las conclusiones surgidas a partir del diseño del sistema de gestión operativa en el almacén de producto terminado de la empresa Papeles Venezolanos C.A a fin de brindar un resumen de los aspectos más resaltantes hallados durante el estudio

En el cumplimiento del primer objetivo específico referido a diagnosticar la situación actual en cuanto al sistema de almacenaje que se está empleando internamente en el almacén se identificó mediante observación directa, además se realizó una revisión de auditorías pasadas, se pudo observar distintas fallas en el almacén como lo son falta de bajas calificaciones en auditorías el cual no hace confiable el trabajo de almacén que se realiza, escasa limpieza en todas las áreas del almacén y falta de orden en cuanto a cada producto que entra y se despacha en el almacén, poca confiabilidad en el inventario que se está llevando ya que se presentan diferencias en los inventarios físicos y en los libros

Así mismo en función del objetivo dos identificar los factores que afectan el funcionamiento actual del almacén se llevaron a cabo diferentes técnicas de ingeniería industrial como lo son la técnica de grupo nominal en primer lugar para definir y delimitar los problemas con la encuesta realizada a las personas que están directamente trabajando en el almacén, en segundo lugar el diagrama de Pareto ya que los problemas son múltiples y de gran diversidad para lograr priorizar a cada uno y por último el diagrama causa efecto ya que se desconocían las causas principales que originan dichos problemas y luego de saber esas causas se pueden plantear las soluciones, estas técnicas se llevaron a cabo aplicando la metodología para solución de problema por Kaoru Ishikawa elaborado en Japón en lo que se denomina Kaizen de mejora de trabajo

Por otro lado en el objetivo tres elaborar una estructura de gestión de almacenaje que permita garantizar mejor organización y operación en el almacén es por esto que se trataron los problemas expuestos en el grafico de pareto con el fin de mejorar el sistema de gestión presente en almacén, en primer lugar se realizo el método de las 5s para atacar los problemas de orden y limpieza tomando en cuenta la clasificación de los materiales de por familia de productos para hacer mas manejable el despacho, en segunda parte se realizó un layout como propuesta brindando una contabilización de paletas totales que entran en el almacén dando un total de 1003 paletas y también señalizando cada parte del almacén para reducir accidentes y facilitar el trabajo de búsqueda con la señalización en cada pasillo, en tercer lugar se realizo un sistema de inventario ABC Clasificando los productos por las ganancias que le ocasionan al almacén, por ultimo se realizo una hoja de inspección diaria para prevenir las fallas en los montacargas como también se le brindo al personal que opera los montacargas un curso de capacitación para su buena utilización y así maximizar su vida útil

Por último se realizo un estudio económico para saber los costos y beneficios que nos trae el proyecto de investigación y se llegó a la conclusión que es viable ya que se recupera la inversión en aproximadamente de cuatro a cinco meses y se obtienen mayores beneficios ya que se cuenta con un mejor ambiente de trabajo, mayor seguridad, mejor capacitación del personal y se puede aplicar la propuesta.

RECOMENDACIONES

A continuación, se muestran las recomendaciones que ayudaran a mejorar la gestión operacional del almacén de productos terminados de la empresa Papeles Venezolanos C.A.

- Llevar a cabo los planes de acción propuestos en este Proyecto de investigación.
- Aplicar el modelo de inventario para llevar un mejor control de los productos terminados que entran al almacén y realizar los inventarios de una manera más confiable.
- Establecer y renovar anualmente el control ABC con el fin de hacer reajusten en los cambios que pueda experimentar la demanda de acuerdo a los productos a los cuales este modelo es aplicado.
- Mantener los indicadores de Gestión logística que fueron propuestos para tener un histórico del proceso operacional.
- Aplicar el método de las 5s para mantener el control de lo que debe y no debe estar en el almacén.
- Realizar las auditorias de las 5s.

REFERENCIAS

- Arias Fidas.(2006) **El proyecto de investigación: Introducción a la metodología Científica**. 5ta Edición Caracas, Venezuela. Editorial episteme.
- Belmary L. Rodriguez B. (2013) **Procedimientos de Recepción y despacho para optimizar el control interno de inventario de Materia prima en el almacén de la empresa manufacturas E.R.S, C.A.**
- Carlos Sabino (2002) **El proceso de Investigación** por Ed. Panamericana, Bogotá, y Ed. Lumen, Buenos Aires.
- Carlos y Zavala Gabriel (2016) **“Propuesta de un sistema de gestión de almacén a través de estanterías (dinámicas) para que garantice el cumplimiento adecuado del criterio de inventario FIFO.**
- Casanovass, A. & Cuatrecasas, L. (2003). **Logística empresarial**. Barcelona: Ediciones gestión 2000.
- Eduardo Jorge Arnoletto y Ana Carolina Díaz (2013) **Nuevos enfoques en la gestión organizacional de la administración pública** Córdoba Argentina
- Fundamentos DE la gestión de inventario
<http://www.esumer.edu.co/images/centroeditorial/Libros/fei/libros/Fundamentosdelagestiondeinventarios.pdf>
- Garcia Cantú Alfonso. (2008) Almacenes, Planeación, Organización y Control, Ebooks
- Hernández Sampieri, R; Fernández Collado, R; Batista Lucio, P. (2006) **“Metodología de la Investigación”**

Jiménez Freddy (2012) **“Plan de Mejoras en la gestión de almacén en el ramo ferretero”**

Métodos y Técnicas De Almacenamiento de Objetos, Libro Virtual, Universidad Minuto De Dios (2013) recuperado de : <http://almacenesmundial.blogspot.com/>

Páez Tomas y Alandette Yuly (2013), **“Propuesta de un plan de mejora para el almacén de materia prima de la empresa Stanhome Panamericana con la finalidad de aumentar la confiabilidad de la información de inventario”**

Sabino Carlos (2002). **El proyecto de Investigación**. 1era edición. Bogota, Colombia. Editorial Panamericana

Sierra, C. (2004). **Metodología de la investigación, trabajo de grado**. Universidad de Carabobo.

Tamayo y Tamayo, M. (2008) **“Diccionario de Metodología de la Investigación Científica”** México, Segunda Edición: Editorial Limusa,

ANEXOS

Anexo 1: Curso de Capacitación sobre las 5S para el personal del almacén



Implementación Técnicas de las



5S

Método de Las 5s

Japonés	Español	Dirigido a:
Seiri	Clasificación	Los objetos y sitios
Seiton	Organización	
Seiso	Limpieza	
Seiketsu	Estandarizar	La propia persona
Shitsuke	Disciplina	

Las 5S

5 elementos clave para la calidad total

Todos podemos usarlas...

Con las cosas y lugares

Comienza en tu sitio de trabajo

1 Clasificación

Seiri

Tien solo lo necesario



2 Organización

Seito

Mantén todo en orden



3 Limpieza

Seise

Conserva todo limpio



Contigo mismo

Y ahora... ¿Cómo estás tú?

4 Bienestar Personal

Seiketsu

Cuida tu salud física y mental



5 Disciplina

Shitsuke

Sigue las normas y reglamentos



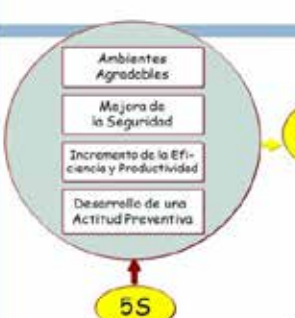
¡No olvides aplicarlas diariamente en tu área de trabajo y en tu vida!

Beneficios de aplicar las 5S

- Mejora la seguridad
- Ayuda a reducir el desperdicio
- Incrementa nuestra eficiencia
- Mejora nuestra imagen
- Contribuye a desarrollar buenos hábitos
- Desarrolla el auto-control
- Mejora nuestra disposición ante el trabajo
- Propicia un ambiente amigable y confiable



Por qué implementar las 5S



5S

1a. "S" Seiri: Clasificar

Es separar las cosas útiles de las innecesarias, las suficientes de las excesivas y dejar en nuestro sitio de trabajo sólo lo indispensable para realizar eficientemente nuestras labores

Creo que el que no cabe en este lugar soy yo...!!



¿Tendré que deshacerme de este "recuerdo" que mi compadre me regaló? Nunca supe para qué servía...



1a. "S" Seiri: Clasificar



Beneficios de la Organización

- Nos ayuda a encontrar fácilmente objetos o documentos de trabajo, economizando tiempos y movimientos
- Facilita el regresar a su lugar los objetos que hemos utilizado
- Ayuda a identificar cuando falta algo
- Da una mejor apariencia



Beneficios de la Limpieza

- Alargamiento de la vida útil de los equipos e instalaciones
- Menos probabilidad de contraer enfermedades
- Menos accidentes
- Mejor aspecto
- Ayuda a evitar mayores daños a la ecología



Estandarizar

➤ Identifique las Tareas

➤ Asigne Responsabilidades

➤ Fije Targets

Quien	Tarea
Pedro	1
Chucha	2
Jacinto	3
Jose	4
Miguel	5
Target: 5x1 Mensual	



5a. "S" Shitsuke: Disciplina

Ejemplos:

- Llegar a trabajar a tiempo
- Regresar a trabajar a tiempo despues del almuerzo y de los recesos o Paradas
- Apegarse a los estandares
- Seguir las políticas de la compañía
- Ser cortez, y ayudar a otros cuando sea posible
- Usar los equipos de protección personal.
- Inspeccionar las herramientas, Equipos y los materiales

Anexo 2: Lista de Productos existentes en el almacén

Higiénicos

Codigo	Producto
101225	Rosal Plus vinotinto x 4R380H
101330	Rosal Plus Azul x4R400H
101410	Rosal Plus Azul Claro x4 250H
101610	Hig. Rosal Plus x x4r 600H
101620	Hig. Rosal Plus x12r 600H
101710	Hig. Spring Soft x4r 1000h
101730	Hig. Spring Soft x4 250 H
101740	Hig. Spring Soft X4 290 H
101750	Hig. Spring Soft X4 360H
101790	Hig. Spring Soft x4r 500H
101795	Hig. Spring Soft x12r 500H
102014	Rosal Plus Verde X4 ROLLOS
102015	Rosal Plus Verde x12r 215H
102016	Rosal Plus Naranja X4 500H
102017	Rosal Plus Naranja x12 500H
102018	Suave por 4 rollos

Servilleta

Codigo	Producto
200102	Z. Pequeña x220 en Poly
200105	Serv. Z Granden36x150 en corrugado
200108	Serv. Z Grande en 24x160 en poly
200109	Serv. Z Pequeña 30x220 Poly
200110	Serv. Z Pequeña 30x160 en Poly
201001	Serv. Household napkins x170
201003	Serv. Household napkins 48x60
201004	Serv. Household napkins 30x120
202002	Serv. Royal 12x300 en Poly
312043	Serv. Household napkins 20x120

312049	Z. GDE 30x220 en corrugado
312204	Z. GDE 24x300 en bulto Poly
312205	Serv. Z Peq. 40x220 corrugado
312206	Z. GDE. 45x250 en Corrugado

Toallas

Código	Producto
300603	Toalla Royal Multi rollo 300h
105350	Don toallin rosál Bco- Rollo
105151	Don toallin rosál Bco- doble
105636	Don toallin rosál Impre Doble
300501	T. Absorbo x140 1 Rollo/BLCA
101001	Toalla Absorbo x140 doble mult
303004	Sanitisu Linstitucional Doble

Institucionales

Codigo	Productos
106501	Toalla espiral P. Mano 1x6
106509	Toalla Rollo P. Mano Sanitisu
106511	Toalla Espiral para mano Sanitisu
106601	Jumbo Roll 9" Sanitisu 2H rco
106607	Sanitisu L.Institucional rollo
106702	Sanitisu L.Insitucional Doble

Dispensadores

Codigo	Productos
101118	Dispensador Hig. Acero Inox 9"
801001	Disp. 9" Futuro Abs Humo
821001	Disp. Toalla Rollo Pc Humo

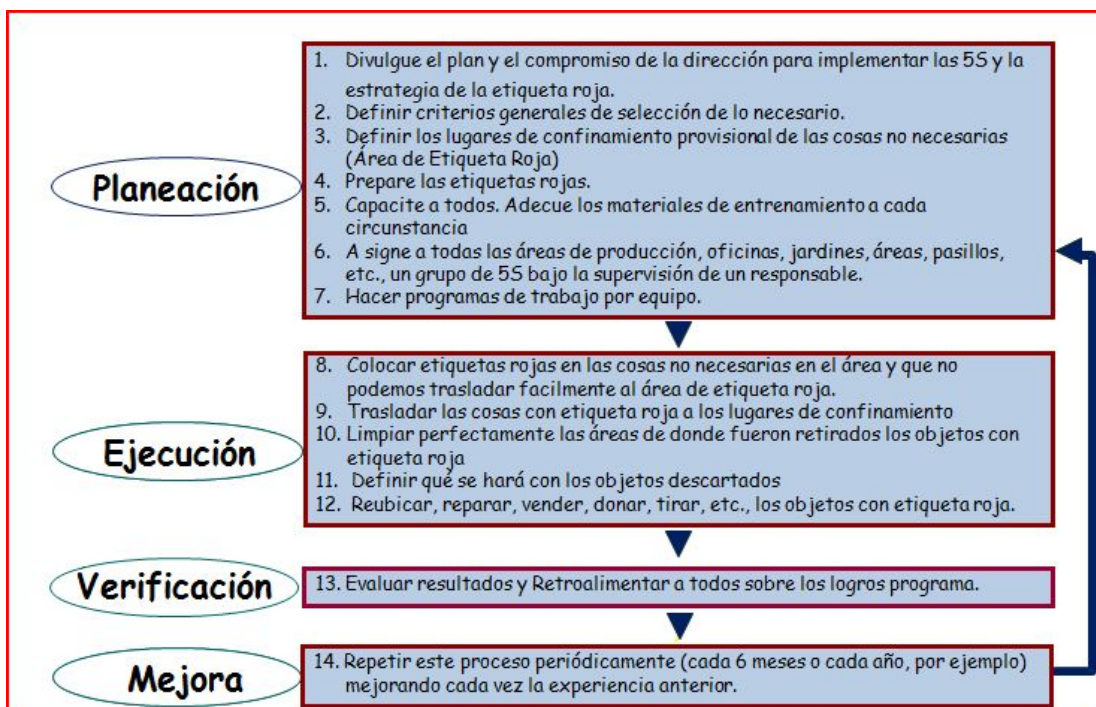
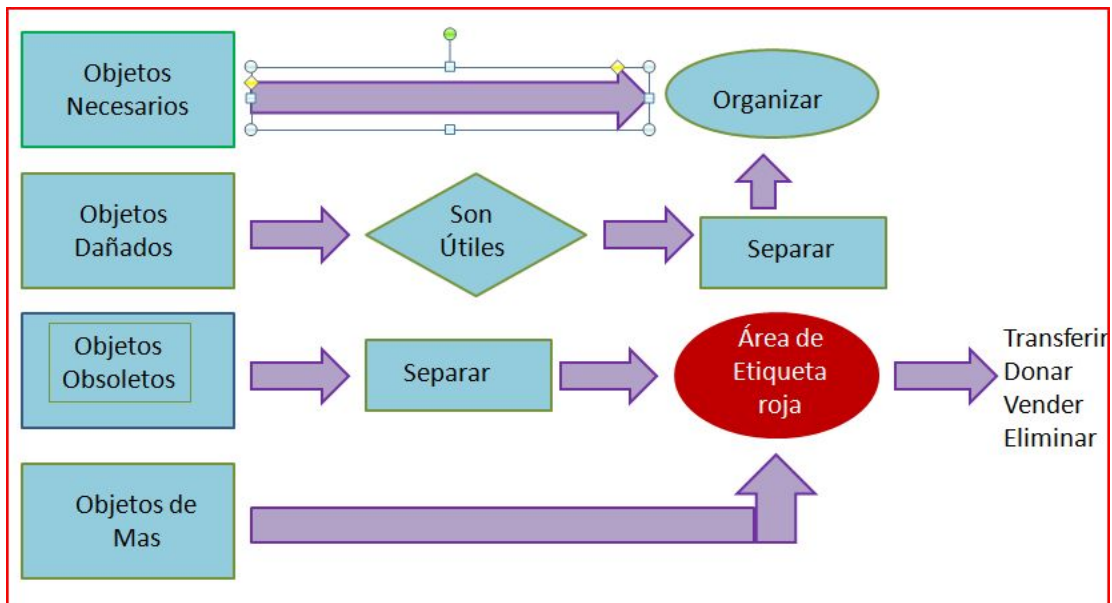
Obsequios

Codigo	Productos
101067	Caja Grande Obsequio
101076	Bulto Obsequio Polietileno

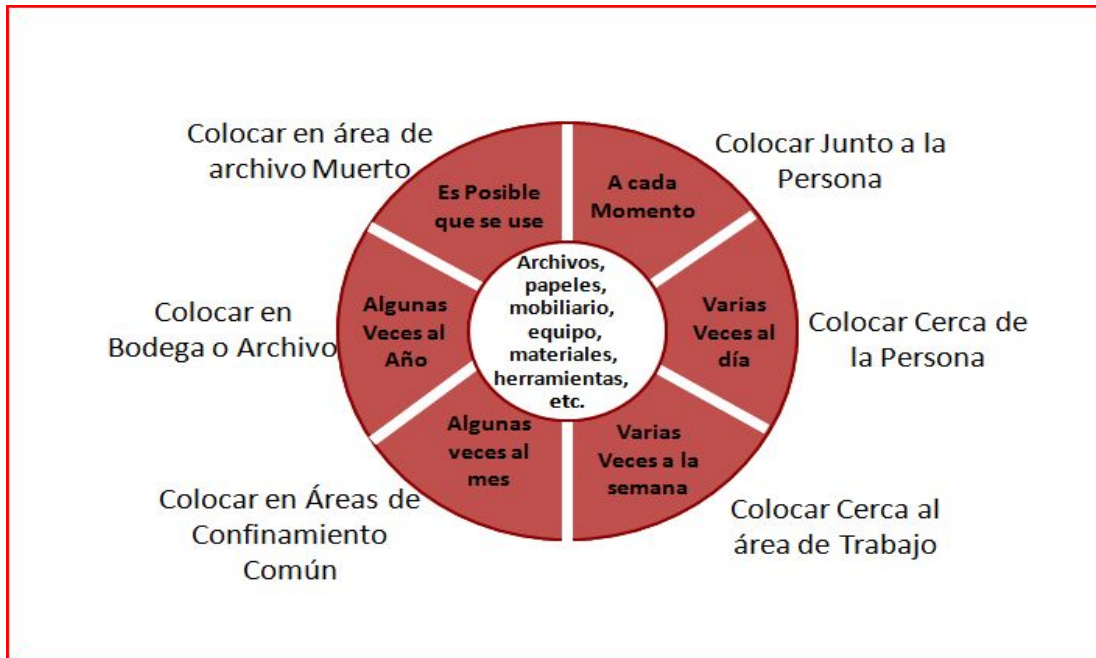
Productos Varios

Codigo	Producto
N.A	Dispensador de Agua
N.A	rackde Botellon de Agua
N.A	Impresora
N.A	Articulos de oficina
N.A	Papeles de reciclaje
N.A	Paletas dañadas
N.A	Paletas OK
N.A	productos devueltos
N.A	Computadora

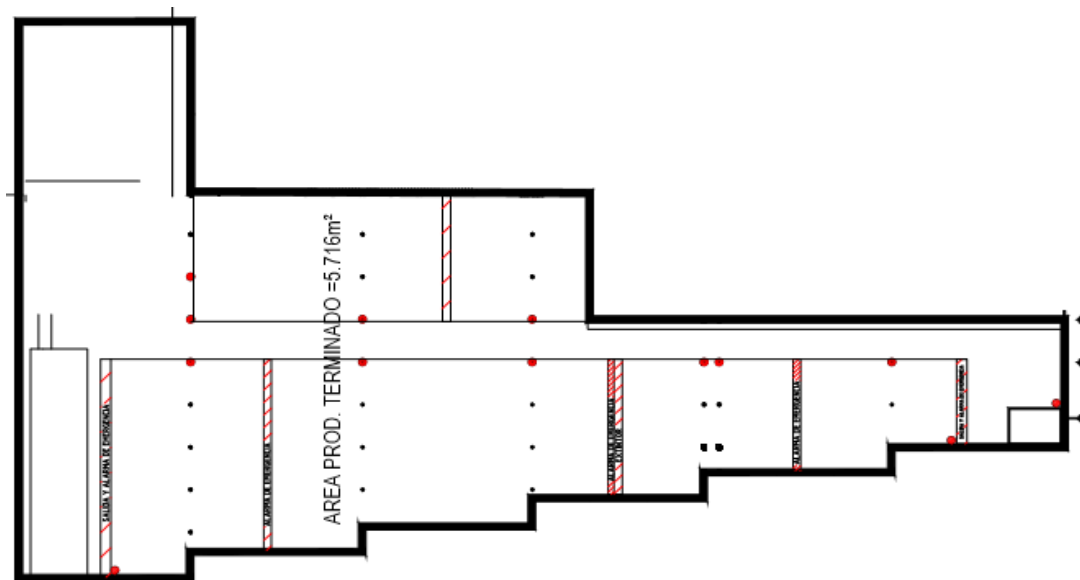
Anexo 3: Primera S Clasificación

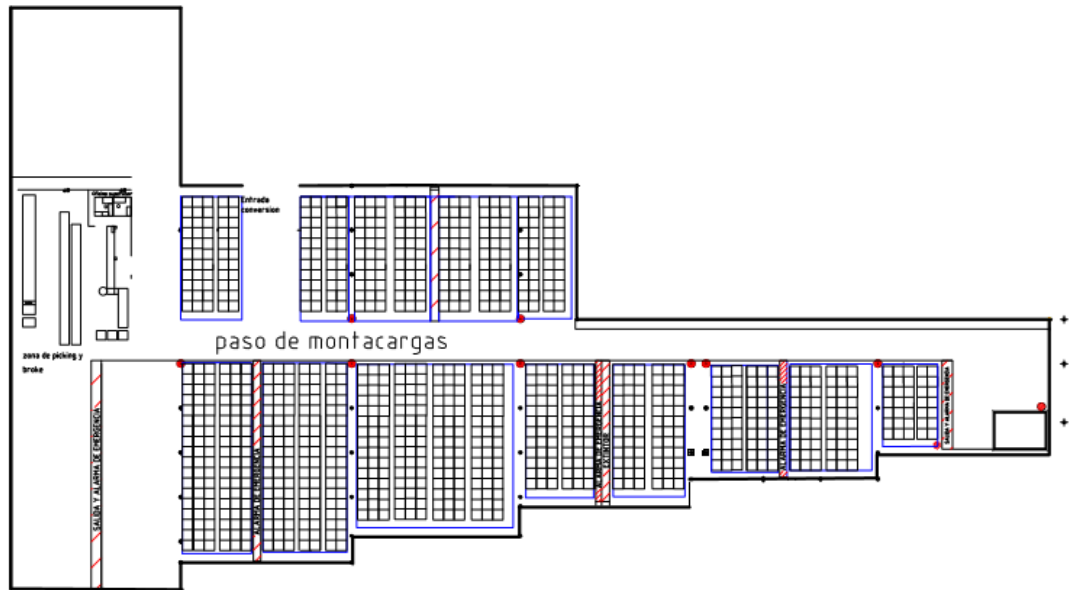


Anexo 4: Segunda S Ordenar

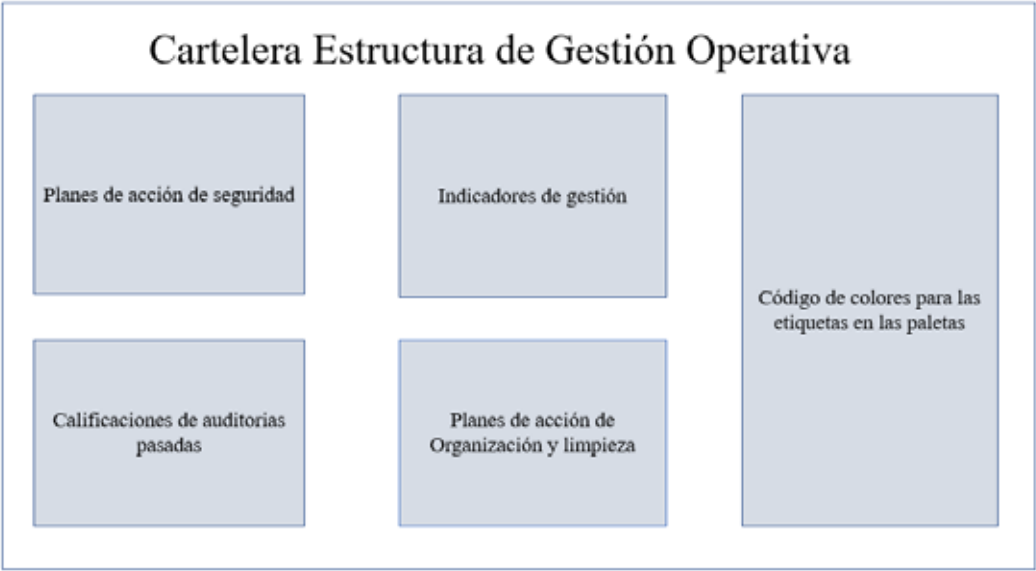


Anexo 5: Modificación del Layout





Anexo 6: Cartelera de Gestión Operativa



Anexo 7: Lista de precios de Los productos en el almacén



PAPELES VENEZOLANOS, C.A. LISTA DE PRECIOS

LINEA	CODIGO	PRODUCTO	PRECIO LISTA Bs.F. S/IVA	IVA 12.00%	PRECIO C/IVA BSF.
HIGIENICOS	101400	Rosal Plus Azul Claro x 1 rollo (250 Hojas)	87,609.12	10,513.09	98,122.21
	101210	Rosal Plus V Tinto x 1 rollo (250 Hojas)	87,609.12	10,513.09	98,122.21
	102001	Rosal Plus x 1 rollo (280 Hojas)	95,685.12	11,482.21	107,167.33
	102010	Rosal Plus V Tinto x 1 rollo (300 Hojas)	106,306.08	12,756.73	119,062.81
	101084	Rosal Plus Azul x 1 rollo (360 Hojas)	118,105.92	14,172.71	132,278.63
	101300	Rosal Plus Azul x 1 rollo (400 Hojas)	132,278.88	15,873.47	148,152.35
	101500	Rosal Plus x 1 rollo (500 Hojas)	186,513.12	22,381.57	208,894.69
	101600	Rosal Plus x 1 rollo (600 Hojas)	208,895.04	25,067.40	233,962.44
	101785	Spring Soft x 1 rollo (500 Hojas)	186,513.12	22,381.57	208,894.69
	101760	Spring Soft x 1 rollo (800 Hojas)	264,557.76	31,746.93	296,304.69
	101700	Spring Soft x 1 rollo (1.000 Hojas)	373,026.24	44,763.15	417,789.39
	102014	Rosal Plus Verde x 4 rollos (215 Hojas)	75,493.56	9,059.23	84,552.79
	102019	Rosal Plus Emp. Rosado x 4 rollos (215 Hojas)	75,493.56	9,059.23	84,552.79
	101410	Rosal Plus Azul Claro x 4 rollos (250 Hojas)	88,661.16	10,639.34	99,300.50
	207512	Suave x 4 rollos (250 Hojas)	88,661.16	10,639.34	99,300.50
	101730	Spring Soft x 4 rollos (250 Hojas)	88,661.16	10,639.34	99,300.50
	101740	Spring Soft x 4 rollos (290 Hojas)	103,155.60	12,378.67	115,534.27
	101225	Rosal Plus Vino Tinto x 4 rollos (300 Hojas)	106,926.12	12,831.13	119,757.25
	102031	Rosal Plus Chamos x 4 rollos (300 Hojas)	106,926.12	12,831.13	119,757.25
	207534	Perla Ecologica x4 rollos (300 Hojas)	106,926.12	12,831.13	119,757.25
	101750	Spring Soft x 4 rollo (360 Hojas)	128,568.12	15,428.17	143,996.29
	101330	Rosal Plus Azul x 4 rollos (400 Hojas)	175,934.04	21,112.08	197,046.12
	102016	Rosal Plus Naranja x 4 rollos (500 Hojas)	175,567.08	21,068.05	196,635.13
	101610	Rosal Plus x 4 rollos (600 Hojas)	210,680.64	25,281.68	235,962.32
	101790	Spring Soft x 4 rollos (500 Hojas)	175,567.08	21,068.05	196,635.13
	101770	Spring Soft x 4 rollos (800 Hojas)	264,557.76	31,746.93	296,304.69
	101710	Spring Soft x 4 rollos (1.000 Hojas)	351,134.16	42,136.10	393,270.26
	102015	Rosal Plus Verde x 12 rollos (215 Hojas)	79,378.08	9,525.37	88,903.45

	102020	Rosal Plus Emp. Rosado x 12 rollos (215 Hojas)	79,378.08	9,525.37	88,903.45
	101230	Rosal Plus V Tinto x 12 rollos (250 Hojas)	85,860.52	10,303.26	96,163.78
	102032	Rosal Plus Chamos x 12 rollos (300 Hojas)	106,154.64	12,738.56	118,893.20
	101320	Rosal Plus Azul x 12 rollos (400 Hojas)	139,571.64	16,748.60	156,320.24
	102017	Rosal Plus Naranja x 12 rollos (500 Hojas)	174,639.00	20,956.68	195,595.68
	101620	Rosal Plus x 12 rollos (600 Hojas)	209,776.36	25,173.16	234,949.52
	101795	Spring Soft x 12 rollos (500 Hojas)	174,639.00	20,956.68	195,595.68
	101780	Spring Soft x 12 rollos (800 Hojas)	279,143.28	33,497.19	312,640.47
	101720	Spring Soft x 12 rollos (1.000 Hojas)	349,278.00	41,913.36	391,191.36

SERVILLETAS	103161	ROYAL BUFFET	4,843.62	581.23	5,424.86
	312031	ROYAL POLY 60x60	72,035.60	8,644.27	80,679.87
	312046	HOUSEHOLD NAPKINS 60x60	72,035.60	8,644.27	80,679.87
	201003	HOUSEHOLD NAPKINS 48x60	57,628.48	6,915.42	64,543.90
	312045	HOUSEHOLD NAPKINS	9,128.86	1,095.46	10,224.32
	200201	Z GDE 24 x 220h en BULTO POLY	1,157,778.00	138,933.36	1,296,711.36
	312042	MINI NAPKINS	35,000.00	4,200.00	39,200.00
	318001	TOP PEQ.	5,228.27	627.39	5,855.66
	318101	TOP PEQ. COCKTAIL	4,747.85	569.74	5,317.59
	312202	Z GDE 30X250 en Corrugado	1,644,571.50	197,348.58	1,841,920.08
	312203	Z GDE 24X250 en Bulto Poly	1,315,657.20	157,878.86	1,473,536.06
	312204	Z GDE 24X300 en Bulto Poly	1,578,788.64	189,454.64	1,768,243.28
	312049	Z GDE 30X220 en BULTO Corrugado	1,447,222.50	173,666.70	1,620,889.20
	312201	Z PEQ 40X250 en Corrugado	1,933,750.00	232,050.00	2,165,800.00
	312205	Z PEQ 40X220 en Corrugado	1,701,700.00	204,204.00	1,905,904.00
	200101	Z PEQ 24X250 en Bulto Poly (MBO)	1,160,250.00	139,230.00	1,299,480.00
	200102	Z PEQ 24x220 en Bulto Poly (MBO)	1,021,020.00	122,522.40	1,143,542.40
	200105	Z GDE 36x160 en Bulto Corrugado	1,263,028.26	151,563.39	1,414,591.65
	200104	Z PEQ 48x160 en Bulto Corrugado	1,485,093.26	178,211.19	1,663,304.45
	200108	Z GDE 24x160 en Bulto POLY	842,018.84	101,042.26	943,061.10
	200111	Z GDE 16x160 en Bulto POLY	561,345.86	67,361.50	628,707.36
	200109	Z PEQ 30X220 en Bulto POLY	1,276,275.00	153,153.00	1,429,428.00
	200110	Z PEQ 30X160 en Bulto POLY	928,183.20	111,381.98	1,039,565.18
	200107	Z PEQ 24x160 en Bulto POLY	742,546.55	89,105.59	831,652.14
	200112	Z PEQ 30x250 en Bulto POLY	1,450,312.50	174,037.50	1,624,350.00
	200103	Cafeteria Peq 24x300 en Bulto Poly (MBO)	17,544.18	2,105.30	19,649.48
	312043	HOUSEHOLD NAPKINS (20x120)	633,655.62	76,038.67	709,694.29
	201004	HOUSEHOLD NAPKINS (30x120)	950,483.43	114,058.01	1,064,541.44
	201001	HOUSEHOLD NAPKINS (20 paq X170)	68,033.32	8,164.00	76,197.32

	201002	HOUSEHOLD NAPKINS (24 paq X170)	81,639.98	9,796.80	91,436.78
	202002	SERV ROYAL mesa 12x300 en POLY	872,147.33	104,657.68	976,805.01

TOALLAS	105353	DON TOALLIN Rosal Impreso DOBLE (Blanco Interno)	6,480.00	777.60	7,257.60
	105352	DON TOALLIN Rosal Impreso ROLLO (Blanco Interno)	6,480.00	777.60	7,257.60
	105321	TOALLIN CAJITA	5,490.31	658.84	6,149.14
	105320	TOALLIN POLY	36,000.00	4,320.00	40,320.00
	312071	TOALLIN INDUSTRIAL	15,379.44	1,845.53	17,224.97
	105350	DON TOALLIN Rosal Blanco ROLLO	784,995.40	94,199.45	879,194.85
	105351	DON TOALLIN Rosal Blanco DOBLE	784,995.40	94,199.45	879,194.85
	300601	TOALLA ABSORBO Blanco MULTIPACK 12 Rollos	4,849.27	581.91	5,431.18
	300501	TOALLA ABSORBO x 140 Rollo	1,373,745.52	164,849.46	1,538,594.98
	301001	TOALLA ABSORBO x 140 DOBLE	1,373,745.52	164,849.46	1,538,594.98
	300502	TOALLA ABSORBO Decorado	10,506.74	1,260.81	11,767.55
	303002	TOALLA FLAMINGO 24 x 140 Rollo MBO	15,600.00	1,872.00	17,472.00
	300606	TOALLA ROYAL MULTIUSO x240 DOBLE	22,800.00	2,736.00	25,536.00
	300607	TOALLA ROYAL x240 MULTIPACK 12 ROLLOS	8,313.01	997.56	9,310.57
	300609	TOALLA ROYAL MULTIH 12x2 DOBLE x300H	23,834.30	2,860.12	26,694.42
	303005	TOALLA INTERC FLAMINGO 18x180 en Bulto Poly (MBO)	892,143.00	107,057.16	999,200.16
	303001	TOALLA INTERC FLAMINGO 20x180 en Bulto Poly (MBO)	991,270.00	118,952.40	1,110,222.40
	303003	TOALLA INTERC FLAMINGO 32x180 en Corrugado	1,586,032.00	190,323.84	1,776,355.84
	303004	TOALLA INTERC FLAMINGO 24x180 en Corrugado	1,189,524.00	142,742.88	1,332,266.88
	300603	TOALLA ROYAL MULTIUSO x300 ROLLO (MBO)	14,000.00	1,680.00	15,680.00
	300604	TOALLA ROYAL MULTIUSO x300 DOBLE (MBO)	14,000.00	1,680.00	15,680.00
	300605	TOALLA ROYAL MULTIPACK x300 12 ROLLOS (MBO)	14,000.00	1,680.00	15,680.00
	300608	TOALLA ROYAL MULTIH x330 CUATRIPACK	4,436.42	532.37	4,968.79

Anexo 8: Plan de Inspección Diaria

INSPECCIÓN DE MONTACARGAS Revisado: Abril 2015		TURNO: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐			Día Mes Año			
		GRUPO: A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ TN ☐			COD. EQUIPO:			
ÁREA:								
INSPECCIÓN: Montacargas tipo Horquilla (Uña)- Condiciones operacionales y de seguridad. Llenar una hoja por montacarga							Operador:	
							Ficha:	
OPERACIONAL							OBSERVACIONES	
Nivel del Aceite de Motor	OK		NOK		Sujetadores de las Bombonas GLP	OK		NOK
Nivel del Aceite Sistema Hidráulico	OK		NOK		Frenos	OK		NOK
Nivel del Refrigerante del Radiador	OK		NOK		Freno de Mano	OK		NOK
Nivel de la Liga de Freno	OK		NOK		Relojes Indicadores	OK		NOK
Condición de la Tapa del Radiador	OK		NOK		Cauchos	OK		NOK
Indicador de Nivel de Combustible	OK		NOK		Nivel de aceite de caja de velocidades	OK		NOK
Funcionamiento de Cilindro Inclinación	OK		NOK		Batería	OK		NOK
Funcionamiento de Cilindro Torre Elevación	OK		NOK		Horquillas	OK		NOK
Luces Delanteras	OK		NOK		Condición de la Tapa del Motor (CAPO T)	OK		NOK
Luces Traseras	OK		NOK		Otro:	OK		NOK
Cocinelas	OK		NOK					
Asiento	OK		NOK					
FUGA DE FLUIDOS								OBSERVACIONES
Fuga de aceite del motor	OK		NOK					
Fuga de agua / refrigerante	OK		NOK					
Fuga de Aceite Hidráulico	OK		NOK					
Fuga de gas (GLP)	OK		NOK					
EQUIPOS DE SEGURIDAD							OBSERVACIONES	
Gorbenador	OK		NOK		Cinturon de seguridad	OK		NOK
Extintor	OK		NOK		Guardas en general	OK		NOK
Alarma de retroceso	OK		NOK		Base para el extintor	OK		NOK
Corneta	OK		NOK		Posee Respaldo de Cargas	OK		NOK
Retrovisores	OK		NOK		Posee Pámila Inferior	OK		NOK
FIRMAN CONFORMES								
TRABAJADOR:		SUPERVISOR DEL AREA			ANALISTA SHI			
Nombre / Fecha / Firma		Nombre / Fecha / Firma			Nombre / Fecha / Firma			

Anexo 9: Curso de Capacitación para el uso adecuado de los montacargas



Que es

Un montacargas es una poderosa herramienta que permite que una persona pueda levantar y colocar con precisión cargas grandes y pesadas con poco esfuerzo. Utilizar una herramienta como un montacargas, carreta o una carretilla en lugar de levantar o trasladar los artículos manualmente puede reducir el riesgo de una lesión de espalda.

Sin embargo, existe un gran riesgo de lesión o muerte cuando el operador del montacargas:

- no ha recibido capacitación en cuanto a los principios físicos que permiten que el montacargas levante cargas pesadas,
- no está familiarizado con el modo en que funciona el montacargas,
- opera el montacargas de forma imprudente, o,
- utiliza un montacargas que no es seguro debido a que no funciona bien o a que le faltan partes.

Como Funciona

El conducir la carga cuesta abajo pudiera resultar en la pérdida de la carga y del control del montacargas.

Si usted conduce un montacargas en una inclinación, usted debe mantener la carga en el lado cuesta arriba. De otra manera, ¡podría ser que no tuviera ningún peso en las ruedas que dirigen y así perder el control! La carga también pudiera caerse o causar que el montacargas se vuelque. Muy a menudo una carga grande en el montacargas obstruye la visión del conductor en cierta dirección. A veces pudiera ser necesario viajar distancias largas con la carga hacia la parte trasera (en reversa para la mayoría de los montacargas).



Un montacargas es diferente que un carro.

- Es más pesado que un carro.
- Un carro común pesa cerca de 3,000 libras; un montacargas común pesa 9,000
- Es más fácil que un montacargas se vuelque durante una vuelta así tenga una carga o no.
- Un montacargas no responde igual que un carro al dar vueltas cuando se viran las ruedas traseras.
- Un montacargas se puede conducir hacia atrás y hacia adelante por igual.

Características

Una ampliación en el respaldo de las horquillas ayuda a prevenir que la carga se resbale hacia atrás o caiga hacia el operador. Esto se requiere cuando las cargas son levantadas demasiado alto y el tipo de carga permite que toda o parte de la carga caiga hacia atrás cuando sucede que se acelere, se detenga de repente el montacargas o al conducir sobre superficies dispares.



Una guarda de protección superior impide que un objeto que está en las horquillas o en un estante bastante elevado, caiga hacia el operador mientras escoge o coloca una carga durante el levantamiento. La mayoría de los mástiles verticales están equipados con una estructura protectora contra objetos que caen; otros montacargas, tales como los de terreno escabroso, están equipados con estructuras protectoras contra volcaduras.



Sujetadores para el Operador lo mantendrán en su asiento en caso de que golpee un objeto o se vuelque el montacargas. La norma para los vehículos industriales motorizados no requiere específicamente el uso de cinturones de seguridad. No obstante, a los empleadores se les requiere que protejan a sus empleados de peligros serios e identificables así como se requiere que todos los empleados hagan uso pleno de los dispositivos de seguridad. Además, se espera que los empleadores se adhieran a las recomendaciones del fabricante tocante a la maquinaria.



El no ponerse el cinturón de seguridad pudiera resultar en que el operador sea aventado hacia fuera de la jaula protectora en caso de volcadura.

¿Cómo el montacargas transporta y levanta cargas pesadas de manera segura?



Un montacargas está contrabalanceado y funciona teniendo en cuenta el principio de balanceo (sube y baja). Una carga sobre una viga (horquillas) sostenida por un fulcro o punto de apoyo (ruedas delanteras) hace contrapeso con el peso del otro extremo de la viga (cuerpo del montacargas y el contrapeso construido dentro de él).

Momento (tendencia a producir movimiento) expresado en "pulgadas-libras"
 = Distancia desde el punto de apoyo hasta el centro de gravedad
 (centro de la carga) X el peso de la carga.

Esta lista comprende los procedimientos del operador para reducir riesgos de caídas, choques o pérdida de la carga.

Para evitar que su montacargas se vuelque, caiga hacia algún costado o deje caer la carga:

- Asegúrese de que la carga se encuentre estable y bien acomodada sobre las horquillas.
- No incline las horquillas hacia delante excepto cuando levanta o deposita una carga.
- Tire la carga hacia atrás sólo lo suficiente para estabilizarla.
- Mantenga la carga baja, solamente un poco por encima del suelo, y con las horquillas hacia atrás cuando se esté desplazando.
- En lo posible, cruce diagonalmente las líneas férreas.
- Ingrese directamente a los ascensores.
- Mantenga la carga cuesta arriba cuando suba o baje por una superficie inclinada.
- Maneje a una velocidad que le permita detenerse dentro del triángulo de estabilidad de manera segura.
- Disminuya la velocidad en superficies húmedas o resbaladizas.
- Disminuya la velocidad para girar.
- Evite manejar sobre objetos sueltos o en superficies con surcos o baches.

Acción	Movimientos del centro de gravedad:
Inclinar la carga hacia delante	Hacia el eje frontal
Elevar la carga mientras está inclinado hacia delante	
Manejar en un lugar de inclinación con la carga cuesta abajo	
Frenar hacia adelante o acelerar en reversa	
Inclinar la carga hacia atrás	Hacia el eje trasero
Elevar la carga mientras está inclinado hacia atrás	
Manejar en un lugar de inclinación con la carga cuesta arriba	
Acelerar hacia adelante o frenar en reversa	
Manejar en una superficie inclinada	Hacia la parte de abajo del triángulo
Manejar en una superficie irregular o escabrosa	Hacia la rodeta o parte inferior del triángulo
Girar	Hacia el lado que esté enfrentando la dirección original de la trayectoria

Anexo 10: Auditorias en el Almacén



PRODUCTO TERMINADO

AUDITORIA ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	ITEM	PARAMETROS	PUNTOS	ACUMULADO
		APLICACIÓN DE LAS 5S		
	1	Limpieza en el Almacén		
	2	Orden en Oficinas		
	3	Paletas en su sitio		
	4	Orden en Estanterías		
	5	Solo Artículos Necesarios en el Almacén		
	6	Identificación en cada pasillo		
	7	Señalización en cada estante para cada material		
	8	Codificación en cada producto		
	9	Respeto en los pipotes de Basura por cada material		
	10	Rayado en el piso		
		UTILIZACION DEL ESPACIO FISICO		
	11	Cada grupo de producto en un espacio diferente		
	12	Solo artículos que se van a despachar en el almacén		
	13	Utilización del espacio aéreo		
	14	Cada artículo en su puesto respetando señalización		
	15	Productos más despachados cerca de la puerta		
	16	Paletas dañadas fuera del almacén		
		INVENTARIO		
	17	Misma cantidad de producto en el almacén y en documentos		
	18	Respeto del fifo		
		MAQUINARIA		
	19	Buen uso por parte de los empleados a las maquinarias		
	20	Cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo		

