



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL CONTROL
DE INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO EN LA EMPRESA
FILTROS RAMÍREZ, C.A.**

Tutor Académico:
CARNEVALI, Ángel

Autores:
GONZÁLEZ, Abad
NÚÑEZ, Leonardo

Bárbula, Mayo 2010



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL CONTROL
DE INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO EN LA EMPRESA
FILTROS RAMÍREZ, C.A.**

Trabajo Especial de Grado presentado ante la
Ilustre Universidad de Carabobo para optar por el
Título de Ingeniero Industrial

Tutor Académico:
CARNEVALI, Ángel

Autores:
GONZÁLEZ, Abad
NÚÑEZ, Leonardo

Bárbula, Mayo 2010

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS

A la primera persona que voy agradecer es a mi MADRE, ejemplo claro de mujer luchadora y quien llena mi vida de esperanzas y fuerzas, propósitos que me formaron como persona y me orientan para seguir adelante.

A mi hermano, quien me brindó su conocimiento para saber lo correcto y quien a mi lado sigue luchando. A mi padre, por estar ahí conmigo por sobre todas las cosas.

Sin dejar de mencionar a la Sra. Belén y el resto de su familia porque no solo me brindaron techo y alimento, sino seguridad y respeto, y sobretodo un gran apoyo.

A mi tío Richard Williams que ha sido y será ejemplo en mi vida del hombre pensador y constante.

A todos mis amigos y sobretodo a Oswaldo Jiménez quienes nos apoyaron incondicionalmente para terminar este trabajo, por su interés gracias.

Por último, una mención especial a mi amigo y hermano Leonardo Núñez, compañero de toda la vida, gracias.

Abad González Vegas.

AGRADECIMIENTOS

A mi Padre Dios, por estar conmigo ayudándome todos los días, por enseñarme y darme fuerzas para seguir siempre firme y adelante. Por darme la bendición de recorrer este hermoso camino de mi carrera.

A mi Madre Belén, por su paciencia, por su fuerte motivación, entereza y apoyo que me transmite y, por su amor incondicional en todo momento de mi vida.

A mi Hermana Isbel por toda la paciencia que me ha tenido, y por estar siempre presente en el desarrollo del presente trabajo.

A mis amigos, Oswaldo Jiménez, Cesar Sequera, Rina Pérez y Vanessa González, por aconsejarme, ayudarme, y por todos esos años compartiendo grandes momentos.

A Abad González, mi compañero de tesis, mi amigo, mi hermano, por su apoyo y paciencia en los momentos difíciles. En definitiva por ser parte importante de este gran logro.

A la Lic. Anírcia de Méndez, interés, apoyo y asesoramiento de este trabajo y por estar siempre en mi formación espiritual, personal y profesional.

A la Universidad de Carabobo por proporcionarme la importante oportunidad de formarme profesionalmente en la carrera de Ingeniería Industrial.

Por ultimo pero no menos importante, al profesor Ángel Carnevali, por su profesionalismo y apoyo para el logro exitoso de este trabajo especial de grado.

Leonardo J. Núñez



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE OPERATIVA



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL CONTROL DE
INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO EN LA EMPRESA FILTROS
RAMÍREZ, C.A.**

TUTOR:

Ángel Carnevali

AÑO: 2010

AUTORES:

GONZALEZ V., Abad

NUÑEZ T., Leonardo

RESUMEN

El siguiente Trabajo Especial de Grado se realizó en la empresa Distribuidora Filtros Ramírez, C.A. que se encuentra ubicada en la Zona Industrial Castillito, San Diego, Carabobo. El estudio realizado tiene como objetivo fundamental el diseño de un sistema de información que permita controlar el inventario de producto terminado. Para determinar la situación actual de la empresa se aplicaron instrumentos de recolección de datos como la observación directa, el cuestionario y los diagramas de flujo de los procesos, de esta manera se pudieron conocer los problemas existentes en la empresa en cuanto al descontrol de inventario de producto terminado. Se propusieron varias mejoras además del sistema de información, las cuales fueron el diseño de etiquetas para la identificación de los productos, reorganización del área del almacén, establecimientos de normas y documentos de control para la recepción y despacho de producto. La base de datos fue desarrollada en Microsoft Access y la programación se realizó en Visual Basic y fue diseñado para el fácil manejo del mismo mostrando la ejecución de cada ventana y las aplicaciones de cada una de ellas, así como la información que se debe suministrar al sistema y la que el programa ofrece al usuario.

Palabras clave: sistema de información, control de inventario.

ÍNDICE DE FIGURAS

TOMO I

Figura N° 1.- Organigrama de Filtros Ramírez, C.A.....	24
Figura N° 2.- Diagrama de flujo de datos de la situación actual. (DFD) Método Yourdon.....	48
Figura N° 3.- Diagrama de flujo de datos del sistema propuesto. (DFD) Método Yourdon.....	49
Figura N°4.- Etiquetas para racks.....	52
Figura N° 5.- Lay-Out de almacén principal de producto terminado. Empresa: Filtros Ramírez, C.A.....	54
Figura N° 6.- Lay-Out de almacén principal (Etapa III). Empresa: Filtros Ramírez, C.A.....	54
Figura N° 7.- Lay-Out de almacén secundario. Empresa: Filtros Ramírez, C.A.....	55
Figura N° 8.- Lay-Out de almacén secundario (Etapa III). Empresa: Filtros Ramírez, C.A.....	56
Figura N° 9.- Diagrama Entidad-Relación del sistema de control de inventarios.....	66
Figura N° 10.- Ventana de autenticación.....	67
Figura N° 11.- Menú. Botonera.....	68
Figura N° 12.- Barra de Menú. Maestro.....	69
Figura N° 13.- Barra de Menú. Reportes.	69
Figura N° 14.- Barra de Menú. Utilidades.....	70
Figura N° 15.- Barra de Menú. Ventanas.....	71
Figura N° 16.- Barra de Menú. Ayuda.....	71

Figura N° 17.- Pantalla de usuario.....	72
Figura N° 18.- Maestro. Productos.....	73
Figura N° 19.- Reportes. Empleados.....	74
Figura N°20.- Reportes. Reporte del Personal.....	75
Figura N° 21.- Pantalla de Impresión.....	76
Figura N° 22.- Utilidades. Auditoria.....	77
Figura N° 23.- Utilidades. Reporte de Auditoria de Usuarios.....	77
Figura N° 24.- Ayuda. Acerca de.....	78

TOMO II

Figura N° 25. Ventana de autenticación.....	136
Figura N° 26. Menú. Botonera.....	137
Figura N° 27. Barra de Menú. Maestro.....	138
Figura N° 28. Barra de Menú. Reportes.....	138
Figura N° 29. Barra de Menú. Utilidades.....	139
Figura N° 30. Barra de Menú. Ventanas.....	140
Figura N° 31. Barra de Menú. Ayuda.....	141
Figura N° 32. Pantalla de usuario.....	141
Figura N° 33. Maestro. Cargos.....	142
Figura N° 34. Maestro. Personal.....	143

Figura N° 35. Maestro. Racks.....	144
Figura N° 36. Maestro. Puestos.....	145
Figura N° 37. Maestro. Nivel.....	146
Figura N° 38. Maestro. Productos.....	147
Figura N° 39. Maestro. Presentación.....	149
Figura N° 40. Maestro. Tipo de Producto.....	150
Figura N° 41. Maestro. Entrada de Productos.....	151
Figura N° 42. Maestro. Salida de Productos.....	152
Figura N° 43. Reportes. Empleados.....	153
Figura N° 44. Reportes. Reporte del Personal.....	154
Figura N° 45. Pantalla de Impresión.....	155
Figura N° 46. Reportes. Productos.....	156
Figura N° 47. Reportes. Reporte de Productos.....	157
Figura N° 48. . Reportes. Inventario.....	158
Figura N° 49. Reportes. Entradas de Productos.....	159
Figura N° 50. . Reportes. Listado de Entrada de Productos.....	160
Figura N° 51. Reportes. Salidas de Productos.....	161
Figura N° 52. . Reportes. Listado de Entrada de Productos.....	162
Figura N° 53. Utilidades Auditoria.....	163

Figura N° 54. Utilidades. Reporte de Auditoria de Usuarios.....	164
Figura N° 55. Utilidades. Usuarios.....	165
Figura N° 56. Utilidades. Respaldo de Datos.....	166
Figura N° 57. Ayuda. Acerca de.....	167
Figura N° 58. Ayuda. Índice F1.....	168
Figura N° 59. Etiqueta para paletas.....	295
Figura N° 60. Etiqueta para racks.....	296
Figura N° 61. Etiqueta de conexiones tipo bronce para estante de piezas.....	296

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1.- Resultados ítem 1.....	88
Gráfico N° 2.- Resultados ítem 2.....	89
Gráfico N° 3.- Resultados ítem 3.....	90
Gráfico N° 4.- Resultados ítem 4.....	92
Gráfico N° 5.- Resultados ítem 5.....	93
Gráfico N° 6.- Resultados ítem 6.....	94
Gráfico N° 7.- Resultados ítem 7.....	95
Gráfico N° 8.- Resultados ítem 8.....	96

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
INDICE DE GRÁFICOS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi

TOMO I

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES.....	4
---	----------

1.1 Planteamiento del problema.....	4
1.2 Objetivos.....	7
1.2.1 Objetivos General.....	7
1.2.2 Objetivos Específicos.....	7
1.3 Alcance.....	8
1.4 Limitaciones.....	9
1.5 Justificación.....	10
1.6 Propósito del estudio	11

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	12
--	-----------

2.1 Antecedentes.....	12
2.2 Bases teóricas.....	15
2.2.1 Inventario.....	15
2.2.2 Teoría del Inventario.....	15
2.2.3 Control y administración de inventarios.....	17
2.2.4 Productos terminados.....	18

2.2.5 Sistema de información.....	19
2.2.6 Entrada de información.....	20
2.2.7 Almacenamiento de Información.....	20
2.2.8 Procesamiento de información.....	20
2.2.9 Salida de información.....	20
2.2.10 Características esenciales.....	21
2.2.11 Planeación.....	22
2.3 Características de la empresa en estudio.....	22
2.3.1 Organigrama de la empresa.....	24
2.3.2 Reseña histórica.....	25
2.3.3 Misión.....	26
2.3.4 Visión.....	26
2.4 Definición de términos.....	27

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....30

3.1 Diseño de la Investigación.....	30
3.2 Población y Muestra.....	31
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
3.4 Fases de la Investigación.....	34

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....36

4.1 Proceso de Observación.....	36
4.2 Descripción de los procesos.....	36
4.3 Proceso General.....	37

4.4 Proceso de almacenaje de producto terminado.....	38
4.5 Diagnostico.....	39
4.6 Análisis.....	42
4.7 Encuesta.....	43
4.8 Desarrollo del Sistema Propuesto.....	46
4.8.1 Descripción General.....	46
4.8.2 Presentación de la Propuesta.....	47
4.8.3 Objetivo general de la propuesta.....	47
4.8.4 Etapas de la propuesta.....	50
4.8.4.1 Etapa I.....	51
4.8.4.2 Etapa II.....	51
4.8.4.3 Etapa III.....	53
4.8.4.4 Etapa IV.....	57
4.8.4.4.1 Microsoft Access.....	59
4.8.4.4.2 Ventajas.....	59
4.8.4.4.3 Archivo de Datos.....	60
4.8.4.5 Etapa V.....	62
4.8.4.5.1 Lenguaje de Programación.....	63
4.8.4.5.2 Ventajas.....	62
4.8.4.5.3 Diagrama Entidad-Relación.....	64
4.8.4.5.4 Manual del Usuario.....	67
4.8.4.6 Etapa VI.....	79
4.8.4.7 Etapa VII.....	81

TOMO II

PRÓLOGO.....	85
ENCUESTA.....	86
1.1 Formato de recolección de información.....	86
1.2 Análisis individual y Resultados Gráficos.....	88
BASE DE DATOS.....	98
2.1 Base de datos. Detalles de diseño. Tipo de datos.....	98
2.2.1 Auditorias.....	98
2.2.2 Cargos.....	102
2.2.3 Des_Entrada.....	103
2.2.4 Des_Salida.....	106
2.2.5 Entrada.....	108
2.2.6 Nivel.....	110
2.2.7 Personal.....	112
2.2.8 Presentación.....	115
2.2.9 Producto.....	117
2.2.10 Producto_Presentación	121
2.2.11 Puesto.....	123
2.2.12 Rack.....	124
2.2.13 Rack_Puesto.....	127
2.2.14 Salida.....	128
2.2.15 Tipo.....	131

2.2.16 Usuario.....	132
MANUAL DEL USUARIO.....	136
3.1 Pantallas del Sistema propuesto, Descripción y Elementos.....	136
CODIGO DE PROGRAMACION COMENTADO.....	170
DISEÑO DE ETIQUETAS.....	295
CONCLUSIONES.....	297
RECOMENDACIONES.....	299
BIBLIOGRAFÍA.....	300

ÍNDICE DE TABLAS

TOMO I

Tabla N° 1.- Funciones desempeñadas por los trabajadores de la Distribuidora Filtros Ramírez, C.A. Población en estudio.....	32
Tabla N° 2.- Resultados de los ítems aplicados en la encuesta.....	43
Tabla N° 3.- Base de datos de la ventana maestro de productos.....	58
Tabla N° 4.- Detalles de la ventana maestro de productos.....	58
Tabla N° 5.- Propiedades del campo código.....	58

TOMO II

Tabla N° 6.- Resultados ítem 1.....	88
Tabla N° 7.- Resultados ítem 2.....	89
Tabla N° 8.- Resultados ítem 3.....	90
Tabla N° 9.- Resultados ítem 4.....	91
Tabla N° 10.- Resultados ítem 5.....	92
Tabla N° 11.- Resultados ítem 6.....	93
Tabla N° 12.- Resultados ítem 7.....	95
Tabla N° 13.- Resultados ítem 8.....	96
Tabla N° 14.- Base de datos de ventana de auditoría.....	98
Tabla N°15.- Detalles de la ventana de Auditoría.....	99
Tabla N°16.- Propiedades del campo de cod_auditoría.....	99
Tabla N°17.- Propiedades del campo de nombre.....	100
Tabla N°18.- Propiedades del campo de evento.....	100
Tabla N°19.- Propiedades del campo de fecha.....	101

Tabla N°20.- Propiedades del campo de hora.....	101
Tabla N°21. Base de datos de ventana de Cargo.....	102
Tabla N°22.- Detalles de la ventana de cargo.....	102
Tabla N°23.- Propiedades del campo de cargo.....	102
Tabla N°24.- Propiedades del campo de nombre.....	103
Tabla N°25.- Base de datos de la ventana de des_entrada.....	103
Tabla N°26.- Detalles de la ventana de des_entrada.....	104
Tabla N°27.- Propiedades del campo de cod_entrada.....	104
Tabla N°28.- Propiedades del campo de código.....	104
Tabla N°29.- Propiedades del campo de cantidad.....	105
Tabla N°30.- Base de datos de la ventana des_salida.....	106
Tabla N°31.- Detalles de la ventana des_salida.....	106
Tabla N°32.- Propiedades del campo de cod_salida.....	106
Tabla N°33.- Propiedades del campo de código.....	107
Tabla N°34.- Propiedades del campo de cantidad.....	107
Tabla N°35.- Base da datos de la ventana de maestro de entrada de productos.....	108
Tabla N°36.- Detalles de la ventana maestro de entrada de productos.....	108
Tabla N°37.- Propiedades del campo de cod_entrada.....	108
Tabla N°38.- Propiedades del campo de fecha_entrada.....	109
Tabla N°39.- Propiedades del campo de cedula_empleado.....	109
Tabla N°40.- Propiedades del campo de cod_rack.....	110
Tabla N°41.- Base de datos de la ventana maestro de niveles.....	110
Tabla N°42.- Detalles de la ventana maestro de niveles.....	111
Tabla N°43.- Propiedades del campo de cod_nivel.....	111
Tabla N°44.- Propiedades del campo de nombre.....	111
Tabla N°45.- Base de datos de la ventana maestro empleados.....	112
Tabla N°46.- Detalles de la ventana maestro de empleados.....	112
Tabla N°47.- Propiedades del campo de cedula_empleado.....	112

Tabla N°48.- Propiedades del campo de nombre.....	113
Tabla N°49.- Propiedades del campo de dirección.....	114
Tabla N°50.- Propiedades del campo de teléfono.....	114
Tabla N°51.- Propiedades del campo de cod_cargo.....	115
Tabla N°52.- Base de datos de la ventana maestro de presentaciones.....	115
Tabla N°53.- Detalles de la ventana de maestro de presentaciones.....	116
Tabla N°54.- Propiedades del campo de cod_presentación.....	116
Tabla N°55.- Propiedades del campo de nombre.....	116
Tabla N°56.- Base de datos de la ventana maestro de productos.....	117
Tabla N°57.- Detalles de la ventana maestro de productos.....	117
Tabla N°58.- Propiedades del campo de código.....	118
Tabla N°59.- Propiedades del campo de nombre.....	118
Tabla N°60.- Propiedades del campo de existencia.....	119
Tabla N°61.- Propiedades del campo de máximo.....	119
Tabla N°62.- Propiedades del campo de mínimo.....	120
Tabla N°63.- Propiedades del campo de cod_tipo.....	120
Tabla N°64.- Base de datos para presentación de productos.....	121
Tabla N°65.- Detalles de producto_presentación.....	121
Tabla N°66.- Propiedades del campo producto_presentación.....	122
Tabla N°67.- Propiedades del campo código.....	122
Tabla N°68.- Base de datos de la ventana maestro de puestos.....	123
Tabla N°69.- Detalles de la ventana maestro de puestos.....	123
Tabla N°70.- Propiedades del campo de cod_puesto.....	123
Tabla N°71.- Propiedades del campo de nombre.....	124
Tabla N°72.- Base de datos de la ventana maestro de rack.....	124
Tabla N°73.- Detalles de la ventana maestro RACK.....	125
Tabla N°74.- Propiedades del campo cod_rack.....	125

Tabla N°75.- Propiedades del campo nombre.....	125
Tabla N°76.- Propiedades del campo cod_nombre.....	126
Tabla N°77.- Base de datos para rack_puesto.....	127
Tabla N°78.- Detalles de rack_puesto.....	127
Tabla N°79.- Propiedades del campo de cod_puesto.....	127
Tabla N°80.- Propiedades del campo cod_rack.....	128
Tabla N°81.- Base de datos para ventana maestro salida de productos.....	128
Tabla N°82.- Detalles de la ventana maestro salida de productos.....	128
Tabla N°83.- Propiedades del campo cod_salida.....	129
Tabla N°84.- Propiedades del campo fecha_empleado.....	129
Tabla N°85.- Propiedades del campo cedula_empleado.....	130
Tabla N°86.- Propiedades del campo cod_rack.....	130
Tabla N°87.- Base de datos para la ventana maestro tipos de productos.....	131
Tabla N°88.- Detalles de maestro tipo de productos.....	131
Tabla N°89.- Propiedades del campo cod_tipo.....	131
Tabla N°90.- Propiedades del campo de nombre.....	131
Tabla N°91.- Base de datos para la ventana Usuarios.....	132
Tabla N°92.- Detalles de la ventana usuarios. Utilidades.....	132
Tabla N°93.- Propiedades del campo nombre.....	133
Tabla N°94.- Propiedades del campo contraseña.....	133
Tabla N°95.- Propiedades del campo cedula_empleado.....	134
Tabla N°96.- Propiedades del campo privilegios.....	134

INTRODUCCIÓN

Toda empresa para lograr tener éxito en su gestión con sus clientes debe comenzar por saber que es lo que tiene y con que cuenta, para ello es fundamental el control que ella puede tener sobre los diferentes productos que entran y salen de la misma. El control del inventario es uno de los aspectos de la administración que en la micro y pequeña empresa es muy pocas veces atendido, sin tenerse registros fehacientes de la existencia de los materiales.

Por lo tanto, es conveniente señalar el uso de la tecnología de información, la cual actualmente se adapta a los mecanismos de cambios de las empresas y a los requerimientos y necesidades de los usuarios que se hacen cada vez más competitivos.

Por esta razón es importante destacar el control de inventario a través de un sistema de información como herramienta tecnológica, ya que es un método efectivo para que la empresa controle la existencia actualizada de los productos, permitiendo la disminución de cualquier error en la que se puede incurrir, al no planificar de acuerdo a los materiales que se tenga y a la hora en que se requiera de ellos.

Asimismo, la administración de sistemas de información representa un área funcional principal dentro de la empresa no solo proporcionando beneficios a niveles de inventario, sino en contabilidad, finanzas, administración de operaciones, marketing, administración de recursos humanos y para el éxito empresarial.

Además, los sistemas de información computarizados sirven de apoyo al flujo de información interno de la organización. La finalidad de los sistemas organizacionales es procesar entradas, mantener archivos de datos relacionados con la organización y producir información, reportes y otras salidas para los usuarios que las necesitan.

La empresa Filtros Ramírez, C.A. es una planta que distribuye y fabrica filtros de aire, aceite y combustible especiales para industrias, agroindustrias y automotrices, además de distribuir y manejar lubricantes, aditivos, correas y mangueras hidráulicas. En este tipo de empresa, es necesario, que el control de inventario se lleve a cabo con mayor eficiencia, utilizando programas y sistemas que puedan facilitar y ejecutar con efectividad, la recepción y la entrega de materiales.

El objetivo principal del presente documento es proporcionar herramientas básicas y simplificadas del control de inventarios, a modo de hacer de esta función rutinaria pero sencilla, que permita llevar a cabo la planeación y la maximización de utilidades.

En este sentido el propósito fundamental de este estudio es diseñar un sistema de información para el control de inventario de los productos almacenados en la Distribuidora Filtros Ramírez, C.A. El mismo ha sido estructurado en cuatro capítulos:

Capítulo I.

Se indica el problema, planteándose la situación actual que presenta la Distribuidora en cuanto a la recepción y despacho de los productos en la empresa Filtros Ramírez C. A., quien continuamente se tiene problemas de almacenamiento de sus materiales. Además se señalan los objetivos que se quiere lograr con este trabajo, buscando conocer la factibilidad para realizar el diseño del sistema mencionado. De igual manera se señala la justificación y propósito de este trabajo.

Capítulo II.

Se presenta el Marco Teórico, aquí se mencionan algunos de los trabajos revisados de donde se extrajo alguna información de interés para este estudio, asimismo se presentan las teorías que sirvieron de base para el desarrollo del mismo.

Capítulo III.

Se plasma el Marco Metodológico, señalando que este estudio se ubica dentro de la modalidad de Proyecto Factible, por ser viable en la solución de un problema social. Asimismo se indica que el tipo de diseño es el de campo descriptivo, por cuanto los datos fueron recogidos en el mismo sitio donde se llevó a cabo este estudio, para luego describirlo, y analizarlos; en el mismo se señalan las técnicas e instrumento utilizados para la recolección de datos, los cuales fueron analizados, graficados e interpretados en los posteriores capítulos.

Capítulo IV.

Se presenta los diagnósticos y resultados, donde se muestra una descripción y el análisis de la situación actual, luego la propuesta de un sistema de información y las otras fases planteadas para controlar inventario de producto terminado perteneciente a Filtros Ramírez, C. A.

CAPITULO I
EL PROBLEMA
Planteamiento del problema

En toda organización empresarial, la existencia de técnicas eficientes para el manejo y control de inventarios, representa una estrategia importante, por cuanto asegura en gran medida un mejor rendimiento en la producción y en la calidad de servicio que se ofrece al cliente.

Sin embargo, para algunos sectores empresariales, se observa una baja efectividad en el control de inventario, en cuanto a la recepción, manejo y distribución de los productos en almacén, no existiendo un equilibrio en los niveles de existencia y entrega.

Muchas de estas circunstancias se deben al mal uso de los procesos operativos, del suministro de información o sencillamente por no controlar los procesos.

En el tiempo las organizaciones han realizado procesos de planificación basados en análisis y programación de datos para muchos procedimientos de organización y control, características que engloba un sistema de información. Mediante este proceso se logran importantes mejoras, pues mantener un sistema de información garantiza la automatización de los procesos operativos, suministra información necesaria para la toma de decisiones y su implantación radica para otras empresas sobre ventajas competitivas o literalmente reducir ventajas sobre otras.

En el caso de la Distribuidora Filtros Ramírez, C.A., ubicada en la Zona Industrial Castillito del Municipio San Diego de Valencia Estado Carabobo, cuya función es la de prestar servicios de recepción, almacenamiento y despacho de productos para industrias, agroindustrias y automotrices, a diferentes empresas, se evidencia que el proceso que se utiliza para realizar el inventario es de baja efectividad, en la entrega del producto solicitado por cualquier cliente involucrado y en el almacenamiento por llegada de material.

Dentro de la empresa los procesos de entrada y salida de producto terminado no se manejan de la mejor manera, la documentación, los pedidos, las ordenes de compra y almacenar los productos afecta el inventario debido al mal funcionamiento de estos procedimientos, y con esto se dificulta la gestión administrativa al no poseer la información completa, oportuna y actualizada.

Además, no se tiene un manual de procedimientos para llevar a cabo la realización de los pedidos a proveedores, lo que ocasiona la compra de productos con muy baja rotación.

Para el control de inventario, en recepción y despacho de productos, el proceso se hace incompleto. Por ejemplo, hay casos en donde los productos no se manejan debidamente ni se almacenan de la mejor manera al no considerar procedimientos que facilitan el conteo; estos errores como falta de identificación de productos en etiquetas de cantidad, descripción y codificación ocasionan diferencias de existencia entre lo físico y lo que reporta el sistema.

El almacenamiento del material se realiza de forma desorganizada debido a lo antes expuesto, tal situación obedece principalmente porque la distribuidora no cuenta con una logística de distribución que controle el inventario de los materiales.

Por ésta razón, es necesario implementar un sistema de información que controle las transacciones involucradas en el manejo del activo más importante que posee actualmente la empresa: “El Inventario”; facilitando así la toma de decisiones, principalmente en la compra y venta de productos, y presenta reportes e informes para establecer el estado real de la empresa en un momento determinado.

Igualmente, el desarrollo del sistema permitirá verificar el volumen de existencia de los materiales sin caer en errores de conteo, ni en demoras por búsqueda exhaustiva de material ni en las características influyentes para el registro y la adopción de decisiones acertadas.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Desarrollar un sistema de información para el control de Inventario de producto terminado en la empresa Filtros Ramírez, C.A.

Objetivos Específicos

-Diagnosticar la ejecución actual de los procesos de recepción y despacho de los productos pertenecientes a la Distribuidora Filtros Ramírez, C.A.

-Obtener información detallada sobre los proveedores, formas de pagos para la compra de mercancías.

-Diseñar el sistema de información para el control inventario a partir de un conjunto de algoritmos y ventanas.

-Implementar el sistema de información a fin de que se minimice los errores en la recepción y despacho de los productos.

Alcance

Primeramente, el estudio se realizó en las operaciones de recepción y despacho de los productos que se almacenan en la empresa Filtros Ramírez, C.A, involucrando las áreas de producción, compra y operaciones, que se constituyó para el desarrollo de un sistema de información para el control de inventario a fin de facilitar el conocimiento y la adecuada ejecución del almacenamiento de los materiales y productos que se manipulan en el área del almacén de la distribuidora.

Por otra parte, para llevar a cabo la propuesta se tomó la estructuración de los materiales y la disposición de ellos en el área de almacén. El sistema de información se diseñó tomando en consideración las características de la situación actual y de las sugerencias de la gerencia de la empresa.

Con esto, al implementar la propuesta del diseño del sistema de información para el control de inventario el manejo de los productos en los procesos de recepción y entrega se ajustan a un modelo sistemático que comprende conjunto de acciones que involucran la identificación, clasificación, etiquetado y selección de los productos. Por consiguiente, la fluidez de la información es más efectiva y no se incurre en daños posteriores por incumplimiento de material, sobreproducción de pedidos, espera de pedidos o paradas no planificadas en los procesos productivos.

Asimismo, el propósito de la investigación lleva a la planificación y control eficaz de los pedidos a corto y largo plazo y al buen funcionamiento de las disposiciones de los materiales y productos en el momento y lugar exacto sin caer en desviaciones en el inventario.

Por consiguiente, el diseño y desarrollo de la herramienta para el control de inventario represento una herramienta de gran desempeño para la distribuidora Filtros Ramírez, C.A, al mantener una estructuración y manejo adecuado de los materiales y productos, en los procesos de almacenamiento, en la planificación de inventario y en control de los procesos de salida y entrada de material para efectuar de manera consistente los objetivos implantados por la empresa y en los propósitos de esta investigación.

Por último y cabe destacar, que la investigación se encargo de proponer herramientas adicionales y métodos de mejora utilizando principios de Ingeniería Industrial.

Limitaciones

- Durante el desarrollo de la investigación una limitante se presento en la disponibilidad del tiempo para acceder al área de almacenamiento de los productos, esto debido a que paralelamente la empresa requería de los servicios de pasantía bajo otra modalidad en otra área de estudio igualmente crítica, lo que dificulto el acceso de información a estos productos.
- A nivel general, una de las limitantes fue el tiempo de ejecución de las propuestas a nivel de control de inventario, esto debido a que la misma empresa esta pasando por un proceso de renovación y cambio por causas de traslado de material y mudanzas de equipos, aparte de cambios de proveedores.

- A nivel empresarial, por políticas de la empresa hay información relevante para este estudio a la cual no se tuvo acceso.

Justificación

Por ser el sector empresarial uno de los pilares fundamentales en el desarrollo de un país, toda mejora que se haga en beneficio de la organización traerá consigo resultados que satisfagan las necesidades tanto del cliente como de la empresa. Por lo tanto, la calidad de servicio en cuanto a la recepción y despacho de materiales en una empresa, se ha convertido en un elemento fundamental dentro de la filosofía de las organizaciones empresariales, porque la tendencia de los negocios emprendidos por las mismas, gira en medio de la satisfacción plena de los clientes, motivando de esta manera la búsqueda de herramientas que conlleven a lograr un desarrollo destacado en el área de almacén. De tal manera, que un buen control de inventario en los almacenes, proporciona a la empresa ventajas en la producción, en el servicio que ella presta y por ende en lo económico.

En este sentido, este estudio se considera relevante, debido a que el propósito fundamental del mismo, es diseñar y desarrollar un sistema de información para el control de inventario de los productos que se manejan en la Distribuidora Filtros Ramírez, C.A., a fin de que se pueda minimizar los errores que actualmente se presentan en la recepción y entrega del producto solicitado. Igualmente, porque se busca actualizar y adaptar ciertos criterios técnicos para mejorar los procedimientos utilizados por la distribuidora para recepción, almacenamiento y despacho de producto, a fin de que el servicio

que ella presta a sus clientes sea satisfactorio, evitando de esta manera consecuencias mayores que puedan incidir de manera negativa en el proceso productivo de la misma.

Asimismo, se considera importante porque el diseño del sistema y su aplicación en el control de inventario permitirá encontrar soluciones concretas al problema que presenta la empresa, por cuanto contribuirá a mantener una constante observación del material que se recibe y se entrega, además de controlar la cantidad existente, y de esta manera mantener el equilibrio del material al momento de administrarlo, para asegurar el suministro de los productos de la empresa Filtros Ramírez, C.A., evitando así, la pérdida de tiempo por un bien solicitado que no tenga existencia o no sea ubicado rápidamente por el departamento de ventas. De igual manera, éste diseño podrá servir de apoyo para investigaciones posteriores relacionadas con sistemas de información y el control de inventario.

Propósito del Estudio

El propósito de este estudio es desarrollar un sistema de información para el control de inventario, formalizando la recepción y entrega de los productos haciendo un ajuste en la información de las existencias, de información de los pedidos; y de las entregas de pedidos que no cumplan con las especificaciones realizadas por el cliente, debido a que el diagnóstico realizado en la misma, en cuanto a la recepción y manejo del material perteneciente a la empresa no es el adecuado, ocasionando quejas, tanto en el Departamento de Almacén como en los clientes en la forma en que entregan sus materiales.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

Antecedentes

Desde los primeros estudios del comportamiento organizacional, se estima, que el control es la base fundamental en todos los sistemas de producción, por cuanto constituye una guía de referencia acerca del rendimiento real de la empresa, considerándose la existencia de materiales como el inicio de cualquier proceso productivo, por cuanto, conforma el soporte de la información de inventario con que cuenta la organización, para mejorar el sistema de producción y servicio.

Debido a que el hombre se vio en la necesidad de guardar y conservar los bienes que poseía y producía, empezó por inventar técnicas que facilitara tal control, comenzando por seleccionar espacios para el almacenaje de materiales, los cuales debían tener características especiales y condiciones propias, que asegurara la preservación de los insumos para su posterior utilización.

Tal situación, se desarrolló lentamente, hasta la llegada de la revolución industrial, cuando las organizaciones empresariales empiezan a desarrollar y perfeccionar técnicas que les permitió controlar realmente y de manera efectiva el inventario.

Actualmente en cualquier empresa u organización, donde se manipulen grandes cantidades de materiales, es necesaria la aplicación de técnicas que

conlleven a nivelar la existencia de los mismos, a fin de mantener la fluidez en la recepción y entrega del material.

Bock y Holstein (1966), señalan que el inventario, consiste en establecer, poner en efecto y mantener las cantidades más ventajosas de materias primas, materiales y productos, empleando para tal fin las técnicas, los procedimientos y los programas más convenientes a las necesidades de una organización.

Por lo tanto, es conveniente resaltar que toda empresa, debe tomar en cuenta el control de materiales, para poder así cumplir con los compromisos contraídos con los clientes. Cabe destacar, que cada paso debe ser importante en el control de inventario, porque ellos desempeñan diferentes funciones que sirven para evitar posibles errores que se puedan presentar tanto a nivel organizacional como del cliente, y repercutir en la efectiva productividad de la organización.

Investigaciones Previas:

- Para definir los términos básicos sobre sistema de control de inventarios, especificando la descripción de las variables involucradas y los beneficios que se obtienen con su aplicación se consulto el trabajo referido a:

Ainaga y Rodríguez (1995), *“Diseño de un sistema automatizado para inventario de materia prima en una fabrica convertidora de papel”*, se plantearon como objetivo diseñar un sistema de automatizado para el manejo

y control de la existencia de materia prima que fuera versátil, eficaz y que sirviera como herramienta para la toma de decisiones.

- Para conocer los distintos procedimientos llevados a cabo para la realización de un inventario, identificando los requerimientos de información para efectuar un diagnóstico de la situación actual y la situación que se desea alcanzar y profundizar sobre las técnicas y procedimientos de almacenaje se consulta el trabajo especial referido a:

Betancourt y Ontiveros (2007) *“Desarrollo de un sistema de información para el control del inventario de materia prima y producto final en ALCICLA de Venezuela S.A., empresa transformadora de aluminio reciclado”*

- Para hacer referencia al diseño de un manual para llevar a cabo un control de materiales que mejoren la operatividad de las entradas y salidas de materiales se consulta:

Oviedo y Barrios (2001), *“Manual de normas para el manejo y control de inventario de materiales del almacén de suministros de la empresa PETPACK, S.A.”* Se planteó como objetivo general, diseñar un manual para control de inventario, de los productos existentes y los que salen de almacén.

- Para conocer las causas que influyen en el control de inventario como conocimiento previo al diseñar el sistema de información se consulta:

Linares y García (2000), *“Diseño de un plan de acción para el control de inventario en el almacén de la empresa TRO-PLUS C.A.”*.

Bases teóricas

Las bases teóricas están fundamentadas en estudios e investigaciones de sistemas de información para el manejo de material, comportamiento del producto terminado y análisis de las técnicas de control de inventario. Los aspectos son generalizados pero conservan el tema esencial de sus casos y en el mutuo interés de este estudio para el desarrollo de la propuesta.

Inventario

Un inventario representa la existencia de todos los bienes muebles e inmuebles que dispone la empresa, ya sea para comerciar con ellos, comprándolos y vendiéndolos; o para ser utilizados de forma directa o indirecta en algún proceso que así lo requiera, en un periodo determinado.

Teoría del Inventario

Para Martín y Millar (1992), la teoría de Inventarios, trata de “la determinación de los procedimientos óptimos de planificación de existencia de artículos para satisfacer las demandas futuras”

Los autores expresan, que para crecer y establecerse en el mercado de ventas, toda empresa, tiene que diseñar controles que le permitan ejecutar un eficiente desenvolvimiento de todas sus funciones.

Según el Ing. M Martin M (2009), la teoría de inventarios radica en varios aspectos importantes que definen:

- Una cantidad de bienes bajo control de la empresa, guardados durante algún tiempo para satisfacer una demanda futura. Estos bienes pueden adoptar la forma de: materias primas o material en bruto, productos terminados, partes componentes o ensambles o sub-ensambles, suministros, producto en proceso y materiales de consumo.

- Es un amortiguador entre dos procesos: el abastecimiento y la demanda. El proceso de abastecimiento contribuye con bienes al inventario, mientras que la demanda consume el mismo inventario.

La teoría de inventario se basa en los bienes dispuestos por un ente organizativo, y según sea su proceso, todo para satisfacer la demanda futura, considerando aspectos relevantes en suministros, materia prima o racionamiento.

De acuerdo a lo indicado por S. Mc. All (1996), el inventario es una estadística física o conteo de materiales existentes, para confrontarlos con la información anotada en los ficheros de existencia o en el banco de datos de materiales. Se le da el nombre de inventario físico porque trata de una estadística física o palpable de aquello que hay en existencia dentro de la empresa.

Por otra parte, Buffa y Taubert (1997), afirman que el inventario es cierta cantidad de bienes materiales que se mantienen en un estado relativamente ocioso ó improductivo, esperando a ser usados o vendidos. En el caso de la empresa comercial, está representado por la existencia de la mercancía para la venta para empresas manufactureras, caracterizado por

inventarios de materia prima, productos en proceso e inventario de productos terminados.

Asimismo, Ransau (1999), señala que el inventario es el conjunto de mercancías o de artículos acumulados en espera de su utilización posterior, y que permite alimentar a los usuarios a la medida de sus necesidades, sin imponerles retrasos y las discontinuidades de la fabricación o de la entrega de proveedores.

Control y administración de inventarios

En el medio industrial y de los negocios, se conoce como inventario, a cualquier forma de mantener un conjunto de ítems en una situación estacionaria, es decir, almacenados. Se define como ítems, cada artículo que se mantiene en inventario y que puede caracterizarse y diferenciarse del resto de los artículos en términos de uso, estilos, tamaño, color, y toda cualidad que potencialmente afecte la demanda, el suministro o el control del inventario.

Los inventarios constituyen frecuentemente la partida más importante del activo circulante de una organización comercial. Estos conjuntamente con el efectivo y las cuentas por cobrar, forman el capital de la empresa, siendo la parte de menos liquidez del activo circulante, por lo que su administración debe llevarse dentro de un esquema organizativo óptimo, por cuanto los errores administrativos cometidos no se pueden remediar fácilmente, y las repercusiones económicas pueden ser relevantes y de gran incidencia en los resultados productivos de la empresa.

Por lo tanto, la razón de planificar y controlar los inventarios, constituyen actividades complejas, por cuanto, hay que enfrentarse a intereses y a condiciones en conflicto por las múltiples incertidumbres que encierran. De tal manera que su planeación y ejecución implican la participación activa de varios segmentos de la organización, tales como: ventas, finanzas, compras, producción, contabilidad; los cuales generan a su vez un cúmulo de información, que por sus dimensiones y en forma notoria ejercen una gran presión en la toma de decisiones, en todo lo que concierne a los inventarios de la empresa.

Un buen control de existencia debe estar fundamentado sobre bases sólidas, objetivas, cuantificables, analíticas y confiables, por lo tanto desde este punto de vista, en el control de inventarios se deben considerar los siguientes parámetros:

- a. Tamaño de los inventarios.
- b. Determinación de la cantidad o lote económico a pedir.
- c. Número óptimo de órdenes a colocar.
- d. Mecanismos de rotación de los inventarios.

Productos terminados

Representa los productos listos para ser vendidos y, por lo tanto, su saldo indica el costo de producción en existencia.

Los productos pueden clasificarse según su durabilidad o tangibilidad:

- Los bienes no duraderos son bienes tangibles que se consumen por lo general en una o varias veces que se usen.

- Los bienes duraderos son bienes tangibles que suelen sobrevivir al uso.
- Los bienes de consumo son los que compran los consumidores finales para su propio uso. Entre estos están los bienes industriales que son aquellos que compran individuos u organizaciones para procesarlos o utilizarlos en el manejo de un negocio. Así, la diferencia entre los bienes de consumo y los industriales se basa en la finalidad por la cual se compran.

Sistema de Información

Un sistema es un grupo interactivo de cosas que se tratan como un conjunto para un propósito particular.

Los sistemas de información llevan consigo mecanismos de control para comprobar el comportamiento de las variables, dentro o fuera del mismo sistema. De esta manera, mediante las salidas de los sistemas se pueden tomar acciones correctoras, en la forma de reorganizar las entradas, pueden realizarse ajustes a las máquinas, o pueden tomarse importantes decisiones de negocios.

Asimismo, es más productivo analizar un sistema en términos de las funciones que realiza, o que se presume efectúa, que de una manera estructural, porque en muchas ocasiones es una visión muy estática debido a que es preferible derivar una visión general de las organizaciones poniendo énfasis en características comunes para hacer análisis particulares de los

problemas que se presentan; esto no es mas que ir de lo general a lo particular, manteniendo el mismo esquema informático para observar con mayor claridad los problemas procedidos del control de inventario, o de algún otro tipo de derivaciones.

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

Entrada de Información: Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información.

Almacenamiento de información: El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene un computador, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información es almacenada en archivos.

Procesamiento de Información: Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección cualesquiera a partir de los datos.

Salida de Información: La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo.

Características esenciales

La característica esencial de un sistema de información es el uso de registro de datos para representar el movimiento, el estado o la existencia de objetos que por lo general son físicos.

En un sistema de información existes 2 aspectos relacionados: los datos en su estructura inherente, y la forma en que va usarse los datos. Así, una información útil en el sistema puede obtenerse a partir de los datos, agregando datos o transformándolos. Esto implica que los datos se guardan en un sistema por dos propósitos: guardar un registro de lo que ha ocurrido, y como una base para tomar decisiones.

También hay distintos niveles de información necesarios: nivel operacional, que realiza actividades varias, y un nivel de dirección, que supervisa y planifica. La información requerida en un nivel operacional necesita estar bien detallada y ser actual y válida minuto a minuto, mientras que la información de la dirección generalmente está resumida y puede ser antigua.

Los requisitos de la información de una parte de la organización son que esta sea conveniente, precisa, relevante y, accesible, lo cual está implícito en un sistema de información.

Planeación

La planificación constituye un proceso de primordial importancia para el personal administrativo de una empresa. Todos los actos que la organización administrativa quiera desarrollar, debe ser producto de actividades planificadas atendiendo a los intereses tanto de la empresa como del cliente.

De esta manera, se puede definir la planificación como un proceso de toma de decisiones para alcanzar un futuro deseado, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos, evaluando la situación, considerando acciones y escoger la mejor, (Jiménez, 1982).

Planificar en una empresa, es calcular lo que se hará en el futuro desenvolvimiento del proceso productivo, procurando dominar el curso de los acontecimientos que ocurrirán. Igualmente significa, tomar decisiones respecto a las interrogantes que surjan al momento de analizar la situación en que se desarrolle cualquiera actividad de la empresa.

Características de la empresa en estudio

La Distribuidora Filtros Ramírez, C.A., está ubicada en la Urbanización Castillito del Municipio San Diego del Estado Carabobo, la misma se dedica a fabricar, diseñar y distribuir filtros especiales para compresores, maquinaria industrial, separador de agua y aceite; aparte de contar con una amplia gama de productos para las industrias automotrices y agroindustrias, contando con personal para cubrir tanto la parte operativa (recepción, almacenamiento y

despacho), como la administrativa. La Distribuidora Filtros Ramírez, C.A., está estructurada administrativamente de la siguiente manera:

La Gerencia

Es el departamento que rige las políticas y los destinos de la distribuidora, tiene como principal enlace con los departamentos de la empresa al personal de mercadeo.

Departamento de Mercadeo

El área de mercadeo es la encargada del desarrollo, producción y control de los productos y servicios que los clientes demandan, además de ser una cadena fundamental para el asesoramiento y cooperación de los demás departamentos subyacentes.

Jefe de almacén

El jefe de almacén, se encarga de guiar y hacer llegar al personal operativo las decisiones administrativas emanadas desde la gerencia. Además el personal de cada almacén debe cumplir las funciones especiales de recepción, almacenamiento, registro, revisión y despacho en el control de inventarios.

Supervisores

El supervisor de despacho se encuentra en el mismo nivel jerárquico del jefe de almacén, pero tiene a su cargo directo todo el personal operativo.

Almacenistas

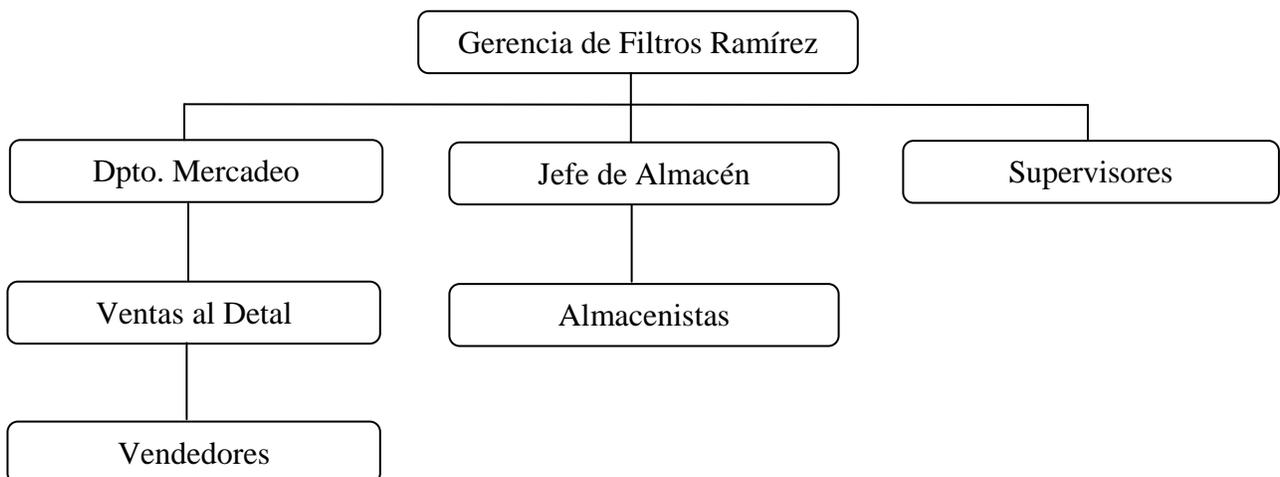
Los almacenistas, son los encargados de movilizar los productos tanto en la recepción, almacenamiento y despacho.

Vendedores

Son los que poseen las condiciones necesarias para mantener un nivel de conocimiento adecuado sobre los servicios y productos de la empresa.

A continuación se representa el organigrama de la estructura administrativa de la empresa:

Figura Nº 1. Organigrama de Filtros Ramírez, C.A.



Fuente: Filtros Ramírez, C.A.

Reseña histórica

Filtros Ramírez, C.A. es una organización empresarial que forma parte del sistema económico nacional desde Julio de 1.998, a los que aporta: formación, tecnología, productos y servicios de alta calidad; lo que constituye parte responsable y al mercado global en su propósito gerencial de ganar riqueza y bienestar colectivo como unidad productiva consciente y participe como organización empresarial.

La organización inició sus operaciones en Valencia, estado Carabobo, con el firme propósito de producir y comercializar filtros de alta calidad dirigidos a los diferentes sectores industrial y comercial del ámbito nacional, estando en pleno proceso de expansión hacia otros mercados foráneos.

Hoy, Filtros Ramírez, C.A., es una organización empresarial con un largo camino transitado. Establecida sólidamente en el mercado nacional, siempre en la permanente búsqueda de nuevo horizontes para maximizar sus logros y reconocida por su excelencia, Filtros Ramírez, C.A. es una empresa comprometida con el desarrollo sostenible de la Venezuela del Siglo XXI, fundamentada en la integridad de sus negocios, en la calidad de sus productos y servicios, avanzada tecnología, comunicación eficaz y eficiente, y la suficiente flexibilidad gerencial para adaptarse rápidamente a las exigencias del entorno y la creación y desarrollo permanente de nuevas ideas, que garantizan presencia exitosa en el mercado.

Misión

“Aportar soluciones mercadológicas de alta tecnología al crecimiento y desarrollo nacional; apuntalando la conservación ambiental, estimulando en todo momento la competitividad y productividad en el mercado interno, con destacada participación en el ámbito global”.

Visión

“Ser una organización clave en el apalancamiento del desarrollo nacional, mediante el oportuno suministro de productos y servicios de alta calidad, en tiempo justo y en el tiempo requerido por el cliente; que potencia la productividad y competitividad del aparato productivo, haciéndolo mas eficiente y eficaz y, por tanto mas rentable”.

Definición de términos

Activos: Es definido por Oliveros (1990); como cualquier cosa con valor comercial, poseída por un individuo o entidad. Los activos pueden estar formados por bienes específicos o por derechos frente a terceros, deduciendo siempre las obligaciones que pueden existir.

Administración: Según Ferry (1982); proceso que consiste en las actividades de planeación, organización, ejecución y control, para alcanzar los objetivos propuestos, utilizando tanto los recursos humanos como materiales.

Control de Inventario: Según Oliveros (1998); es el control de la mercancía disponible utilizando métodos contables y de recuento manual. Examen visual de la existencia disponible para determinar si hay suficiente cantidad para cubrir las necesidades de los consumidores.

Costos de Inventario: (Thierauf y Grosse, 1997); Son los costos en que puede incurrir una empresa a consecuencia de los niveles de inventario que ésta establezca.

Despacho: (Larousse, 2009); Se refiere a la acción y efecto de despachar. Envío de un efecto hacia algún destino.

Diseño: (Larousse, 2009); Actividad técnica y creativa encaminada a idear una imagen útil y estética que pueda llegar a producirse en serie.

Existencia: (González 1995); Es la cantidad de materiales con que cuenta la empresa para un momento determinado.

Identificación: (González 1995); Hoja contentiva de los caracteres que diferencian a los materiales entre si.

Interfase: Una interfase es un conjunto de declaraciones de funciones. Si una clase implementa una interfase, debe definir todas las funciones especificadas por la interfase. Una clase puede implementar más de una interfase, representando una forma alternativa de la herencia múltiple.

Recepción: Es aquella actividad donde se recibe todo material, documento, entre otros bienes enviado por algún remitente.

Sistema: (Carnevali y León, 2004); las definiciones más sencillas que se pueden dar de sistema son:

- Conjunto interrelacionado de objetos
- Conjunto de elementos que interactúan entre si con el fin de lograr un propósito

Sistema de información: (Carnevali y León, 2004); Sistema que suministra información. Desde el punto de vista organizacional son todos aquellos sistemas responsables para el desarrollo, operación y mantenimiento de sistemas, generalmente, basados en computadores.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

Diseño de la Investigación

De acuerdo al problema planteado referido a sistema de información para el control de inventario de los productos en el almacén de la distribuidora Filtros Ramírez, C.A. y en función de los objetivos, este estudio se incorpora dentro de la modalidad de proyecto factible, por ser una propuesta de un modelo operativo viable orientado a resolver la problemática de una empresa o satisfacer sus necesidades en cuanto al mejoramiento del control de inventario de la misma. (UPEL 2002).

En atención a esta modalidad de investigación, este trabajo se desarrolló en dos fases. En la primera de ellas, inicialmente se realizó un diagnóstico de la situación existente en la realidad objeto de estudio, a fin de determinar las necesidades de la empresa Filtros Ramírez C.A., en cuanto al control de inventario, y en la segunda fase atendiendo a los resultados del diagnóstico, se formuló el modelo operativo propuesto, referido al desarrollo del sistema de información para el Control de inventario de los productos pertenecientes a la Distribuidora Filtros Ramírez, C.A.

Asimismo, el estudio propuesto se adecua a los propósitos de un diseño de campo, por cuanto permite no sólo observar, sino recolectar los datos directamente de la realidad objeto de estudio en su ambiente cotidiano, para posteriormente analizar e interpretar los resultados de las indagaciones realizadas. (Hernández y otros, 1999). Igualmente se ubica dentro de un

estudio descriptivo, por considerarlo adecuado para recolectar información que contribuya a buscar respuestas a situaciones reales de la problemática planteada, mediante la descripción exacta de los objetos, procesos y actividades, a fin de identificar las relaciones existentes entre las variables y extraer generalizaciones que resulten significativas y contribuyan al avance del conocimiento del tema investigado. (Sierra 1999).

Población

Tomando en cuenta lo señalado por Balestrini (1997), desde el punto de vista estadístico, una población o universo puede estar referida a cualquier conjunto de elementos de los cuales se pretende indagar y conocer características, o una de ellas, para el cual serán válidas las conclusiones obtenidas en la investigación.

Considerado el eje central de este estudio el cual está referido al diseño y desarrollo de un sistema de información para el control de inventario de los productos que se encuentran en el almacén de la Distribuidora Filtros Ramírez, C.A, la población está conformado por 18 trabajadores de la mencionada empresa.

Cabe destacar, que el objeto de la población es generalizado, es decir, que para la investigación se tomara el total de trabajadores de la empresa, al azar, para que todos los que laboran en la Distribuidora Filtros Ramírez, C.A. tengan la misma oportunidad de participación.

A continuación se presenta el personal constituyente del ente organizativo:

Tabla N° 1. Funciones desempeñadas por los trabajadores de la Distribuidora Filtros Ramírez, C.A. Población en estudio.

Funciones	Nº de trabajadores
Gerente	1
Secretaria	1
Jefe de almacén	1
Supervisor de recepción y despacho	3
Almacenistas	3
Caleteros	9
Total de trabajadores	18

Fuente: González, A. Núñez, L. (2009)

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En función de los objetivos definidos en el estudio, donde se busca diseñar un sistema de información de control de inventario de los productos pertenecientes a Filtros Ramírez, C.A., las técnicas seleccionadas fueron:

La observación directa estructurada aplicada a las áreas de producción, compra y operaciones, que se constituyen para el desarrollo de un sistema de información para el control de inventario a fin de facilitar el conocimiento y la adecuada ejecución del almacenamiento de los materiales y productos que se manipulen en el área del almacén de la distribuidora. Esto, se aplicará a los integrantes de la población, por cuanto constituye un proceso de atención, recopilación, selección y registro de la información, sobre los aspectos más relevantes del fenómeno en estudio (Hurtado, 1998).

Por otro lado, está la encuesta sobre la cual Pardinás (2002) señala que es un sistema de preguntas que tiene como finalidad obtener datos para la investigación, un soporte material compuesto por preguntas codificadas susceptibles de ser posteriormente analizados e interpretados. Particularmente, en las encuestas se utiliza un formato de preguntas cerradas, para limitar las respuestas de los encuestados a la selección de las alternativas planteadas.

Igualmente, se hará uso de la técnica de análisis, que de acuerdo con lo planteado por Hurtado (1998), la define como el uso sistemático de los sentidos en la búsqueda de los datos que se necesitan para resolver un problema de investigación. Asimismo el autor señala que “el análisis constituye un proceso que involucra la clasificación, la codificación, el procesamiento y la interpretación de la información obtenida durante la recolección de datos, con el fin de llegar a conclusiones en relación al evento en estudio.

Es conveniente indicar, que esta técnica fue seleccionada a partir de los objetivos y el tipo de investigación de este estudio, interpretándose los datos a través del análisis intencional, a fin de descubrir la intencionalidad de los encuestados, según las respuestas que se tomarán, para agruparlas, organizarlas, y luego de analizarlas proceder al diseño del sistema propuesto.

Fases de la investigación

Primera Fase: Diagnosticar los procesos mediante la observación directa para identificar la situación actual.

Se realizaron descripciones de los procesos actuales de recepción y despacho de los productos que llegan y se almacenan en la distribuidora Filtros Ramírez C.A., en donde se crearon gráficos para presentar la información recolectada por medio de la encuesta, a fin de llegar a la situación actual.

Segunda Fase: Diseñar los procesos y diagramas de datos para manejar los componentes del sistema de información.

Una vez recolectada la información se desarrolla la propuesta de diseñar el sistema de datos para el control de inventario. Primeramente se recoge la información de los procesos y se elaboran los diagramas de flujo y entidad relación; con esto se plantea la propuesta de mejora y se analizan los resultados.

Tercera Fase: Programar el sistema para llevar a cabo su funcionamiento en el control de inventario de los productos en el área de recepción y despacho de la empresa.

Para realizar la programación se hace un análisis de lo que hay que tomar en cuenta para las entradas del sistema y almacenamiento de datos, se realiza previamente el diccionario de datos, se especifican los requerimientos de existencia y descripción de material para suministrarle la

información al sistema, ingresando los datos, codificando el producto y señalando la ubicación del área correspondiente en almacén.

Continuamente se prueba el sistema para verificar su funcionamiento.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Proceso de Observación

En el proceso de observación se pudo evaluar el problema existente en la empresa Filtros Ramírez, C.A, y permitió describir la situación actual de los procesos de recepción y despacho de productos, además de conocer el comportamiento del personal ante tal situación, aspecto relevante que aclaro el procedimiento.

El proceso de evaluación de la Situación Actual dentro de la empresa abarca desde el funcionamiento de los procesos internos de recepción, almacenamiento, análisis del sistema y despacho de productos, y en base a esto, se plantearon algunas propuestas que ayudarán en el desarrollo del sistema a los problemas evidentes respecto al control de inventario.

Descripción de los procesos

Junto con el proceso de observación, la descripción de los procesos internos, en evaluación, de recepción y despacho de los productos, se analizaron los departamentos que se ven involucrados por el control de inventario. El análisis de los procesos permite que se tenga un dominio de la situación y de cómo se maneja actualmente la empresa.

Proceso General

La Distribuidora Filtros Ramírez, C.A es una planta que distribuye y fabrica filtros de aire, aceite y combustible especiales para industrias, agroindustrias y automotrices, además de distribuir y manejar lubricantes, aditivos, correas y mangueras hidráulicas.

La empresa se maneja por una línea de recepción, donde se reciben los productos por medio de su propia flota de transporte. El material que llega se descarga en el galpón y se suministra a dos almacenes. Primeramente la mercancía se inspecciona antes de ser descargada y luego de ser recibida se almacena en el almacén principal.

Cuando se descargan los productos, cada tipo de material se debe ubicar en un área determinada, pero los productos se ubican de manera dispersa en los racks del almacén.

La empresa posee dos almacenes, uno almacena todos los productos que llegan de cada tipo, y a su vez es el que abastece al segundo almacén donde solo algunos productos son utilizados como suministro inmediato para la venta que se hace al detal y al mayor, correspondientes al departamento de compra-venta.

Asimismo, no existe un procedimiento adecuado cuando se suministra material entre almacenes porque no existe control en la distribución de material, no existe un control de lo que se traslada de un lado a otro, y en ocasiones el material que esta almacenado en el galpón principal es utilizado directamente para algún tipo de venta en particular sin llevar un registro de lo que se altero, sin saber en descripción y cantidad de lo que se entrego.

Por esta razón la situación tiende a que no se maneje un proporcionado inventario, y prácticamente el problema radica bajo esta circunstancia, lo que acarrea errores de calculo y por lo tanto un deficiente control de existencias.

Proceso de almacenaje de producto terminado

En Filtros Ramírez, C.A. el departamento de Almacenamiento es el encargado de manejar la recepción de la materia que llega y la distribución de los materiales alrededor de los almacenes, llevando un proceso de verificación con el pedido.

El producto que llega es descargado en el galpón del almacén principal, los productos son llevados por un montacargas hacia el mejor espacio disponible, se hace una evaluación del entorno del almacén para reacomodar los racks de manera que el producto en espera se almacene en el lugar adecuado.

Cabe destacar, que no todo el tiempo el material se almacena en los racks, a lo que de inmediata solución el material se deja en el piso entre el espacio que hay entre los lotes del almacén.

Existe un segundo almacén donde se localizan solo algunos de los productos que se manejan en la empresa, el almacén esta destinado para almacenar los filtros de aire que fabrica Filtros Ramírez, C.A, circunstancia que ocurre debido a la poca disposición de espacio. Sin embargo, el procedimiento que se lleva a cabo es solo administrar el material necesario para el área de despacho o el área de ventas.

Cuando los productos han sido suministrados a ambos almacenes, el encargado del área de almacén revisa mediante la orden de compra la descripción del material y la cantidad que se remitió, seguido se hace el conteo de lo que había en disposición y de la existencia actual con la llegada del material. La orden es sellada y llevada al área de administración, en donde se registra la información suministrada, se sella y se guarda.

Aun así, las medidas que se llevan a cabo no incluyen el registro del material en movimiento de un almacén a otro, ni en cantidad ni ubicación. Este procedimiento se hace un poco engañoso a la hora de tomar un conteo general de las existencias de los productos, y esto asociado a la falla de un sistema de información conlleva al descontrol del inventario.

Por otra parte, en ocasiones por falta de personal se han visto fallas sobre el transporte de los productos, esto es que los vendedores se ven en la necesidad de buscar material faltante directamente del almacén principal, ocasionando graves consecuencias en lo que realmente debería permanecer en esa área.

Diagnóstico

Fallo de Registro.

En el almacén de la distribuidora los pedidos no se operan sobre un formato adecuado de lo que se llega y se suministra al almacén, el documento se usa arbitrariamente, y solo el jefe de almacén controla ese procedimiento. Sin embargo, el formato es una lista de los productos con fecha de emisión y cantidad.

Cuando sale la orden de compra, la factura del proveedor señala los ítems pedidos por la empresa donde añaden información de la cantidad, descripción, fecha de emisión, fecha de pedido, y un código asociado a los productos. Este material es de gran importancia porque muestra la manera de cómo registrar lo que se tiene, aun así, el encargado y demás personal hacen caso omiso a esta incertidumbre y no registran bajo su propia tutela todo lo que contiene el remito del proveedor.

En estos casos, el personal cuando va a solicitar un material le comunica al encargado del área de almacén quien por causas señaladas recurre a la memoria para ubicar el material, haciendo esta búsqueda lenta, imprecisa, con demoras y retrasos en la atención de los clientes. El tiempo estimado de atención al cliente junto a la búsqueda de material es de unos diez minutos, y bajo estas circunstancias De la misma manera, almacenar el material se hace un proceso engañoso porque no existe un sistema de ubicación, ni la información adecuada para llevarlo.

Inventario Crítico.

El almacén tiene dos puertas, sin embargo la entrada y salida de los productos se realiza solo por una. El área de recepción es afueras de la empresa, esto por la poca disposición de espacio y generalmente el transporte de los productos corre por cuenta de la compañía.

El jefe de almacén recibe el material y se descarga sobre un espacio reducido del galpón y por lo general contrae aglomeración y dificulta la orientación y búsqueda al momento de almacenar en algún lugar los materiales.

Cuando se descarga en su totalidad la mercancía, los productos se dividen en dos lados, uno de ellos principalmente distribuidos sobre el almacén principal, y para algunos casos se lleva material para suministrar al segundo almacén, y en ocasiones existe coincidencia de un mismo producto en ambos almacenes. Cuando se termina de almacenar, por falta de registro se hace un inventario para determinar la cantidad de material presente obteniendo resultados muy confusos debido a que el material que se cuenta esta distribuido en muchos lugares, y en ambos almacenes.

Al no llevar un control continuo de material entrante y saliente se llega a exceso de inventario, demoras de entrega y quiebres de inventario. Por último, la supervisión del material entrante o saliente no es la adecuada, no existe una colaboración entre departamentos de lo que se maneja, se posee poca información y no permite evaluar estrategias inmediatas para solucionar dichos problemas y tomar decisiones rápidas.

Logística de Departamentos.

El problema se resalta al no tener un control de los productos que llegan y salen, no existe un sistema que permita manejar adecuadamente el procedimiento de almacenaje. Durante la operación solo personal autorizado mantiene información de los proveedores y del material pedido, y para la orden de compra no se supervisa el material sino que se hace a ciegas de los pedidos, generalmente los de mayor demanda.

Debido a la falta de logística los departamentos de mercadeo y almacén no están comunicados entre si, lo que genera falta de información en procedimientos importantes para la empresa.

Análisis

El análisis de resultados obtenidos viene dado por la interpretación de los datos recogidos.

Tomando en cuenta lo planteado en el estudio, los objetivos definidos en el mismo, se utilizó como instrumento de recolección de datos un cuestionario conformado por 8 preguntas, con dos alternativas de respuestas (SI – NO), las mismas fueron elaboradas en un orden lógico, con el propósito de diagnosticar la situación actual en cuanto el control de inventario llevado a cabo por la empresa Filtros Ramírez, C.A., en relación a los productos que aquí se manejan.

Encuesta.

Tabla Nº 2.- Resultados de los ítems aplicados en la encuesta

Preguntas	Alternativas	Frecuencias	Porcentajes (%)
¿Cree usted que existen elementos que controlen el manejo del inventario de los productos?	Si	3	17
	No	15	83
¿Cree usted que el almacén cuenta con documentos que verifiquen la recepción y despacho de los productos pertenecientes a Filtros Ramírez, C.A?	Si	3	17
	No	15	83
¿Cree usted que las personas encargadas de identificar los productos de Filtros Ramírez, C.A están involucradas directamente con la recepción de los mismos?	Si	6	33.3
	No	12	66.6
¿Considera usted que los productos almacenados en la empresa no están ajustados según su código, descripción y cantidad?	Si	18	100
	No	0	0
¿Considera usted que el área donde se almacena los productos Filtros Ramírez, C.A. esta organizada?	Si	4	22.2
	No	14	77.7
¿Considera usted que los productos pertenecientes a Filtros Ramírez cuentan con etiquetas de identificación donde se especifique código, descripción y cantidad del mismo?	Si	3	17
	No	15	83
¿Cree usted que las quejas recibidas por los clientes en casos de devolución y entrega de los bienes solicitados por los mismos se deben a errores de despacho de los productos que se manejan en esta empresa?	Si	14	77.7
	No	4	22.2
¿Considera usted que controlando adecuadamente el inventario por medio de un sistema de información permitirá una efectiva gestión en el área de almacén de la Distribuidora Filtros Ramírez, C.A?	Si	18	100
	No	0	0

Fuente: González, A. Núñez, L. (2010)

Análisis Resumen

La mayoría de los resultados señalan que no existen elementos que controlen el manejo del inventario de los productos. Se deduce que la falta de control sobre procesos de inventario ocasiona fallas en el manejo de despacho de los productos de los clientes y en el registro de los mismos.

Primeramente, se observa que el área de almacén donde se almacenan los productos no esta en orden, lo cual indica que la empresa trabaja de manera desorganizada, y en la entrada del material las personas que identifican los productos no están involucrados directamente en la recepción de los mismos.

En el despacho aseguran que los ítems almacenados no cuentan con documentos que verifiquen la entrada y salida dentro del almacén, ni son totalmente almacenados bajo una codificación o información que resalte la descripción y cantidad del producto, de tal manera, que el Departamento de Almacén en estudio se debe diseñar una mejor forma de administrar los pedidos para solventar esta situación, por cuanto esta actividad es determinante en el control de inventario.

Asimismo, se puede deducir que los almacenistas de la empresa en estudio, presentan serias deficiencia en cuanto a como deben actuar en el despacho de los productos. Problemática que se considera se puede corregir con la aplicación de la propuesta al sistema de control de inventario.

Al mismo tiempo, se concluyó que realizando un adecuado ajuste en el control de la información, a través de un sistema de información en la empresa de estudio, permitirá una efectiva gestión en el área crítica de

almacén. En este sentido, los resultados demuestran la viabilidad de la implementación del sistema de información para el control de inventarios en la empresa, a fin de optimizar tanto la recepción como el despacho de los productos y de esta manera solventar la problemática que actualmente se presenta en cuanto a la admisión y entrega de los pedidos.

Por lo antes descrito, se desarrollará un sistema de información para mejorar el control del inventario manteniendo un flujo de información positivo que permita mejorar las actividades sobre las existencias de los productos por recepción y despacho, además de crear la documentación adecuada para programar el sistema.

DESARROLLO DEL SISTEMA PROPUESTO

Descripción general

Consiste en diseñar un Sistema de Información para el Control de Inventario de los productos que se almacenan en la Distribuidora Filtros Ramírez, C.A., con el propósito de que sea utilizado como herramienta de trabajo para lograr la eficiencia en la recepción y despacho de los materiales.

Con la aplicación de las técnicas e instrumento de recolección de datos a la población integrada por trabajadores de la distribuidora, se pudo precisar los aspectos que se deben abordar para elaborar el diseño del sistema para el control de inventario de los productos en la empresa Filtros Ramírez, C.A., por cuanto se corroboró, que a pesar de disponer de un sistema informático para el registro de datos, dentro del área de almacén no cuenta con una herramienta de control de inventario que facilitara las actividades que realizan los trabajadores del Departamento. De igual manera, se constató la desorganización que presenta el departamento en la administración de existencias de los productos que llegan.

Por lo tanto, se desarrolla un sistema de información conveniente para la solución de los problemas de inventario, el cual consiste en un algoritmo que permite ordenar, ubicar y controlar la existencia de productos en los distintos almacenes de la empresa, lo que reduce los desperdicios de demoras en despacho y el orden en el almacén principal y el almacén de ventas al detal.

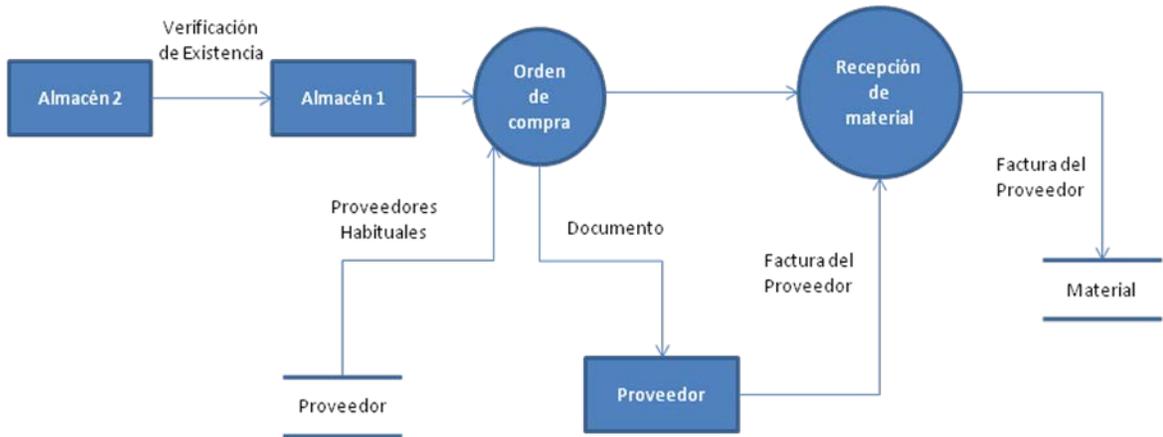
Presentación de la propuesta

Durante la investigación realizada en el almacén de productos de la empresa Filtros Ramírez, C.A, se pudo detectar la necesidad de un instrumento que contribuya a la organización de este departamento, donde se establezcan los controles necesarios para realizar con efectividad todas las actividades del almacén reunidas en una herramienta sistemática diseñada para establecer un método de control general.

Objetivo general de la propuesta

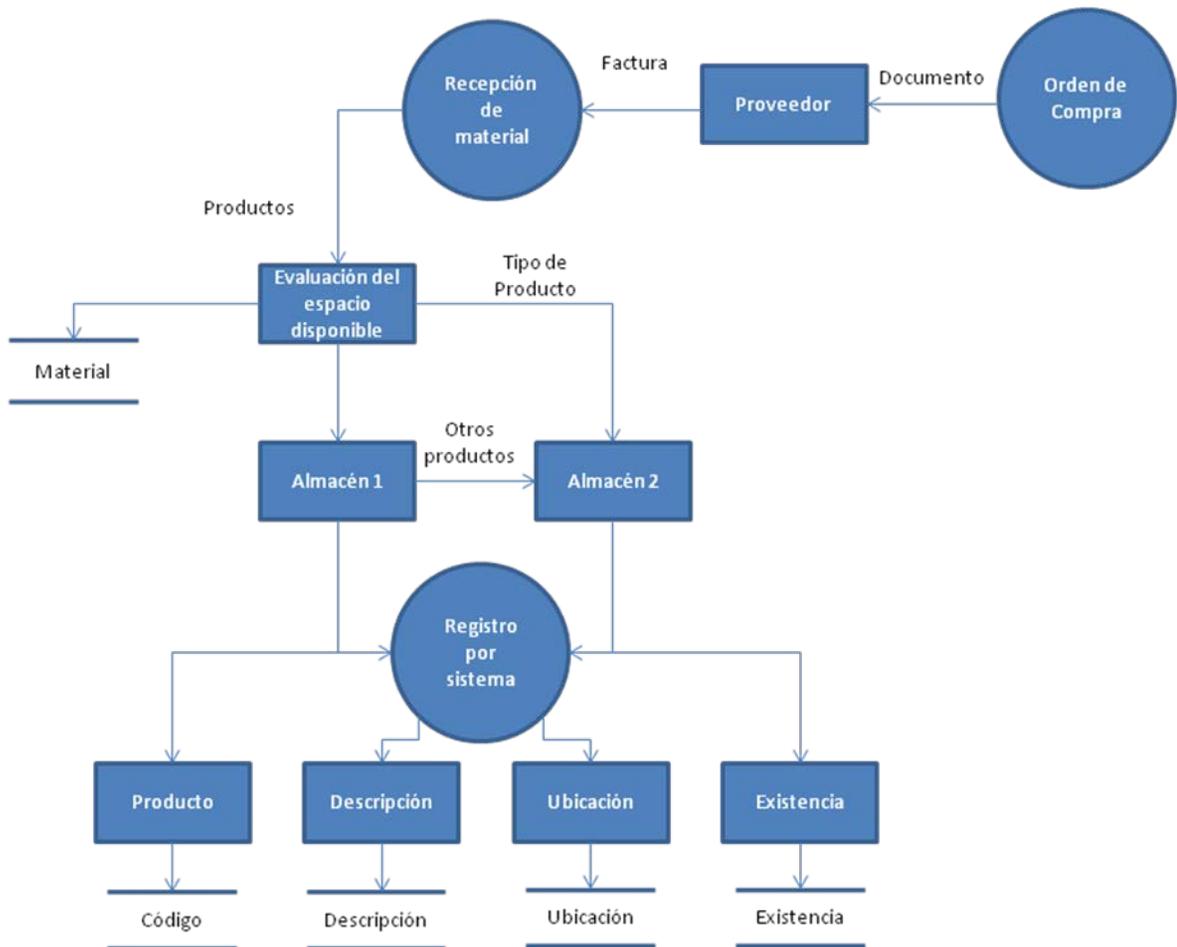
Diseñar un sistema de información para el control de inventario de los productos de la empresa Filtros Ramírez, C.A, desarrollando previamente etapas que permitan conocer el proceso de control de actividades que se llevan a cabo en el Departamento de Almacén.

Figura Nº 2. Diagrama de flujo de datos de la situación actual. (DFD) Método Yourdon



Este diagrama simboliza el flujo de datos a través del sistema de información si se conservan los procesos actuales de la empresa, en la recepción de material y órdenes de compra.

Figura N° 3. Diagrama de flujo de datos del sistema propuesto. (DFD) Método Yourdon



Este diagrama de flujo de datos recolecta la información real realizando previamente una verificación con la existencia y el remito del proveedor para luego clasificar la información por definición, ubicación y cantidad tomada.

Etapas de la propuesta

1. Realizar un inventario físico actual de los productos que existen en el área de almacén de la distribuidora Filtros Ramírez, C.A.
2. Diseñar etiquetas que identifiquen el producto existente para el mejor manejo de los inventarios.
3. Reorganizar el área de almacén para reubicar los productos, de tal manera que se pueda aprovechar de mejor manera el tiempo en el momento que sean solicitados los productos.
4. Diseñar una base de datos para construir la estructura del sistema, que permita manejar de manera efectiva la información suministrada.
5. Programar el sistema mediante la base de datos, diseñando las ventanas y llevar el control de todos los movimientos en el área de recepción y despacho.
6. Establecer normas para la recepción y despacho de los productos de la empresa Filtros Ramírez, C.A.
7. Diseñar documentos de control que garanticen las operaciones de entrada y salida de los productos manipulados en esta área.

ETAPA I

Realizar un inventario físico actual de los productos que existen en el área de almacén de la distribuidora Filtros Ramírez, C.A.

En esta etapa se realiza un inventario de todos los productos que pertenezcan a Filtros Ramírez, a fin de verificar la existencia real comparada con la existencia en sistema, para de esta manera determinar la cantidad de producto disponible en el almacén. A través del desarrollo de esta etapa se espera que el personal de la distribuidora conozca y maneje eficazmente los controles del material.

ETAPA II

Diseñar etiquetas que identifiquen el producto existente para el mejor manejo de los inventarios.

En esta etapa se procederá a diseñar una etiqueta donde se visualice de manera clara el código, la descripción y la cantidad de cada uno de los productos que se encuentran en la distribuidora Filtros Ramírez, C.A, las cuales se colocaran en lugares visibles sobre los productos, racks y estantes, con la finalidad de mejorar la ubicación de los mismos tanto en el almacenamiento como en la recepción y despacho, y por ende en el manejo de los inventarios.

Figura N° 4. Etiquetas para los racks.



Estas etiquetas son fijadas en los racks del almacén principal para identificar los niveles donde se almacenarán los productos. El diseño de las otras etiquetas, sobre paletización y piezas se encuentran en el tomo II.

ETAPA III

Reorganización del área del almacén para reubicar los productos que se manipulan en esta zona.

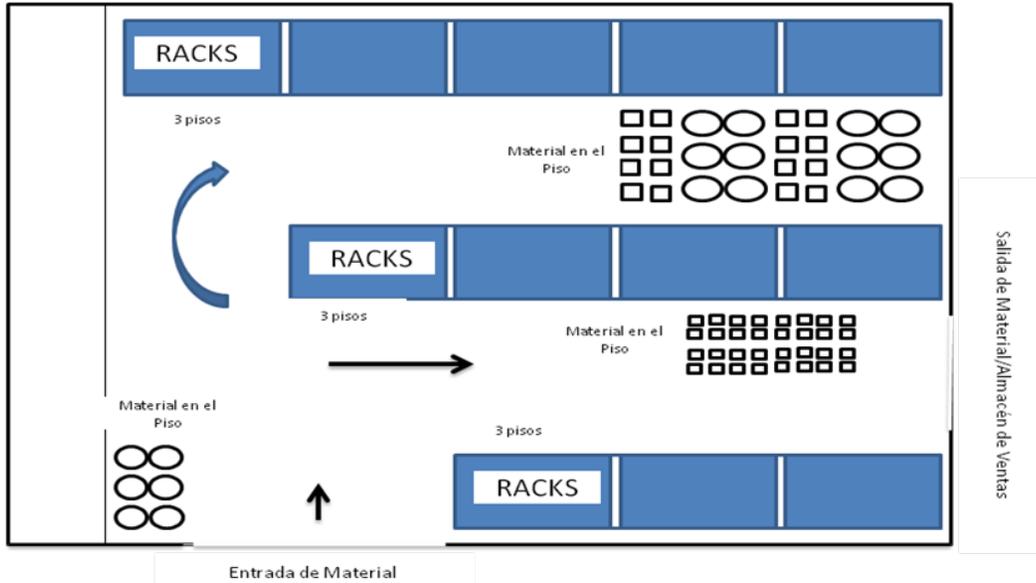
El área de almacén de la distribuidora Filtros Ramírez, C.A. abarca un espacio total de 1500m² (30m de ancho * 50m de largo) para el almacén principal y unos 1000 m² para el almacén secundario; ambos no cuentan con una zona delimitada para cada material ni con identificaciones que especifiquen que es lo que se debe almacenar en estas áreas, por lo que estos productos no cuentan con un lugar específico dentro del almacén, lo que deja a la retentiva mental de los almacenistas y los montacarguistas la ubicación del material. Esto genera un amplio margen de error a la hora de almacenar y despachar los productos del almacén.

El área del almacén de la distribuidora se dispondrá de acuerdo al material, ubicando según su código y descripción dentro de áreas específicas plenamente identificadas, para esto se tomarán medidas para que el área del almacén se pueda distribuir maximizando el uso del espacio físico y la movilidad del personal dentro del mismo.

En ambos almacenes se señalizan las áreas para acondicionarlas de tal manera de resaltar los centros locales más importantes.

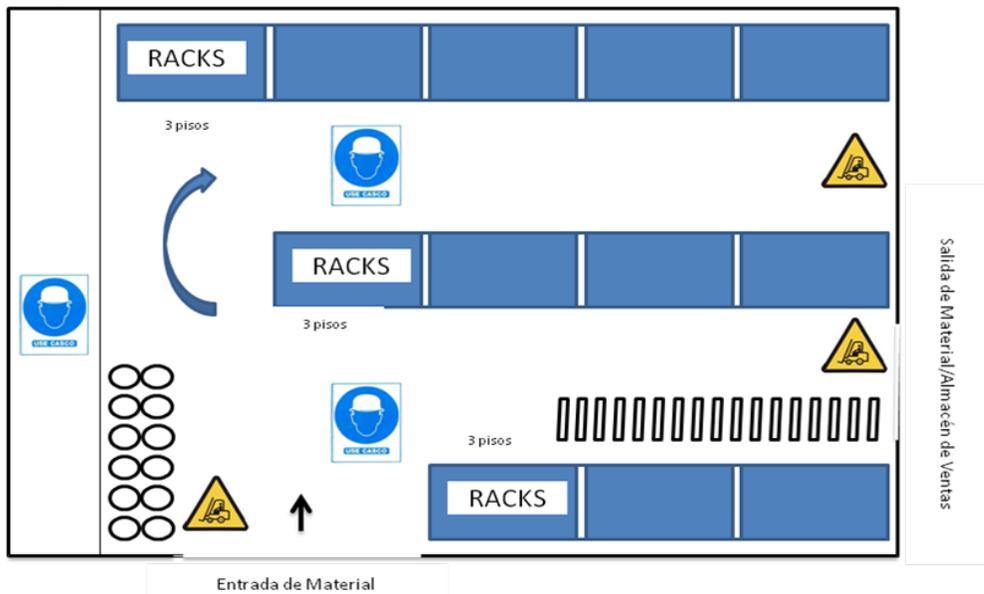
El procedimiento de almacenaje de producto terminado se muestra con detalle en las siguientes gráficas, que se presentan a continuación:

Figura N° 5. Lay-Out Actual de almacén principal de producto terminado.
 Empresa: Filtros Ramírez, C.A.



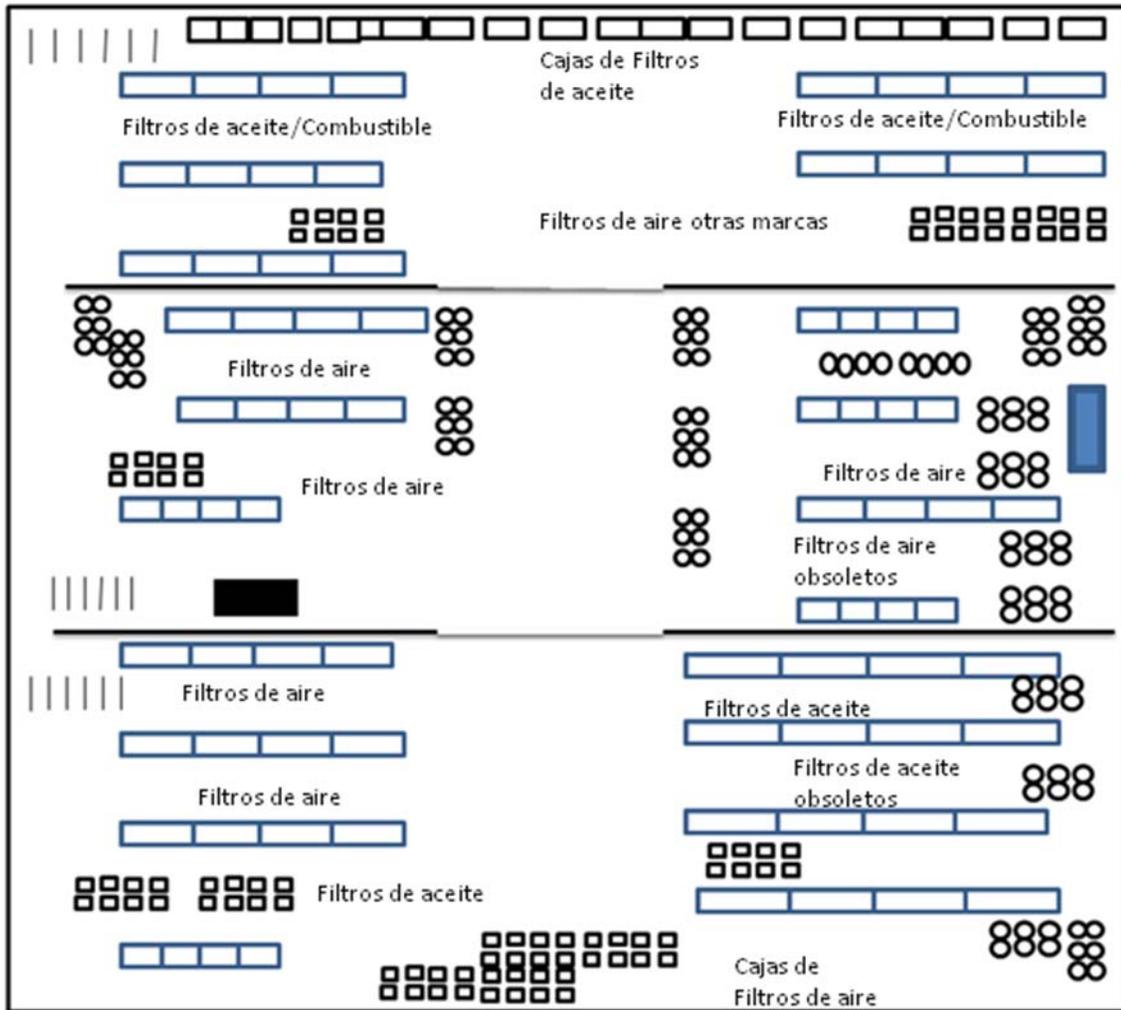
Fuente: González, A. Núñez, L. (2010)

Figura N° 6. Lay-Out de almacén principal (Etapa III). Empresa: Filtros Ramírez, C.A.



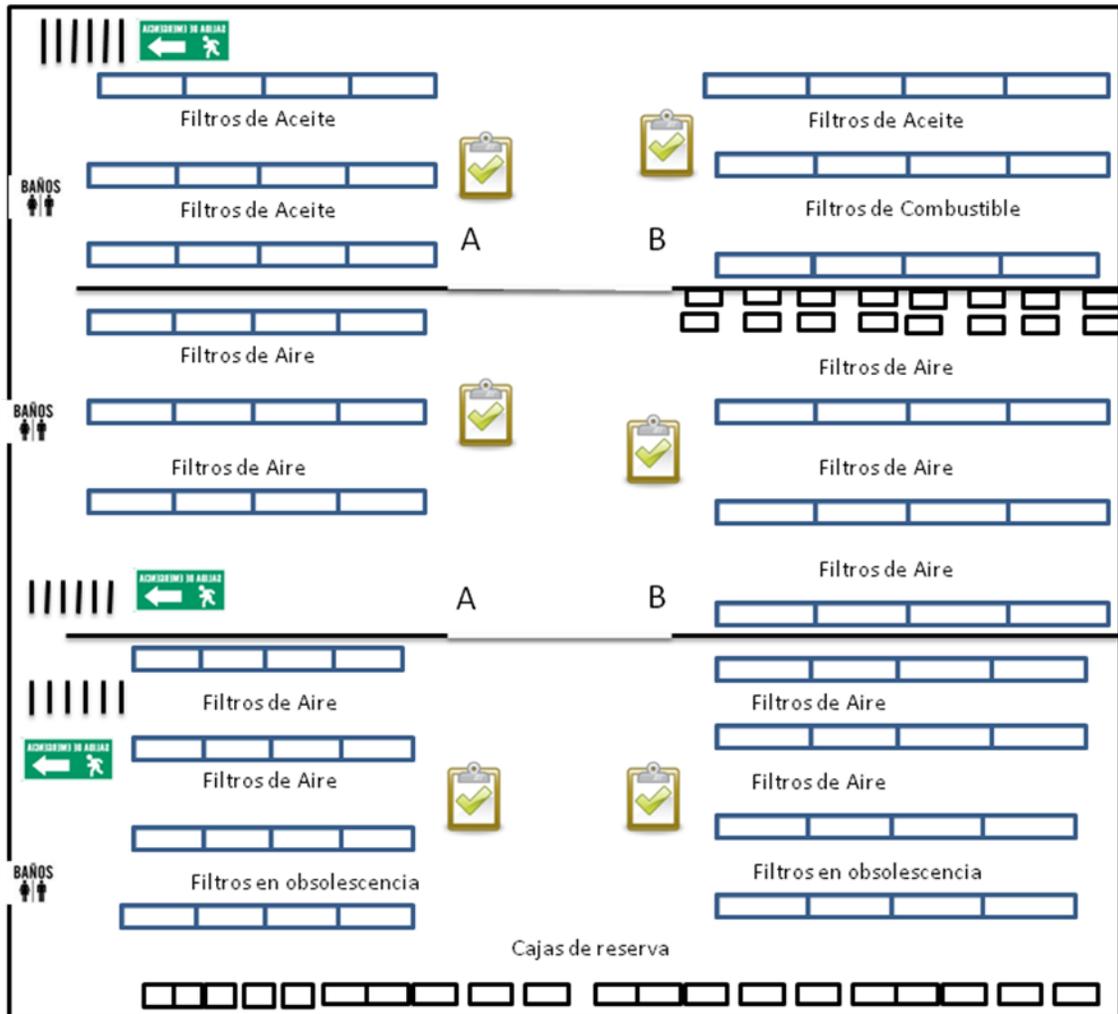
Fuente: González, A. Núñez, L. (2010)

Figura N° 7. Lay-Out de almacén secundario. Empresa: Filtros Ramírez, C.A.



Fuente: González, A. Núñez, L. (2010)

Figura N° 8. Lay-Out de almacén secundario (Etapa III). Empresa: Filtros Ramírez, C.A.



Fuente: González, A. Núñez, L. (2010)

 : Listado de productos con código y descripción impreso alfabéticamente por sección (A, B).

ETAPA IV

Diseñar una base de datos para construir la estructura del sistema, que permita manejar de manera efectiva la información suministrada.

Una base de datos representa un aspecto de gran importancia porque contiene la información necesaria, distinguible, precisa y entendida de lo que el programa, entendiéndose sistema de información sea capaz de interpretar. Por esto último, la base de datos tiene que ser de gran entendimiento, tanto para el personal que lo maneja como para el diseñador.

Se diseña y almacena datos para mantener un control fijo de información de los requerimientos necesarios para que funcione el proceso de recepción y despacho de material manejado en el área de almacén y permita transferir información a otros departamentos para la verificación de los datos.

La base de datos esta conformada por datos alfanuméricos que se constituyen por la información suministrada tanto de la empresa como de fuente propia del diseño del sistema. La base contiene una serie de tablas, cada tabla es independiente y posee su propia información.

A continuación se presenta la base de datos del maestro de productos, y a su vez las tablas contenedoras de archivo de datos y propiedades de campo.

Tabla Nº 3. Base de datos de la ventana maestro de productos

Código	Nombre	Existencia	Máximo	Mínimo	cod_tipo
10	FILTRO SEMI-2TX	890	1000	10	1
20	FILTRO DE OZONO PLUS 1-X	900	1000	10	1
45	LLAVE DE PASO	49	1000	5	1
70	FILTRO DE AGUA CASERO	755	1000	10	1
ECOF-2324	FILTRO DE AIRE NPR S TURBO	150	200	25	1
H345	EJEMPLO	39	4568	20	1

Tabla Nº 4. Detalles de la ventana maestro de productos

Nombre de campo	Tipo de datos
codigo	Texto
nombre	Texto
existencia	Número
maximo	Número
minimo	Número
cod_tipo	Número

Tabla Nº 5. Propiedades del campo de código

General	
Tamaño del campo	255
Formato	
Mascara de entrada	
Título	
Valor predeterminado	
Regla de validación	
Texto de validación	
Requerido	No
Permitir longitud cero	Sí
Indexado	Sí (Sin duplicados)
Compresión unicode	No
Modo IME	Sin Controles
Modo de oraciones IME	Nada
Etiquetas inteligentes	
Alineación del texto	General

Para ver mas información sobre la base de datos consulte el tomo II.

Microsoft Access

Para construir una base de datos se requiere un programa de administración de datos con la capacidad de almacenar ficheros de datos dentro de un sistema de información y que puede consultarse a través de otros programas. Por medio de Microsoft Access es posible administrar toda la información desde un único archivo de datos utilizando tablas, consultas, formularios, informes, paginas de acceso, recuperar, agregar y actualizar los datos.

Ventajas

- Las bases de datos que se trabajan entorno a Windows, pueden manejarse ejecutando unos cuantos clics sobre la pantalla, Access contiene herramientas de diseño y programación.
- El programa permite crear campos que proporcionan control adicional sobre como almacenar, escribir y mostrar los datos, separando la información de manera que sea más eficaz y menos errores de entrada.
- Crear tablas, formularios, consultas permiten que la administración se lleve de manera relacionada y el diseño de los datos sea distinguible, diferenciable, referencial y precisa.

Archivo de datos

Flujo de Datos. Información del flujo de datos.

Un archivo en la mayoría de los casos representa simplemente un flujo de información que es tratado por el sistema operativo como una única unidad lógica. Los archivos informáticos facilitan una manera de organizar los recursos usados para almacenar permanentemente datos dentro del sistema informático (*Ing. Kevyn Benitez, Universidad Marítima del Caribe*).

Los datos de un archivo representan carpetas más pequeñas con contenidos de datos más pequeños que son individualmente diferentes pero que de alguna manera comparten algún tipo de referencia en común.

A continuación se presenta el contenido informático del sistema operativo, las carpetas de documentación con la información necesaria y completa para cumplir con los parámetros de lo que se pretende con esta investigación:

- **Archivo de inventario:** en este registro se conserva los artículos actuales de la empresa, es una información previamente recibida por una base de datos de la empresa, el flujo de datos esta en continuo movimiento para que se actualice cada vez que se haga algún tipo de movimiento de material, por recepción o despacho. Esta información es de vital importancia, con ella se sabe la existencia de los ítems.

- **Archivo de codificación:** es un registro que guarda bajo cierta codificación por criterio propio los artículos que se manejan en la empresa. La codificación es simple y esta destinada a las características del producto. Esta información proporciona una búsqueda más rápida y mejor entendimiento de los materiales.
- **Archivo de ubicación:** los datos de clasificación de material se ven reflejados bajo este archivo, dentro de él se encuentran totalmente separado y codificados sectores de lotes de almacén, previamente esta información esta sustentada visiblemente a las afueras de los racks.

ETAPA V

Programar el sistema mediante la base de datos, un algoritmo lógico, diseño de las ventanas y llevar el control de todos los movimientos en el área de recepción y despacho.

La situación actual dentro del departamento de almacén de producto terminado orientó a ésta investigación para crear una herramienta sistemática, de fácil acceso y eficiente en la búsqueda de material y control de inventario. Este sistema cumple la función de controlar las entidades de entrada y salida de material del almacén, convirtiéndose en un método útil para la toma de decisiones para conocer en cantidad y momento adecuado de lo que se esta movilizandoo.

El sistema es dinámico, permite hacer consultas específicas en relación a varios ítems, imprimir listados de inventarios, consultar una entrada o salida de producto, de manera de mostrar suficiente información lógica, mejorada y real.

Dentro del sistema existen otras utilidades de gran importancia que terminan de agruparse con el resto de las tareas principales del programa; son estos opciones como identificación del usuario, contraseña, puestos de trabajo, empleado que realiza la tarea, actualizaciones, guardado, registro de movimientos, búsqueda por consulta, agregación de nuevos ítems, cancelación de tareas y ayuda virtual que permite mantener un enlace directo con la pagina virtual de la empresa.

Lenguaje de programación utilizado

Para Carnevali y León (2004) los lenguajes de programación permiten efectuar operaciones y procedimientos a través del computador. En si, un lenguaje de programación es un idioma artificial diseñado para expresar computaciones que pueden ser llevadas a cabo por máquinas como las computadoras. Permite especificar de manera precisa sobre qué datos debe operar una computadora, cómo deben ser almacenados o transmitidos y qué acciones debe tomar bajo una variada gama de circunstancias.

La programación del sistema fue llevada por Visual Basic 6.0 por la facilidad de manejo y para la base de datos Microsoft Access.

Visual Basic 6.0

Visual Basic constituye un IDE (entorno de desarrollo integrado o en inglés Integrated Development Environment) que ha sido empaquetado como un programa de aplicación, es decir, consiste en un editor de código, un depurador que corrige errores del código fuente, un compilador y un constructor de interfaz gráfica.

Ventajas

- Posee una curva de aprendizaje muy rápida.
- El código en Visual Basic es fácilmente migrable a otros lenguajes.
- Es un lenguaje muy extendido por lo que resulta fácil encontrar información, documentación y fuentes para los proyectos.

- Existe una versión integrada en las aplicaciones de Office, versiones tanto Windows como Mac, que permite programar macros para extender y automatizar funcionalidades en documentos como por ejemplo una hoja de calculo de EXCEL o una base de datos ACCESS.
- Es un entorno perfecto para realizar pequeños prototipos rápidos de ideas.

Diagrama Entidad – Relación

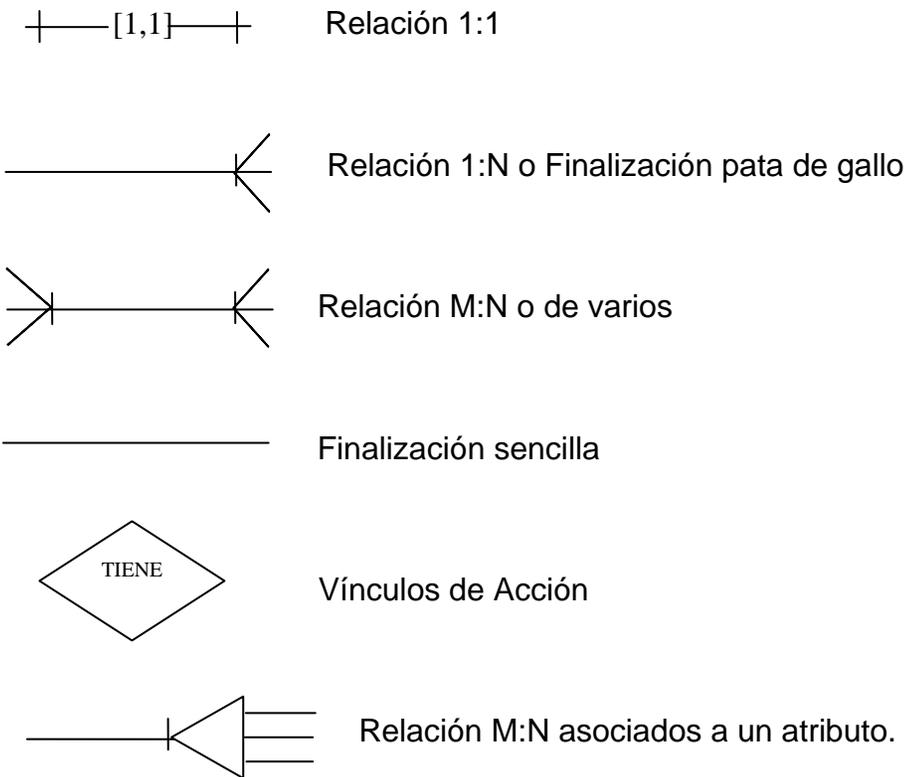
El modelo de entidad-relación es una herramienta que actualmente posee el mayor nivel de abstracción, ya que no tiene un nivel de implementación exacto, el objetivo de su utilización es comprender la naturaleza de los datos, de la información y su significado, por esto es eficiente para analizar lo que se convertirá en una Base de Datos.

Los modelos Entidad Relación se representan por medio de diagramas que le permiten al Analista de Sistemas organizar, verificar y formalizar la composición del proceso y el significado que fluyen de un proceso a otro.

En estos diagramas se representan las principales unidades de negocio; para ello se emplea un rectángulo de puntas redondeadas y dentro de este, se coloca el nombre de la Entidad con sus respectivos atributos.

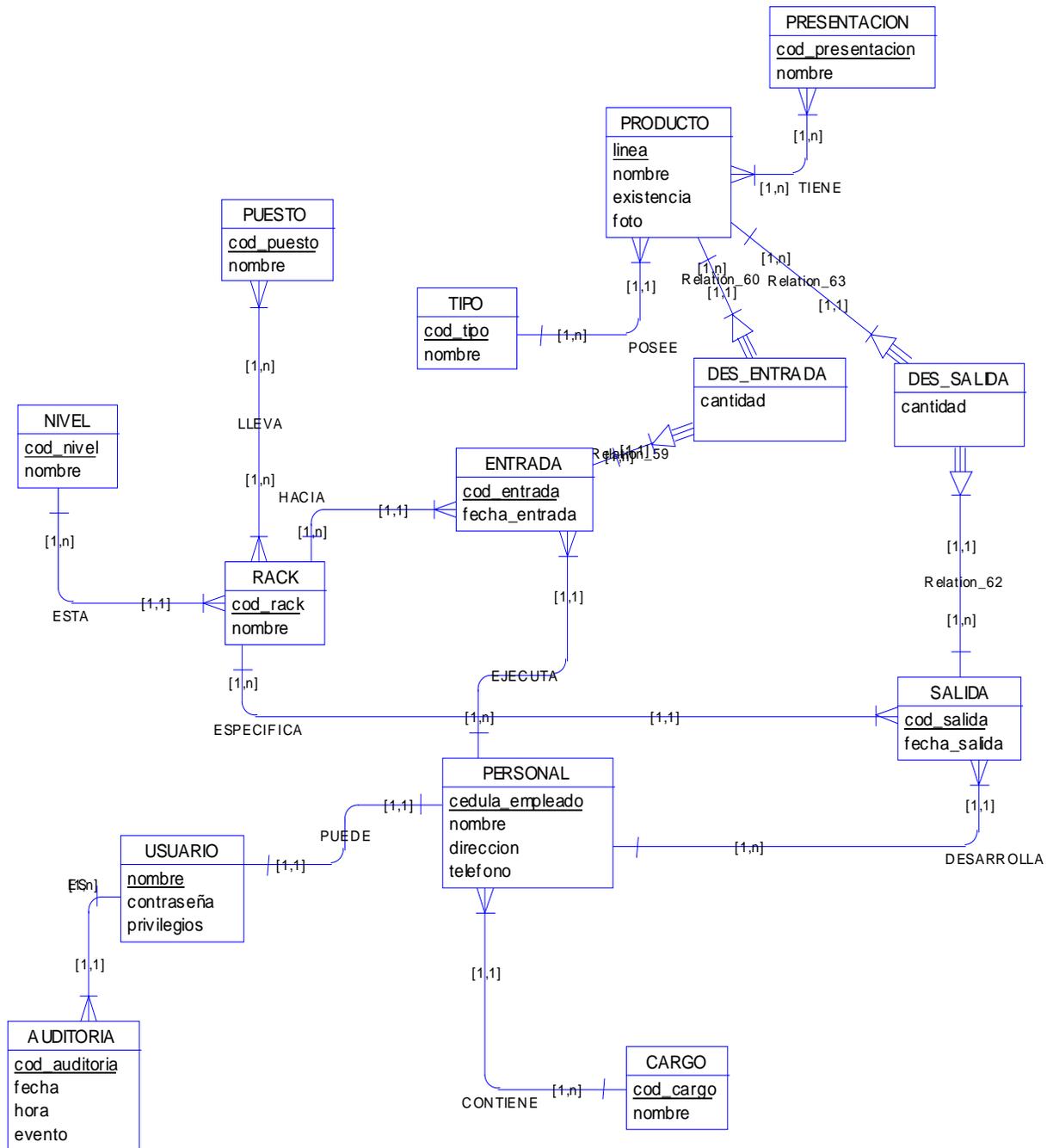
Las relaciones se representan por medio de una línea que une las entidades vinculadas siguiendo la siguiente representación.

Relaciones



A continuación se presenta el diagrama entidad relación diseñado bajo la propuesta planteada:

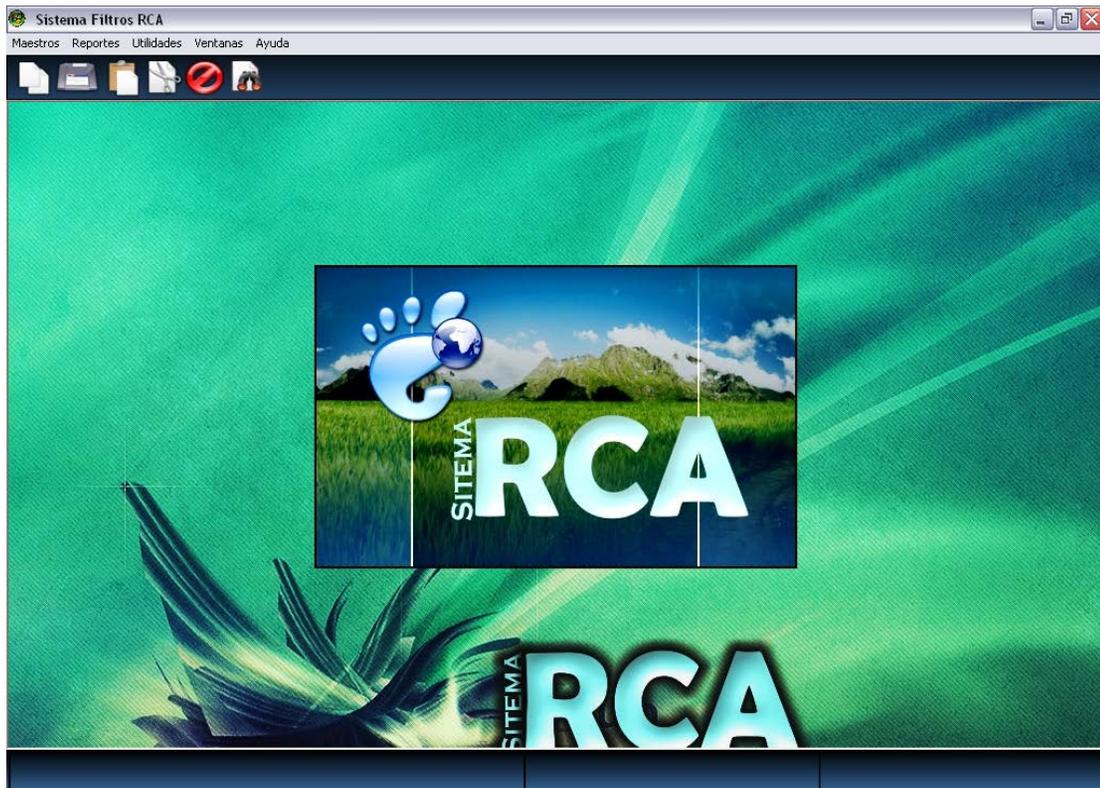
Figura N° 9. Diagrama Entidad-Relación del sistema de control de inventarios. Microsoft Access.



Manual del Usuario.

Pantallas del sistema propuesto.

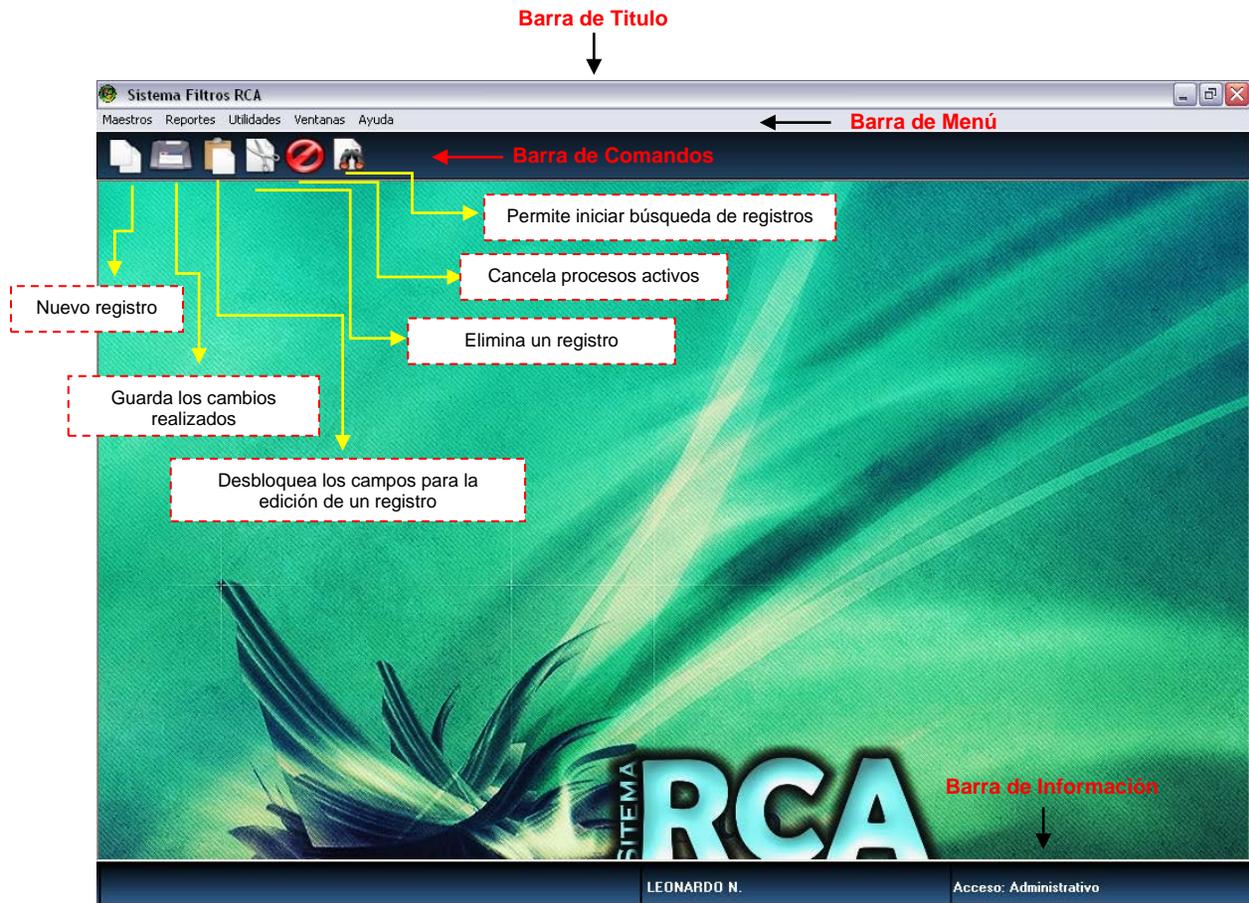
Figura N° 10. Ventana de autenticación.



Pantalla: Ventana Principal. Autenticación.

Descripción: Esta es la primera ventana del sistema, presenta una pequeña introducción flash de aproximadamente 2 a 3 seg, antes de mostrar la ventana de nombre de usuario y la contraseña respectiva.

Figura N° 11. Menú. Botonera.



Pantalla: Barra de Menús.

Descripción:

Aquí se observan las barras de título, menú, comandos e información; se explican brevemente las funciones de la barra de comandos cuyas funciones son:

Nuevo, Guardar, Editar, Eliminar, Cancelar y Buscar.

Figura N° 12. Barra de Menú. Maestro.



Pantalla: Menú. Maestro.

Descripción:

Este es el primer menú de opciones, es una botonera que despliega el maestro de cargo, empleados, rack, puestos, niveles, productos, presentaciones, tipo de productos, entrada de producto y salida de productos. Por otra parte, muestra una opción para finalizar la sesión de usuario y otra llamada cerrar cuya función es salir del sistema.

Figura N° 13. Barra de Menú. Reportes.

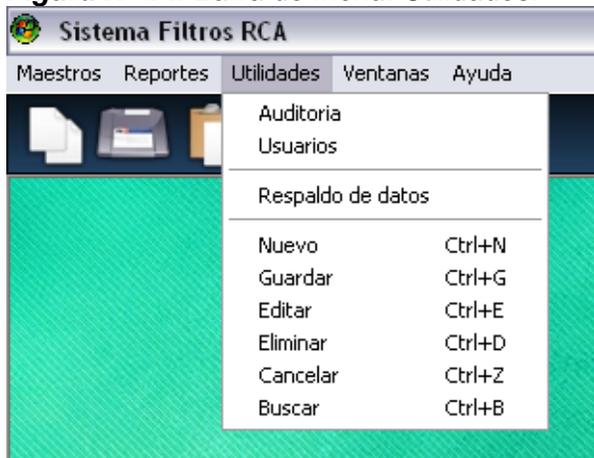


Pantalla: Barra de Menús.

Descripción:

Este menú muestra los distintos reportes que se pueden imprimir en pantalla o si se desea imprimir en físico. Los reportes que se pueden generar son los de empleados, productos, inventario, entrada de productos y salida de productos.

Figura N° 14. Barra de Menú. Utilidades.



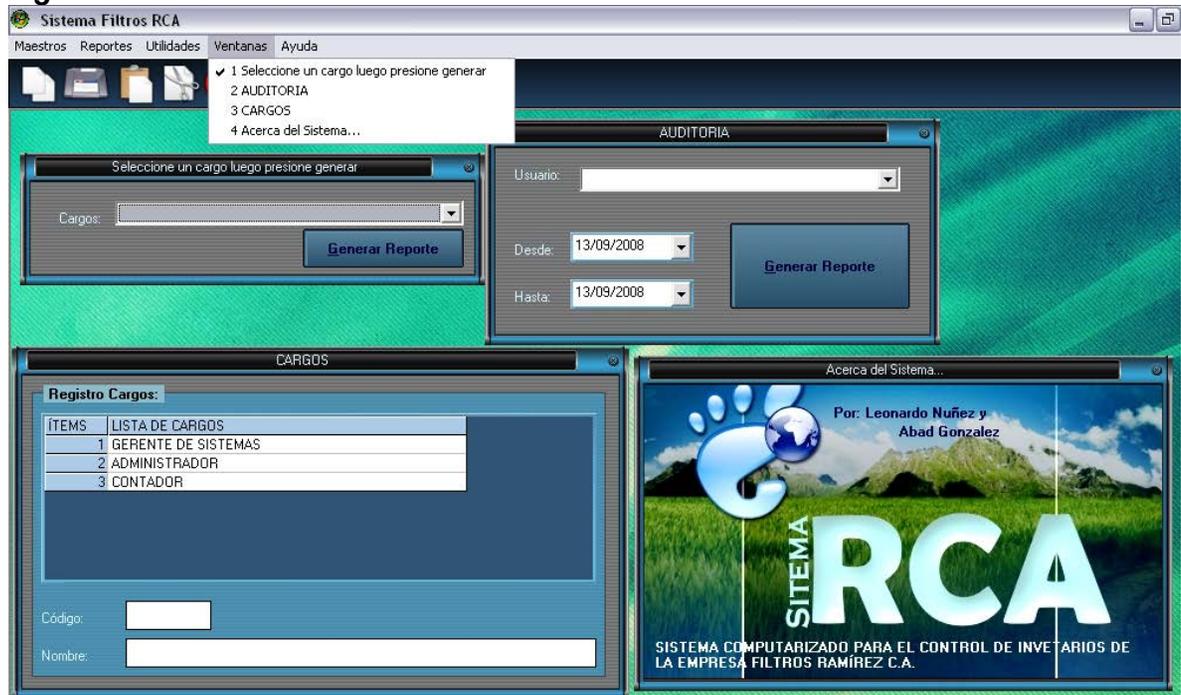
Pantalla: Barra de Menús.

Descripción:

En este despliegue se pueden ver las opciones de auditoria la cual esta creada para garantizar la seguridad y confidencialidad de la información y la base de datos, esta primera ventana permite realizar un reporte de los movimientos realizados por determinado usuario en fechas previamente establecidas.

Además, muestra los comandos de acceso rápido a las opciones de Nuevo (Ctrl+N), Guardar (Ctrl+G), Editar (Ctrl+E), Eliminar (Ctrl+D), Cancelar (Ctrl+Z) y Buscar (Ctrl+B).

Figura N° 15. Barra de Menú. Ventanas.

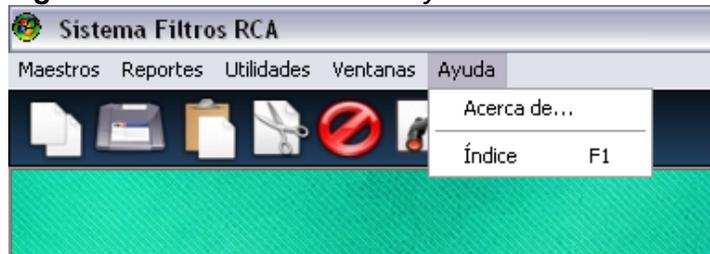


Pantalla: Barra de Menús.

Descripción:

Este menú de ventanas tiene el objetivo de seleccionar la ventana indicada cuando hay varias ventanas abiertas en el programa.

Figura N° 16. Barra de Menú. Ayuda.



Pantalla: Barra de Menús.

Descripción:

Este menú muestra dos alternativas, la primera muestra información sobre los autores del sistema de información y la segunda alternativa muestra una breve ayuda en línea.

Figura N° 17. Pantalla de usuario.

The image shows a screenshot of a user login window titled "USUARIO". In the top left corner, there is a small icon of a person's head and shoulders. The background of the window is blue with a yellow and orange curved border at the top. The main area contains a "Login" label next to a dropdown menu, a "Password:" label next to a text input field, and two buttons labeled "Aceptar" and "Cancelar" at the bottom.

Pantalla: Identificación del Usuario.

Descripción: Esta ventana exige el Login o nombre de usuario y la contraseña respectiva, con esta operación se accede al sistema para realizar los procedimientos necesarios.

Elementos:

- Login: Es un campo para introducir la identificación de quien tiene entrada al sistema, previamente creado para tener acceso.
- Password: Un cuadro para introducir la contraseña de acceso al sistema, seguido de dos botones, aceptar y cancelar.

Figura N° 18. Maestro. Productos.

The screenshot shows a software window titled "PRODUCTO". It is split into two panels. The left panel, titled "Registro Básico del Producto:", contains several input fields: "Código:" with a text box, "Nombre:" with a text box, "Tipo:" with a dropdown menu, "Existencia:" with a text box, "Máximo:" with a text box, and "Mínimo:" with a text box. The right panel, titled "Registro de Presentaciones del Producto:", contains a "Presentación:" dropdown menu and a "Subir" button at the bottom right.

Pantalla: Registro de Productos.

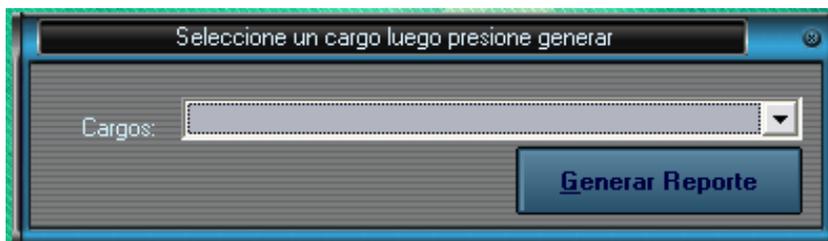
Descripción: Esta opción permite registrar, editar o eliminar un producto determinado, esta ventana muestra el registro básico del producto y el registro de la presentación del mismo.

Elementos:

- Código: Este campo permite escribir la codificación del producto.
- Nombre: Identifica el producto.
- Tipo: Este campo permite calificar a determinados ítems por el tipo de producto que exista en el almacén. (Lubricantes, Filtro de aire, Filtros de aceite, mangueras hidráulicas, conexiones de bronce, entre otras).

- Existencia: Indica la cantidad de unidades de productos disponibles en el almacén.
- Máximo: Indica la cantidad máxima permitida en el stock para este producto.
- Mínimo: Indica la cantidad mínima permitida en el stock para este producto.
- Presentación: En esta opción se seleccionan los tamaños en los que están diseñados los productos (pequeño, mediano y grande).

Figura N° 19. Reportes. Empleados.



Pantalla: Cargos.

Descripción: Esta ventana permite mostrar en pantalla el listado de empleados de la empresa y sus datos.

Elementos:

- Cargos: Es un campo que muestra el listado de todos los cargos en la empresa y se selecciona el cargo de interés y se pulsa "Generar Reporte".

Figura N° 20. Reportes. Reporte del Personal.



PERSONALES BAJO EL CARGO DE CARGO: ADMINISTRADOR			
ÍTEMS	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO
1	ANGEL CARNEVALI	MAÑONGO	0414-3417794
2	JM	VALENCIA	0000000

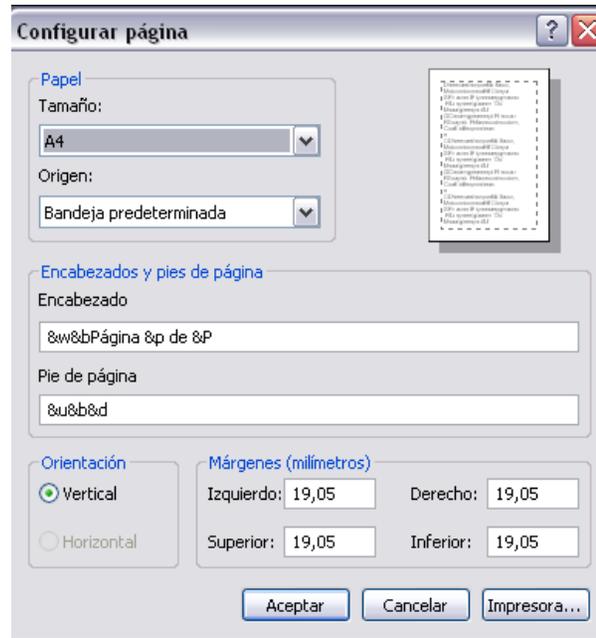
Pantalla: Reporte del Personal por Cargo.

Descripción: Esta pantalla muestra el nombre, dirección y teléfono del personal bajo determinado cargo.

Elementos:

- Configuración: Es un botón que lleva a una pantalla (Figura N° 24) de configuración de pagina, donde se seleccionan las características de la impresión, como el tamaño del papel, orientación, márgenes, la impresora entre otros aspectos.

Figura N° 21. Pantalla de Impresión.



- Aceptar: Este botón permite ejecutar la acción de imprimir el reporte.

Figura N° 22. Utilidades. Auditoria.



Pantalla: Auditoria por usuario y fecha.

Descripción: Esta opción de auditoria esta creada para garantizar la seguridad y confidencialidad de la información y la base de datos, esta primera ventana permite realizar un reporte de los movimientos realizados por determinado usuario en fechas previamente establecidas.

Elementos:

- Usuario: En este campo aparece una lista donde se selecciona el usuario del cual necesitamos la información.
- Desde y Hasta: En estas opciones se coloca el rango de la fecha en la cual se desea obtener la información y luego se pulsa “Generar Reporte”.

Figura N° 23. Utilidades. Reporte de Auditoria de Usuarios.

AUDITORIA PARA EL USUARIO LEONARDO N. DESDE LA FECHA: 13/09/2008 HASTA 11/04/2010				
ÍTEM	AUDICIÓN	EVENTO	FECHA	HORA
1	1	Realizó un Respaldo de Datos con el nombre: ffgfgfg.mdb	17/01/2009	10:50:31 p.m.
2	2	Registró la Entrada de Productos Número 1	17/01/2009	11:51:38 p.m.
3	3	Modificó la Entrada de Productos Número 1	18/01/2009	12:01:39 a.m.
4	4	Eliminó la Entrada de Productos Número 1	18/01/2009	12:01:50 a.m.
5	5	Registró la Entrada de Productos Número 1	18/01/2009	12:09:48 a.m.
6	6	Registró la Salida de Productos Número 1	18/01/2009	12:11:10 a.m.
7	7	Registró la Entrada de Productos Número 2	18/01/2009	12:48:07 a.m.
8	8	Registró al usuario MIGUEL TORRES	18/01/2009	01:39:08 a.m.
9	9	Registró la Salida de Productos Número 2	10/04/2010	01:55:34 a.m.
10	10	Registró la Entrada de Productos Número 3	11/04/2010	09:26:08 a.m.
11	11	Registró la Salida de Productos Número 3	11/04/2010	09:26:47 a.m.
12	12	Realizó un Respaldo de Datos con el nombre: RESPALDO.mdb	04/11/2010	09:28:29 a.m.
13	13	Registró la Salida de Productos Número 4	11/04/2010	09:40:26 a.m.
14	14	Eliminó la Salida de Productos Número 4	11/04/2010	09:40:33 a.m.

Pantalla: Auditoria de Usuarios.

Descripción: Esta pantalla muestra la cantidad de auditorias hechas, los eventos realizados por el usuario, la fecha y hora.

Elementos:

- Configuración: Es un botón que lleva a una pantalla como ya se expuso en la Figura N° 20, de configuración de pagina, donde se seleccionan las características de la impresión, como el tamaño del papel, orientación, márgenes, la impresora entre otros aspectos.
- Imprimir: Este botón permite ejecutar la acción de imprimir el reporte.

Figura N° 24. Ayuda. Acerca de...



Pantalla: Acerca del Sistema.

Descripción: Esta es una ventana que proporciona información de los creadores del sistema computarizado para el control de inventario de la Empresa Filtros Ramírez C. A.

ETAPA VI

6. Establecer normas para la recepción y despacho de los productos de la empresa Filtros Ramírez, C.A.

Esta norma servirá para regir los procedimientos de recepción y despacho de manera que sirva de guía a todo el personal involucrado en el proceso, y de inducción al personal que vaya ingresando a la zona de almacenamiento. Esta norma esta estructurada en dos etapas que consta de tres (3) pasos cada una, la cuales garantizarán el mejoramiento del control de inventario de esta Almacenadora.

Para la recepción los pasos a seguir son:

1. El personal de Filtros Ramírez, C.A se encargará de recibir la documentación del proveedor luego de verificar y dar entrada a través del sistema al material según pedido y factura; generara en la computadora una identificación con el código, la descripción y la cantidad, utilizando para esto el diseño propuesto e imprimirá tantas identificaciones como sean necesarias.
2. El personal de almacén, paletizará el material recibido y el supervisor del área verificará las identificaciones con las facturas para luego colocar una identificación a cada paleta.
3. El personal montacarguista almacenará el material colocándolo en las ubicaciones cuya identificación coincida con el material recibido.

Para los despachos los pasos a seguir son:

1. El personal de Filtros Ramírez, C.A encargado de procesar los pedidos entregará al despachador una nota de entrega donde se indica código, descripción y cantidad del material a despachar.

2. El despachador se dirige al almacén secundario en búsqueda del o de los productos solicitados.

El despachador carga según la nota de entrega y se le hace llegar al personal del área quien verifica la carga con la nota de entrega y la hace llegar hasta el área de despacho.

3. El producto es entregado con factura sellada como producto despachado.

ETAPA VII

7. Diseñar documentos de control que garanticen las operaciones de entrada y salida de los productos manipulados en el área de almacenamiento.

Para llevar un mejor control de los movimientos de entrada y salida de los productos en el almacén se propone la creación de un documento donde se refleje a diario la fecha, el código, la descripción, la cantidad, el tipo de movimiento y la persona quien lo realiza, que serán archivados diariamente.

Cada formato tendrá su estructura de llenado, estos formatos tendrán una vida útil de seis (6) días comenzando desde el lunes y podrán ser desechados mensualmente luego de cada cierre de inventario.

Instructivo de llenado (Entradas).

1. Fecha:

Se colocara la fecha (día/mes/año), de cuando se esta recibiendo el material.

2. Código:

Se colocara el código del material asignado por la empresa

3. Descripción:

Será una breve descripción del producto que haya llegado.

4. Entrada:

Se colocara la cantidad total recibida.

5. Documento:

Se colocara el número de factura del proveedor.

6. Nombre:

El responsable de la recepción colocara su nombre.

Instructivo de llenado (Salidas).

1. Fecha:

Se colocara la fecha (día/mes/año), de cuando se esta recibiendo el material.

2. Código:

Se colocara el código del material asignado por la empresa.

3. Descripción:

Será una breve descripción del producto que se despacha.

4. Salida:

Se colocara la cantidad total despachada.

5. Documento:

Se colocara el número de guía de despacho.

6. Nombre:

El responsable del despacho colocara su nombre.

CONCLUSIONES

Analizando la situación actual de la empresa Filtros Ramírez, C.A. a través de los instrumentos utilizados para el desarrollo de la propuesta como fue la observación directa, la encuesta, diagramas de flujo de datos y el diagrama de entidad relación del sistema de información, se pudo conocer el problema existente en la distribuidora Filtros Ramírez, C.A en cuanto al control de inventario de producto terminado y las consecuencias que esto conduce a la compañía.

Fue palpable que dicha empresa no cuenta con un control de inventario de producto terminado, ni una distribución adecuada del espacio físico en el almacén, lo que genera demoras en el despacho, sobreproducción, movimientos y transporte innecesarios.

Por tal motivo, se propuso un sistema de información, el cual permite inspeccionar la codificación, existencia y ubicación de los productos terminados, con lo que se garantiza que la existencia de los productos que aparezcan en el sistema será la existencia correcta y no se facturaran productos con existencia cero o en negativo como sucede actualmente.

Además, se propuso una serie de procedimientos para facilitar el funcionamiento de los procesos de recepción, distribución, logística, almacenaje, registro y despacho de los productos, a través de un inventario físico en el área del almacén, diseños de etiquetas de identificación del producto, reorganización del área del almacén, estableciendo normas y procedimientos para la recepción y despacho de productos de la empresa y diseñando documentos de control de las entradas y salidas de material.

Por consiguiente, el diseño se dividió en etapas y en cada una se desarrollo las correspondientes actividades que realizarían. Al inicio cada etapa se desenvuelve de manera independiente, sin embargo todas conforman el sistema de control de inventario que abarca desde el proceso de almacenamiento hasta la salida del producto terminado, pasando por clasificación de ítems, ubicación, descripción y existencia de los productos. Efectivamente, estos procesos se convirtieron en la entrada del sistema operativo.

Asimismo, luego de evaluar los aspectos técnicos y económicos de la implementación de la propuesta, esta se considera factible, por cuanto la empresa cuenta con los instrumentos técnicos necesarios para poner en funcionamiento el diseño propuesto, además de no producir costos elevados; aunado a garantizar el mejoramiento con su implantación.

Por lo antes señalado se considera, que con la implementación y uso del diseño y propuesta, la Distribuidora Filtros Ramírez, C.A. adecuará sus procesos de control de inventario a las exigencias de sus clientes, a lo cual se espera garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos en esta investigación.

RECOMENDACIONES

Una vez finalizada la investigación se le recomienda a la empresa Filtros Ramírez, C.A:

- Implantar el diseño propuesto a fin de evaluar las mejoras que este debe traer consigo.
- Usar los documentos de control de entrada y salida, ya que esto garantiza la eficiencia de los procesos de la empresa.
- Adoptar las propuestas establecidas en la investigación para incrementar la funcionalidad de los procesos.
- Realizar un seguimiento de las actividades del control de inventario de tal manera que se puedan realizar los correctivos correspondientes.
- Cumplir con lo escrito en la norma propuesta, por cuanto, esto es la garantía de las mejoras en la gestión de la empresa.
- Realizar revisiones periódicas de la existencia, con la finalidad de mejorar sus herramientas de evaluación y adaptando a los cambios que existan en el entorno.
- Se debe crear conciencia del trabajo en equipo en la organización, para que todos los procesos de la empresa contribuyan con el flujo de información necesaria; y puedan cumplirse adecuadamente las responsabilidades que les corresponde.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, López y Vielma (2002). Lineamientos para mejorar los controles de inventarios en el área de recepción y almacenamiento de la empresa MAKRO, S.A. Tesis no publicada. Universidad de Administración y Mercadeo. Naguanagua – Carabobo.
- Ainaga y Rodríguez, (1995) “Diseño de un sistema automatizado para inventario de materia prima en una fabrica convertidora de papel”. Trabajo especial de grado. Universidad de Carabobo. Valencia.
- Balestrini, M. (1997). Cómo se elabora el proyecto de investigación. Caracas B.L. Consultores asociados.
- Benitez, Kevyn (2003). Datos y Archivos de computador. Universidad Maritima del Caribe.
- Betancourt, Verónica y Ontiveros, Nathalia. (2007). "Desarrollo de un sistema de información para el control del inventario de materia prima y producto final en Alcicla de Venezuela S.A., empresa transformadora de aluminio reciclado". Trabajo Especial de grado. Universidad de Carabobo. Valencia.
- Bock. Robert H. y Holstein. William K. (1966). México. "Planeación y Control de la Producción". Editorial Límusa-Wiley, S. A. Capítulo 10 página 244.
- Bouza y Sarco (2002). Diseño de un manual de procedimiento para el control de inventario de la empresa ACETCO C.A. Trabajo de Grado. Instituto Universitario de Tecnología para la informática.
- Buffa, Elwood S.; Taubert, William H. (1997). Production-Inventory Systems. Irwin.

- Carnevali, Ángel y León, Carlos. (2004). Sistemas de información para ingeniería industrial. Universidad de Carabobo. Facultad de Ingeniería. Bárbula, Carabobo.
- Chiavanato, L. (1997). Introducción a la teoría general de la administración.
- Diccionario Ilustrado (2000). El pequeño Larousse. Agrupación editorial, S.A. Santafé de Bogotá. Colombia.
- Di Marco y Lizardo. (2006). “Diseño de un Modelo para Análisis y Evaluación de la Gestión de Suministro de Materia Prima (Caso Ol Planta los Guayos)”. Trabajo especial de grado. Universidad de Carabobo. Valencia.
- Ferry, G. y S. Franklin, (1982). Principios de Administración. México, Editorial CECSA.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1995). Metodología de la investigación. México, Mc Graw Hill. Editores México.
- Hurtado, J. (1998). Metodología de la Investigación holística. Fundación SYPAL. Caracas Venezuela.
- Jiménez, A. (1982). Planificación. Definición. Referencia web: Monografias.com. Planificación.
- Linares y García (2000). Diseño de un plan de acción para el control de inventario en el almacén de la empresa TRO-PLUS C.A. Trabajo de Grado. Instituto Universitario de Tecnología para la informática.
- Martín Millar (1992), la teoría de Inventarios, trata de “la determinación de los procedimientos óptimos de planificación de existencia de artículos para satisfacer las demandas futuras”.

- Niebel, R.. (1997). Ingeniería industrial, métodos, tiempos y movimientos. Alfaomega.
- Oviedo y Barrios (2001). Manual de normas para el manejo y control de inventario de materiales del almacén se suministros de la empresa PETPACK, S.A. Trabajo de Grado. Instituto Universitario de Tecnología para la informática.
- Pardinás, Felipe. (1982). Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. S. XXI.
- Redondo, A. (2007). Curso práctico de contabilidad general y superior. Centro Contable Venezolano. Tercera edición.
- Robbins, S. (1996). Comportamiento organizacional. (8va edición). México: Prentice Hall.
- Ruiz, J. (1992). Gerencia en el aula. Instivoc. Nirgua-Estado Yaracuy-Venezuela.
- Sabino, C. (1997). El proceso de Investigación. Caracas. Editorial Panapo.
- Sierra, B. (1999). Técnicas de investigación social: teoría y ejercicios. Madrid: Paraninfo S.A.
- Taubert Wilian, (1981). Sistemas de producción e inventario. Editorial Limusa.
- Thierauf, R. J. y Grosse, R. A. (1972): Toma de decisiones por medio de la investigación de operaciones. México. Editorial Limusa.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. (2002). Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. Caracas.