



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR POR
EL TÍTULO DE: CONTADOR PÚBLICO AUTORIZADO**

**TEMA: “ANÁLISIS Y DESARROLLO DE UN SISTEMA
AUTOMATIZADO DE CONTROL INTERNO QUE CONTRIBUYA
A MITIGAR LAS FALENCIAS GENERADAS EN EL ÁREA DE
INVENTARIOS FÍSICOS DE LA COMPAÑÍA INGENIERÍA Y
EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS”**

**AUTORAS: Gissella Johanna Sotomayor León
Daniela Alejandra Valencia Rodríguez**

TUTOR DE TESIS: Ing. Lilia Paredes, MBA

GUAYAQUIL, DICIEMBRE 2015

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS			
TÍTULO “ANÁLISIS Y DESARROLLO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE CONTROL INTERNO QUE CONTRIBUYA A MITIGAR LAS FALENCIAS GENERADAS EN EL ÁREA DE INVENTARIOS FISICOS DE LA COMPAÑÍA INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS”			
	REVISORES:		
INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil	FACULTAD: CIENCIAS ADMINISTRATIVAS		
CARRERA: CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA			
FECHA DE PUBLICACIÓN: NOVIEMBRE 2015	N° DE PÁGS.:		
ÁREA TEMÁTICA: CONTABLE – ADMINISTRATIVA			
PALABRAS CLAVES: INVENTARIO, CONTROL INTERNO, SISTEMAS AUTOMATIZADOS, EXISTENCIAS, RECURSOS, TECNOLOGÍA DE PUNTA.			
RESUMEN: Este trabajo de investigación contiene información acerca del manejo del control interno de los inventarios en las organizaciones, poniendo especial atención al de la compañía INGENIERIA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS debido a ciertas falencias encontradas en la misma. Gracias a esta información obtenida de la empresa se decidió direccionar este trabajo de investigación al desarrollo de un sistema automatizado, que permita mitigar las falencias encontradas en el control interno del área de inventarios físicos con el fin de mejorar el almacenamiento de la bodega, generar información oportuna y real de las mercancías, reduciendo tiempos y costos.			
N° DE REGISTRO(en base de datos):	N° DE CLASIFICACIÓN: N°		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			
ADJUNTO PDF	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50%; border: none;">SI <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; width: 50%; border: none;">NO <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
CONTACTO CON AUTORES: Gissella Johanna Sotomayor León – Daniela Alejandra Valencia Rodriguez	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">Teléfono: 0991037219 - 0979777906</td> <td style="width: 50%; border: none;">E-mail: gisse.misc@gmail.com – danisuki1001@gmail.com</td> </tr> </table>	Teléfono: 0991037219 - 0979777906	E-mail: gisse.misc@gmail.com – danisuki1001@gmail.com
Teléfono: 0991037219 - 0979777906	E-mail: gisse.misc@gmail.com – danisuki1001@gmail.com		
CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN	Nombre:		
	Teléfono:		

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Habiendo sido nombrado yo, **Ing. Lilia Paredes Alvarado, MBA** como tutor de tesis de grado como requisito para optar por título de Contador Público Autorizado presentado por las egresadas **Gissella Johanna Sotomayor León** con **CI # 0919051391** y **Daniela Alejandra Valencia Rodríguez** con **CI # 0930871082**, cuyo tema es:

“ANÁLISIS Y DESARROLLO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE CONTROL INTERNO QUE CONTRIBUYA A MITIGAR LAS FALENCIAS GENERADAS EN EL ÁREA DE INVENTARIOS FÍSICOS DE LA COMPAÑÍA INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS”

Certifico que: he revisado y aprobado en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

Ing. Lilia Paredes Alvarado, MBA
TUTOR DE TESIS

RENUNCIA DE DERECHOS DE AUTOR

Por medio de la presente certifico que los contenidos desarrollados en esta tesis son de absoluta propiedad y responsabilidad de Gissella Johanna Sotomayor León con CI: 0919051391 y Daniela Alejandra Valencia Rodríguez con CI: 0930871082, cuyo tema es:

“ANÁLISIS Y DESARROLLO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE CONTROL INTERNO QUE CONTRIBUYA A MITIGAR LAS FALENCIAS GENERADAS EN EL ÁREA DE INVENTARIOS FISICOS DE LA COMPAÑÍA INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS”, derechos a los que renunciamos a favor de la Universidad de Guayaquil para que haga uso a como bien tenga.

Gissella Johanna Sotomayor León

CI #0919051391

Daniela Alejandra Valencia Rodríguez

CI # 0930871082

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

The screenshot displays the URKUND web interface. The document being analyzed is 'TESIS_FINAL_SOTOMAYOR Y VALENCIA.docx' (ID: D16163810), submitted on 2015-11-12 07:31 (-05:00) by Vicente Salazar. The receiver is salazar.soledispa.vicente.ug@analysis.urkund.com. The message states: '9% of this approx. 43 pages long document consists of text present in 4 sources.'

The 'List of sources' table is as follows:

Rank	Path/Filename
1	Introducción.docx
2	TRAB. BIBLIOGRAFICO DE CONTROL.docx
3	GRUPO0202.docx
4	TesisMoviden07102015.docx

The interface also shows a detailed comparison of the document's content with the source 'TesisMoviden07102015.docx' (88% similarity). The comparison highlights several paragraphs of text, including:

- Hoja_de_c_lculo_de_Microsoft_Excel2.xlsx
- Hoja1
- Políticas SI 5.00 NO 5.00
- Hoja_de_c_lculo_de_Microsoft_Excel3.xlsx
- Hoja1
- Toma Física de Inventarios FRECUENTEMENTE 0.00 PARA VEZ 7.00 NUNCA 3.00
- Hoja_de_c_lculo_de_Microsoft_Excel4.xlsx
- Hoja1
- Máximo Rendimiento SI 2.00 NO 7.00 DESCONOCE 1.00
- Hoja_de_c_lculo_de_Microsoft_Excel5.xlsx
- Hoja1
- Existencias Muertas en Bodega FUERON VENDIDAS Y NO RETIRAS POR EL CLIENTE 2.00 SE UTILIZARA ALGÚN DÍA

Para fines académicos, **CERTIFICO** que el trabajo de titulación “**ANÁLISIS Y DESARROLLO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE CONTROL INTERNO QUE CONTRIBUYA A MITIGAR LAS FALENCIAS GENERADAS EN EL ÁREA DE INVENTARIOS FÍSICOS DE LA COMPAÑÍA INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS**” perteneciente a las estudiantes **GISSELLA JOHANNA SOTOMAYOR LEÓN Y DANIELA ALEJANDRA VALENCIA RODRÍGUEZ** tiene 9% de similitud según el informe del **SISTEMA DE COINCIDENCIA URKUND**.

Ing. Lilia Paredes, MBA
TUTORA



CERTIFICADO DE REVISIÓN DE LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA.

Yo, Víctor Hugo Carrillo Pérez CERTIFICO que he revisado la redacción y ortografía del contenido de la Tesis:

“ANÁLISIS Y DESARROLLO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE CONTROL INTERNO QUE CONTRIBUYA A MITIGAR LAS FALENCIAS GENERADAS EN EL ÁREA DE INVENTARIOS FÍSICOS DE LA COMPAÑÍA INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS”.

COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE CONTADOR PÚBLICO AUTORIZADO PRESENTADA POR LAS EGRESADAS

SOTOMAYOR LEÓN GISSELLA JOHANNA con C.I. # 0919051391

VALENCIA RODRÍGUEZ DANIELA ALEJANDRA con C.I. # 0930871082

Por lo expuesto y en uso de mis derechos, recomiendo la **VALIDEZ ORTOGRÁFICA** de la presente tesis.

Atentamente;

Ing. Com. Víctor H. Carrillo Pérez
GRAMATÓLOGO

REGISTRO SENESCYT NO. 1006-02-26599

DEDICATORIA

Dedico este trabajo:

A Dios por ser el creador y guía de mi vida, porque gracias a él he logrado alcanzar con felicidad una más de mis metas; a mis padres Bella León y Oswaldo Sotomayor por su apoyo incondicional, por inculcarme valores y principios para crecer como persona, a ellos debo lo que soy; a mi hermana Karen Sotomayor por su constante apoyo y motivación durante este proceso; a mi esposo Jorge Cordero por ser un motor importante durante el desarrollo de la tesis; a mi familia en general por que con su amor me llenaron de ánimos para continuar la lucha por conseguir mi título universitario y a mi mejor amiga Daniela Valencia quien ha estado presente desde el inicio de esta etapa brindándome su amistad sincera.

GISSELLA SOTOMAYOR LEON

Dedico este trabajo de investigación:

A mi padre Dios que con su amor sobrenatural, me dio la sabiduría, paciencia, fortaleza y respaldo necesario para que este sueño se hiciera realidad.

A mi madre que con su ejemplo, amor, dedicación y comprensión inculcó en mi todo lo que soy como persona, mis valores, principios, responsabilidad, perseverancia para alcanzar los objetivos propuestos.

A mi abuelo por representar en mi vida la mejor figura paterna.

A mi hermana que sentó en mí las bases para la construcción de mi vida profesional y demás familiares por su apoyo y motivación.

A mi novio Daniel Barberan por convertirse en un pilar importante en el desarrollo de la tesis.

A mi mejor amiga Gissella Sotomayor que gracias al equipo que formamos logramos culminar con éxito una etapa importante de nuestras vidas.

DANIELA VALENCIA RODRÍGUEZ

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento total a Dios porque su bondad y amor no tienen fin y nos dio la sabiduría para poder culminar esta carrera universitaria, a nuestros padres y demás familiares por motivarnos durante nuestra carrera y fomentar en nosotros la responsabilidad académica y deseos de superación profesional, a nuestra querida tutora Ing. Lilia Paredes Alvarado por su paciencia, entrega, ayuda y aportes brindados durante estos largos meses en la realización de este trabajo de investigación.

También deseamos dejar constancia de nuestro total agradecimiento a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL y a su excelente elenco de directivos y docentes de la Facultad de Administración por habernos brindado conocimientos prácticos y teóricos que son la base de nuestro desarrollo profesional.

Finalmente a la vida que a través de Dios permitió encontrar una hermana a través de la amistad convirtiéndonos en un sostén la una de la otra sobre todo en los momentos difíciles donde todos se van, y ayudándonos a ser mejores personas cada día y a luchar juntas por conseguir nuestros sueños y aspiraciones.

RESUMEN

Este trabajo de investigación contiene información acerca del manejo del control interno de los inventarios en las organizaciones, poniendo especial atención al de la compañía INGENIERIA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS debido a ciertas falencias encontradas en la misma.

Gracias a esta información obtenida de la empresa se decidió direccionar este trabajo de investigación al desarrollo de un sistema automatizado, que permita mitigar las falencias encontradas en el control interno del área de inventarios físicos con el fin de mejorar el almacenamiento de la bodega, generar información oportuna y real de las mercancías, reduciendo tiempos y costos.

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se ha dividido el contenido en cuatro capítulos. El capítulo I que contiene toda la información relevante acerca del problema, objetivos de la investigación, justificación del tema de investigación y desarrollo del marco teórico para la posterior comprobación de la hipótesis y aspectos metodológicos con los que se mostrarán datos reales, obtenidos de encuestas realizadas al personal responsable de la bodega. En el capítulo II se realizó una profunda y detallada investigación sobre aspectos generales del control interno para la toma física de los inventarios. El capítulo III lo dedicamos a la importancia y beneficios de la automatización de sistemas, que ayudan al mejoramiento y rapidez en el control para la toma física de los inventarios. Finalmente el capítulo IV lo destinamos al desarrollo de la propuesta realizada donde se demostrará la viabilidad del proyecto a través de la sustentación de los beneficios y mejoras que proporcionará a la empresa la implementación de tecnología de punta a su compañía.

ABSTRACT

This research contains information about management's internal inventory control in organizations with special attention to the company ENGINEERING EQUIPMENT SA INGEQUIPOS because of certain shortcomings noted therein.

Because this information derived from company decided to address this research to the development of an automated system that allows mitigate the weaknesses found in internal control in the area of physical inventory in order to improve storage cellar, generate timely information and real goods and reducing time and costs.

For the development of this research it has been divided into four chapters content. Chapter I, which contains all the relevant information about the problem, research objectives, justification of the research topic and development of the framework for the subsequent verification of the hypothesis and methodological aspects that actual data from surveys show performed by personnel responsible for the hold. In Chapter II a deep and detailed research on general aspects of internal control for physical inventory taking was performed. Chapter III is dedicated to the importance and benefits of automation of systems to improve and speed control for physical inventory taking. Finally, Chapter IV allocate the development of the proposal made where the viability of the project through the support of the benefits and improvements to provide the company with the implementation of technology to demonstrate his company.

ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA	I
FICHA DE REGISTRO	II
CERTIFICACIÓN DEL AUTOR	III
RENUNCIA DE DERECHOS DE AUTOR	IV
CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO	V
CERTIFICADO DE GRAMATÓLOGO	VI
DEDICATORIA	VII
AGRADECIMIENTO	VIII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
INDICE GENERAL	XI
SUMARIO ANALÍTICO	XII - XIV
ÍNDICE DE CUADROS	XV
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XVI
ÍNDICE DE FIGURAS	XVII
ÍNDICE DE ANEXOS	XVIII
INTRODUCCIÓN	XIX

SUMARIO ANALÍTICO

CAPÍTULO I	1
1. EL PROBLEMA	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.2. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	5
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	5
1.4.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	6
1.4.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	8
1.5 MARCOS DE REFERENCIA.....	10
1.5.1. MARCO TEÓRICO	10
1.5.2. MARCO CONCEPTUAL	14
1.5.3. MARCO CONTEXTUAL	23
1.6 HIPÓTESIS Y VARIABLES	27
1.6.1. HIPÓTESIS GENERAL:.....	28
1.6.2. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN:.....	28
1.7 ASPECTOS METODOLÓGICOS	28
CAPÍTULO II	43
2. ANÁLISIS Y ASPECTOS GENERALES DEL CONTROL INTERNO DE LOS INVENTARIOS EN LAS ORGANIZACIONES	43
2.1. ASPECTOS GENERALES	43
2.1.1. ANTECEDENTES DE LOS INVENTARIOS	43
2.1.2. DEFINICIÓN DE INVENTARIOS.....	44
2.2. IMPORTANCIA DE LOS INVENTARIOS EN UNA EMPRESA.....	45
2.3. CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS.....	47

2.4.	CLASIFICACIÓN DE LOS INVENTARIOS	48
2.4.1.	CLASIFICACIÓN DE LOS INVENTARIOS SEGÚN SU FORMA	48
2.4.2.	CLASIFICACIÓN DE LOS INVENTARIOS DE ACUERDO A SU NATURALEZA	49
2.4.3.	CLASIFICACIÓN DE LOS INVENTARIOS ATENDIENDO A LA FUNCION QUE CUMPLEN	50
2.5.	MÉTODO DE VALUACIÓN DE INVENTARIOS	52
2.6.	CONTROL INTERNO DE LOS INVENTARIOS.....	54
2.7.	ADMINISTRACIÓN DE LOS ALMACENES.....	56
2.7.1.	SISTEMAS DE LOCALIZACIÓN DE MATERIALES EN LA BODEGA	59
CAPÍTULO III.....		61
3.	SISTEMAS AUTOMATIZADOS Y SU INFLUENCIA EN EL CONTROL DEL LOS INVENTARIOS.....	61
3.1.	DEFINICIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO.....	61
3.1.1.	SISTEMA.....	61
3.1.2.	SISTEMA AUTOMATIZADO.....	62
3.2.	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA AUTOMATIZACION.....	63
3.3.	TECNOLOGÍAS DE CONTROL QUE SE ESTAN POSICIONANDO EN LAS ORGANIZACIONES.....	64
3.3.1.	EL SISTEMA CÓDIGO DE BARRAS Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS.....	65
3.3.1.1.	HISTORIA DEL CÓDIGO DE BARRAS.....	65
3.3.1.2.	FUNCIONAMIENTO DE CÓDIGOS DE BARRAS.....	67
3.3.1.3.	INTEGRACIÓN CON LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	69
3.3.2.	COMUNICACIÓN DE DATOS VÍA RADIO FRECUENCIA.....	70
3.3.3.	LA SIGUIENTE GENERACIÓN DE CÓDIGO DE BARRAS	74
CAPITULO IV		78
4.	PROPUESTA DEL PROYECTO.....	78
4.1.	DISPONER DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE CONTROL INTERNO QUE PERMITA MONITOREAR CONTINUAMENTE LAS EXISTENCIAS DE INVENTARIOS FÍSICOS EN LA COMPAÑÍA INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS.....	78

4.2.	OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	79
4.2.1.	OBJETIVO GENERAL	79
4.3.	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	79
4.4.	FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	80
4.5.	MISION.....	80
4.6.	VISIÓN.....	80
4.7.	DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE PUNTA QUE SE UTILIZARÁ EN ESTA PROPUESTA	80
4.7.1.	SISTEMA DE CÓDIGOS DE BARRAS (MOTOROLA MT2000).....	81
4.7.2.	DESCRIPCION DEL LECTOR.....	81
4.7.2.1.	BENEFICIOS DEL DISPOSITIVO MT2000	82
4.7.3.	SISTEMA SIAC.....	83
4.7.3.1.	DESCRIPCION DEL SISTEMA SIAC.....	83
4.7.3.2.	ALCANCE DEL SISTEMA SIAC.....	84
4.7.3.3.	OBJETIVOS DEL SISTEMA SIAC.....	85
4.7.3.4.	BENEFICIOS DEL SISTEMA SIAC	86
4.8.	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	87
4.9.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA COMPAÑÍA Y FUNCIONES DE LOS RESPONSABLES DE BODEGA	88
4.9.1.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	88
4.9.2.	FUNCIONES DE LOS RESPONSABLES DE BODEGA	89
4.10.	PROCEDIMIENTOS EN EL ÁREA DE IVENTARIOS.....	91
4.10.1.	PROCEDIMIENTO PARA TOMA FÍSICA DE INVENTARIO	91
4.10.2.	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN, MANIPULACIÓN, EMBALAJE, ALMACENAMIENTO Y PROTECCIÓN DEL PRODUCTO	94
4.11.	CONCLUSIONES	100
4.12.	RECOMENDACIONES.....	101
	BIBLIOGRAFÍA.....	102
	ANEXOS.....	104
	ANEXO # 1	104
	ANEXO #2	110

INDICE DE CUADROS

	PÁG.
N° 1 ANÁLISIS FODA -----	25
N° 2 ENCUESTA PREGUNTA 1 -----	30
N° 3 ENCUESTA PREGUNTA 2-----	31
N° 4 ENCUESTA PREGUNTA 3-----	32
N° 5 ENCUESTA PREGUNTA 4-----	33
N° 6 ENCUESTA PREGUNTA 5-----	34
N° 7 ENCUESTA PREGUNTA 6-----	35
N° 8 ENCUESTA PREGUNTA 7-----	36
N° 9 ENCUESTA PREGUNTA 8-----	37
N° 10 ENCUESTA PREGUNTA 9-----	38
N° 11 ENCUESTA PREGUNTA10-----	39
N° 12 FUNCIONES DE LOS RESPONSABLES EN BODEGA-----	90 - 91

INDICE DE GRÁFICOS

	PÁG.
N° 1 ENCUESTA PREGUNTA 1-----	30
N° 2 ENCUESTA PREGUNTA 2-----	31
N° 3 ENCUESTA PREGUNTA 3-----	32
N° 4 ENCUESTA PREGUNTA 4-----	33
N° 5 ENCUESTA PREGUNTA 5-----	34
N° 6 ENCUESTA PREGUNTA 6-----	35
N° 7 ENCUESTA PREGUNTA 7-----	36
N° 8 ENCUESTA PREGUNTA 8-----	37
N° 9 ENCUESTA PREGUNTA 9-----	38
N° 10 ENCUESTA PREGUNTA10-----	39
N° 11 EMPRESAS DE TRANSFORMACIÓN-----	47
N° 12 EMPRESAS DE COMERCIALIZACIÓN-----	48
N° 13 PROCESO DE RECEPCIÓN DE MATERIALES -----	57
N° 14 CONTROL DE INVENTARIO -----	58
N° 15 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA AUTOMATIZACIÓN -----	64
N° 16 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE INGEQUIPOS S.A.-----	89
N° 17 PROCEDIMIENTO PARA TOMA FÍSICA DE INVENTARIO -----	93
N° 18 ENTREGA Y ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO -----	99

ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁG.
N° 1 CÓDIGO UPC-A Y EAN8 -----	65
N° 2 CÓDIGO DE BARRAS -----	66
N° 3 CAPTURA DE DATOS -----	67
N° 4 FUNCIONAMIENTO DE CÓDIGO DE BARRAS -----	68
N° 5 COBERTURA RADIO FRECUENCIA -----	71
N° 6 PARTES LECTOR DE BARRAS -----	72
N° 7 LECTURAS DE RADIO FRECUENCIA Y CHIP CON ANTENA--	75
N° 8 EQUIPOS DE RADIO FRECUENCIA -----	76

ÍNDICE DE ANEXOS

	PÁG.
N° 1 ENCUESTA -----	104 - 109
N° 2 FORMATO PARA TOMA FÍSICA DE INVENTARIO -----	110

INTRODUCCIÓN

En la actualidad muchas empresas fundamentan su posicionamiento económico en el desarrollo adecuado de las operaciones administrativas, productivas o comerciales, por lo que uno de los aspectos primordiales de la empresa se centra en un buen control interno que permita supervisar, controlar y contribuir a la mejora de los procesos de gestión de riesgos para obtener eficacia y eficiencia tanto en sus operaciones como en el cumplimiento de leyes, regulaciones, políticas y procedimientos.

Con el avance de la tecnología los mercados se han vuelto cada vez más exigentes y competitivos, obligando a los empresarios a buscar nuevos y mejores métodos que permitan optimizar los procesos y reducir los costos, sin descuidar la calidad ni el buen servicio.

Es por esto que se llevó a cabo el presente trabajo de investigación sobre los beneficios que aportarían la implementación de sistemas automatizados o la utilización de tecnología de punta en el control interno en el área de inventarios, con el objetivo de lograr un correcto y eficiente manejo de los recursos.

Es conveniente la realización de un análisis periódico que ayude a determinar si los niveles de inventario que tiene la empresa son los adecuados, evitando así tener márgenes demasiado altos que incurran en costos de almacenaje elevados generando menor porcentaje de ganancia; o al contrario márgenes inferiores a los óptimos ocasionando faltantes por ende disminución en las ventas evitando satisfacer en un cien por ciento los requerimientos de los clientes.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a la gran importancia del control interno en las organizaciones, se decidió realizar un estudio de campo en la compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS, ubicada en la Vía Samborondón Km. 2,5 Urbanización Tornero 3, dedicada a la comercialización de materiales, acabados decorativos, piezas, accesorios y equipos para la construcción.

Para llevar a cabo este trabajo de investigación se tomó como muestra el área de inventario de la bodega de la compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS, donde previamente se realizó una evaluación y valoración del control interno en cada una de las operaciones que realiza el personal de bodega, a través de una auditoría de gestión o también conocida como auditoría operativa-integral, de performance o 3E (eficacia, eficiencia y economía), posterior a este análisis se determinaron diferentes causas que ocasionan inconvenientes en el control interno en el área de inventario.

A continuación se dará a conocer varias irregularidades que ocurren en la bodega, debido a la carencia de controles óptimos y al volumen de las existencias en la bodega, tales como:

1. Mala manipulación del producto, robos, errónea ubicación de los materiales existentes, saturación de stock, acumulación de materiales obsoletos, conflictos de interés personal, clasificación indebida de los materiales (generando demoras en la búsqueda de los mismos).
2. Desconocimiento tanto del material como sus características y demás complementarios por parte del personal de bodega, lo cual trae como consecuencia despachar materiales cambiados ocasionando faltantes al momento de la toma física del inventario, lo que provoca insatisfacción a los clientes y por consiguiente la pérdida de los mismos.
3. Pésima organización de las existencias en bodega, provocando que los colaboradores tengan dificultades para acceder con rapidez al lugar donde se encuentran almacenados los productos, incumpliendo así con los requerimientos del cliente. Al no estar correctamente clasificados de acuerdo a la línea del producto (cerámica, porcelanato, mármol, granito y acabados para la construcción, etc.), que según sus características deben estar ubicados en puntos estratégicos de fácil acceso y visibilidad para el personal de bodega, maximizando el tiempo.

Todos estos conflictos que se presentan generan que los colaboradores tengan que pasar por un ambiente laboral poco agradable, lo que conlleva a una baja productividad y pérdida de los clientes teniendo como resultado disminución de los ingresos.

Por esta razón es necesario utilizar e implementar herramientas modernas, como la implementación de un sistema automatizado, o sea tecnología de punta que permita un correcto y eficiente manejo de los recursos, mayor seguridad y confiabilidad en la información, así como la optimización de tiempo empleado en las actividades operativas del negocio, logrando así que

los usuarios queden satisfechos por la rapidez al momento de solicitar la información, agilizando los procesos lo cual le permitirá a la organización formar parte del mercado global y competir con las grandes empresas.

Al automatizar y agilizar los movimientos, responder a las demandas de los clientes con mayor flexibilidad, rapidez y mejorar la administración de riesgos, sus procesos de distribución pasan de ser centros de costos a ser centros de ganancias.

Hoy en día un alto porcentaje de empresas pierde gran cantidad de recursos por no implementar controles internos óptimos, pero gracias a este sistema automatizado la organización tendrá información real, actualizada y fiable de los niveles de inventario que posee físicamente la bodega, es decir existirá un mejoramiento continuo de los procedimientos, tecnología y colaboradores.

Luego de haber realizado un análisis e investigación de campo exhaustiva en el área de inventarios de la compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS, se halló que la problemática es consecuencia de: “La ausencia de un sistema automatizado o la carencia de tecnología de punta, lo que provoca un deficiente manejo de las existencias en la bodega, por ende al momento de realizar la toma física de inventario se obtiene como resultado inconsistencias entre las cantidades que refleja el sistema y el físico”.

1.2. FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera el actual control interno que se lleva a cabo en el área de inventarios de la bodega de la empresa INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A.

INGEQUIPOS afecta a la optimización de los niveles de eficiencia y eficacia en el manejo de los recursos?

1.2.2. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué efecto podría ocasionar la implementación de un sistema automatizado de control interno en el área de inventarios y cuáles serían los beneficios que aportaría en la operatividad de la compañía?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Contribuir de manera positiva a la compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS proponiéndoles la implementación de un sistema automatizado que permita agilizar el procedimiento de la toma física de inventarios, con el fin de mitigar las falencias que actualmente se generan en el área de bodega debido a la manipulación errónea de las mercancías, mala ubicación y clasificación de los materiales existentes en la bodega, eliminando la pérdida de tiempo y reducción de gastos innecesarios.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar si el actual control interno que se lleva a cabo en la empresa podría automatizarse y operar de manera más eficiente, económica y efectiva obteniendo una reducción de tiempo para optimizar costos.
- ✓ Establecer un sistema automatizado que contribuya en la rapidez y efectividad en la toma física de los inventarios, teniendo como resultado información real, exacta y oportuna de las existencias en bodega.

- ✓ Determinar los beneficios que tendría la empresa una vez implementado el sistema automatizado de control interno en el área de inventarios.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

La realización del presente trabajo de investigación es de vital importancia ya que mediante la ejecución de una auditoría de gestión que se llevó a cabo en la empresa INGENIERIA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS, se logró identificar varias falencias en el control interno del área de inventario por lo que se decidió proponer el desarrollo de un sistema automatizado de control interno, con el fin de mitigar las falencias generadas al momento de la toma física.

Debido a la gran cantidad de inconformidades en la operatividad del negocio se generan graves problemas que afectan a los intereses de la compañía, al personal que labora y por consiguiente no se otorga un servicio de calidad al cliente.

Nuestro principal objetivo es darle solución al problema que atraviesa la bodega específicamente en el área de inventario, es indispensable empezar por mejorar el ambiente laboral desarrollando una cultura de responsabilidad y a su vez incentivar al personal de bodega que cumpla a cabalidad las funciones a ellos asignadas, que va ligado a la capacitación de los colaboradores para una correcta utilización, manipulación y almacenaje del producto identificando las características de los mismos y así no habrá faltantes por mal despacho.

Lo clave es realizar tomas físicas de inventario continuas, con el fin de tener actualizadas las existencias, es decir que haya relación entre lo físico versus lo que está registrado en el sistema; control preciso de las entradas y salidas de mercancías, las mismas que deben estar en instalaciones que las protejan de deterioros o robos procurando que solo tenga acceso el personal autorizado, con el fin de optimizar tiempos y movimientos esencial para el éxito de la organización.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Con el fin de poder determinar los problemas por los que atraviesa la compañía, se utilizó como herramienta o técnica la investigación de campo, donde se llevó un proceso sistemático de recolección directa y análisis de la realidad de la información.

Para evaluar el control interno que se maneja en la bodega de la empresa INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS se llevó a cabo una auditoría de gestión, ésta técnica de asesoramiento ayudó a diagnosticar y analizar las falencias existentes en el control interno de inventario.

La aplicación de este método nos permitió establecer como recomendación la implementación de un sistema automatizado, con el fin de conseguir el éxito de sus funciones, teniendo como objetivo minimizar pérdidas, maximizar ganancias y prevenir fraudes en donde se vean afectados tanto los intereses como los recursos de la organización.

Al realizar la auditoría de Gestión se determinó que el control interno aplicado en el área de inventarios no asegura el cumplimiento de los objetivos organizacionales, por lo que se llegó a la conclusión de que no funciona correctamente y será necesario la modificación o implementación

de un sistema automatizado de control interno que vaya acorde con los requerimientos que se presentan constantemente en la bodega.

Al mejorar la visibilidad de los materiales (identificar con exactitud y prontitud donde están ubicados y cuál es su estado), el control y la automatización, se podrá simplificar y optimizar las operaciones que se llevan a cabo en la compañía y de esta manera la Gerencia podrá centrarse en la innovación, ayudando a los colaboradores a alcanzar el éxito en sus actividades conectándolos con la inteligencia informativa en tiempo real que necesitan para recortar segundos, disminuir defectos y trabajar con más seguridad.

El cumplimiento de cada uno de los objetivos propuestos en el presente trabajo de investigación se logrará acudiendo a la utilización de las técnicas de investigación que más se ajustan al tema como por ejemplo: Encuestas al jefe de bodega; auxiliar de bodega; bodegueros; choferes tanto los que están en nómina como los que corresponden a servicios prestados; vendedores y los más importantes los clientes ya que son ellos que califican tanto la calidad del servicio prestado como el producto.

De esta manera se hará levantamiento de la información y un minucioso estudio de las operaciones diarias en el área de inventario, se podrá presenciar cada uno de los procedimientos que realizan y así determinar las falencias de los mismos o modificar y mejorar las estrategias necesarias para el correcto funcionamiento de la compañía.

La eficacia del control interno depende exclusivamente de garantizar el logro de los objetivos del negocio, así como la eficiencia de las operaciones, confiabilidad de la información, cumplimiento de normas – procedimientos y obligaciones, salvaguarda de activos, segregación de funciones, personal

capacitado en el manejo de los recursos, servicio de calidad a los consumidores finales, correcto almacenaje de materiales, entre otros.

Las actividades del control interno deben ser constantemente monitoreadas por las personas responsables (Jefe de bodega y el grupo de auditoría), los cuales deberán supervisar la buena utilización, manejo y custodia de los recursos pertenecientes a la compañía, es decir vigilar que los procedimientos se cumplan a cabalidad. Se deberá tener un mayor control sobre el personal de bodega, transportistas y vendedores.

Es necesario que se realice un seguimiento permanente al cumplimiento y progreso de los controles utilizados en el área de inventarios, para determinar la efectividad y mejora del control interno en la bodega, reduciendo de esta manera el riesgo de fraudes, robos o daños físico.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

El presente trabajo de investigación está orientado a la implementación de un sistema automatizado para la toma física de inventarios en la bodega de la compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS, el cual permitirá arrojar resultados con información real y oportuna de cada uno de los materiales que se encuentran físicamente en el área.

Se tomó como referencia ésta bodega ya que es ahí donde ocurren todos los procesos que realiza la empresa, cuenta con variedad de materiales y se tiene fácil acceso a cada uno de los colaboradores. El personal está conformado por: El jefe de bodega, supervisor de bodega, seis bodegueros distribuidos en dos galpones, montacarguistas, choferes y vendedores.

Desde el punto de vista práctico la evaluación y valoración del control interno mediante la realización de la auditoría de gestión contribuirá a la seguridad física respecto a los registros, se comparará periódicamente el ingreso de los materiales en el sistema versus el stock que se encuentra en el área de inventarios de la bodega de la compañía.

El personal que participará en las futuras auditorías de gestión no solo deberá tener suficientes conocimientos acerca del control interno, sino también estar debidamente capacitados en la utilización del sistema automatizado para la toma física de inventarios, con el objetivo de poder planear dicha auditoría y determinar la naturaleza, oportunidad y alcance de las pruebas por aplicar.

En este trabajo de investigación la participación del auditor interno juega un papel principal debido a que como su trabajo es en el campo de operación y tiene fácil acceso para realizar un estudio de las actividades que se ejecutan en la bodega, empezando por el levantamiento de la información donde se anotará todos los procedimientos desde la llegada de los materiales a bodega, la verificación de que todo haya llegado conforme al detalle que contiene el sistema automatizado implementado, observar la manera en que el personal de bodega almacena y custodia la mercadería, despacho y distribución del producto al cliente.

El auditor interno será el responsable de velar que se cumpla a cabalidad cada uno de los procedimientos que se realizarán en la bodega físicamente y el correcto manejo del sistema automatizado. Se deberá realizar visitas continuas sorpresivas con el fin de estudiar el comportamiento de todos los colaboradores.

La implementación de equipos de seguridad tanto para el personal como los materiales incrementaría la productividad generando niveles superiores de

ganancia y mejoraría la manipulación, la distribución, la custodia de dichos recursos.

1.5 MARCOS DE REFERENCIA

La elaboración, desarrollo y mejora del presente trabajo de investigación implicará exponer y analizar importantes enfoques teóricos, conceptuales y legales existentes que permitan sustentar y validar científicamente el contenido del proyecto para lo que hemos expuesto los siguientes marcos:

1.5.1. MARCO TEÓRICO

Luego de una extensa búsqueda de información se tomaron como antecedentes diferentes estudios y textos de teorías relacionadas al control interno y sistemas automatizados específicamente en el área de inventarios de donde se pudieron extraer definiciones de gran aporte para el desarrollo del trabajo de investigación como:

CONTROL INTERNO

“El control interno es un proceso integral aplicado por la máxima autoridad, la dirección y el personal de cada entidad, que proporciona seguridad razonable para el logro de los objetivos institucionales y la protección de los recursos públicos”. (Dirección de investigación técnica, normativa y de desarrollo administrativo, 2009)

“El control interno generalmente se considera que pertenece a un espectro de actividades dentro de una organización total. También es generalmente convenido que el control interno está destinado a asistir en la consecución de los objetivos de una entidad y de esta manera constituye un medio para un fin. Y existe un acuerdo importante respecto a que el control interno

constituye un conjunto de acciones positivas realizadas por una entidad para fomentar el comportamiento apropiado de su personal”. (MANTILLA, 2005)

Es importante para una organización contar con un control interno eficiente, para poder tomar medidas correctivas a tiempo sobre el uso y manejo de los recursos, puesto que el inventario es un activo de vital importancia para toda compañía, es el aparato circulatorio de una empresa de comercialización.

Es por esto que se toman medidas de control como: conteo físico de inventario periódico; almacenar apropiadamente el inventario para protegerlo de robo, daño o deterioro; limitar el acceso del personal tanto en la bodega donde se encuentra almacenado las existencias y al mismo tiempo restricciones en el sistema a los usuarios; no ampliar demasiado inventario para evitar inmovilizar el dinero en mercancía no necesaria, capacitación al personal para el correcto manejo de recursos.

El objeto del control interno, es el de ayudar a la máxima autoridad, los directivos y demás colaboradores a alcanzar las metas y objetivos previstos dentro de un enfoque de excelencia en la prestación de sus servicios. Un sistema de control interno es el conjunto de medidas que toma la organización con el fin de proteger sus recursos contra el despilfarro, el fraude o el uso ineficiente del mismo, asegurar la exactitud y la confiabilidad de los datos registrados en el sistema con relación a los materiales físicos.

El control interno es de vital importancia para la empresa INGENIERIA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS, ayuda a la optimización de las operaciones y al crecimiento del negocio tanto en área administrativa como en lo operacional, favoreciendo así al accionista y al cliente, de esta manera el consumidor final tendrá un alto grado de confianza sobre la entidad, generando mayores utilidades.

Max Muller en su libro Fundamentos de Administración de Inventarios (2005) señala que: “Las organizaciones deben considerar cuidadosamente la ubicación de los artículos dentro de un sistema general de localización, con el fin de maximizar el acceso a cada una de las unidades de existencias, teniendo presente el punto de uso de cada artículo, su razón descarga/carga, su relación con artículos similares y sus características que exijan manejo especial.

Las organizaciones que no poseen procedimientos adecuados para localizar cada unidad de existencias dentro de sus instalaciones incurren en excesivos costos de mano de obra, “pérdida” de productos que causa que se compren artículos adicionales para usarlos en lugar de los que se encuentran en el local pero no están disponibles cuando se necesitan, deficiente servicio al cliente y confusión generalizada. El control de la localización y el movimiento de los productos se centran en el establecimiento de un sistema de localización general que refleje de manera precisa la naturaleza básica del inventario de la organización”. (p.93 - 94)

SISTEMAS AUTOMATIZADOS

A continuación citaremos varios antecedentes que contribuyen una base teórica para sustentar el problema que hemos planteado.

Salinas, J. (2005) “Desarrollo de un sistema automatizado, cuyo objetivo fue permitir el control eficiente de los procesos registrados de la oficina subalterna del primer circuito del Municipio Baruta del estado Miranda.

Encontramos relación entre el desarrollo de este proyecto y el nuestro porque ambos buscan la implementación de un diseño de sistema automatizado para lograr un cambio en cuanto a los procesos llevados a cabo para el control de los inventarios.”

Quintero, A. (2001) "Implantación de un nuevo sistema de control de inventarios e investigación acerca de los resultados de su aplicación. Planteándose como objetivo general, estudiar y realizar el sistema de control de investigación de la empresa y aplicar ajuste, correcciones y adaptaciones que sean necesarias para garantizar el acuerdo abastecimiento.

Un sistema de control de inventarios diseñado especialmente para las necesidades de la empresa constituye un factor esencial en las políticas de producción y venta así como en las proyecciones funcionales, puesto que permite garantizar el adecuado, suficiente y oportuno suministro de materia prima para la producción con el mínimo posible de inversión estática en los inventarios que lo supone y significa ahorro de dinero y racionalidad de la producción".

La automatización es un sistema a través del cual se transfieren diferentes tareas que se realizan habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos.

Los sistemas Automatizados constan de dos partes principales:

- Parte operativa: Son los elementos que permiten que la máquina se mueva y realiza la operación deseada; es decir actúa directamente sobre la máquina.
- Parte de mando: Suele ser un autómata programable, aunque hasta hace poco se utilizaban tarjetas electrónicas o módulos lógicos neumáticos (tecnología cableada).

OBJETIVOS DE LA AUTOMATIZACIÓN

- Mejorar la productividad de la empresa, reduciendo costos de la producción y mejorando la calidad de la misma.
- Mejorar las condiciones de trabajo del personal, suprimiendo los trabajos penosos e incrementando la seguridad.
- Realizar las operaciones imposibles de controlar intelectual o manualmente.
- Mejorar la disponibilidad de los productos, pudiendo proveer las cantidades necesarias en el momento preciso.
- Simplificar el mantenimiento de forma que el operario no requiera grandes conocimientos para la manipulación del proceso productivo.
- Integrar la gestión y producción.

1.5.2. MARCO CONCEPTUAL

Para realizar este trabajo de investigación es indispensable tener conocimientos previos que contribuyan al desarrollo de la misma, encontramos diferentes términos que son de gran importancia como:

Auditoría Interna.- Es una actividad independiente y objetiva de aseguramiento y consulta, cuya finalidad es aumentar el valor y mejorar las operaciones de la organización. Ayuda a que la organización cumpla con sus objetivos mediante la aplicación de un enfoque sistemático y

disciplinado para evaluar y mejorar la efectividad de los procesos de manejo de riesgos, control y dirección.

Gestión.- Es un proceso mediante el cual la entidad asegura la obtención de recursos y su empleo eficaz y eficiente en el cumplimiento de sus objetivos. Se busca fundamentalmente la supervivencia y el crecimiento de la entidad, se desarrolla dentro del marco que está determinado por los objetivos y políticas establecidas por un plan estratégico e involucra todos los niveles de responsabilidad de la entidad.

Comprende todas las actividades de una organización que implica el establecimiento de metas y objetivos, así como la evaluación de su desempeño y cumplimiento de una estrategia operativa que garantice la supervivencia de dicha entidad.

Es un proceso estructurado, consistente y continuo implementado a través de toda la organización para identificar, evaluar, medir y reportar amenazas y oportunidades que afectan el poder alcanzar el logro de sus objetivos.

Control.- Es un mecanismo preventivo y correctivo adoptado por la administración de una dependencia o entidad que permite la oportuna detección y corrección de desviaciones, ineficiencias o incongruencias en el curso de la formulación, instrumentación, ejecución y evaluación de las acciones, con el propósito de procurar el cumplimiento de la normatividad que las rige, y las estrategias, políticas, objetivos, metas y asignación de recursos.

Control de Gestión.- El control de gestión es el examen de eficiencia y eficacia de las entidades de administración y de los recursos públicos, determinada mediante la evaluación de los procesos administrativos, la utilización de indicadores de rentabilidad pública y desempeño.

Control Interno.- Es el proceso conformado por las diversas disposiciones y métodos creados por la alta dirección, desarrollado por el recurso humano de la organización con el fin de dar seguridad y confiabilidad a la información que se generada en las transacciones económicas, promover la eficiencia y la eficacia de las operaciones del ente económico y asegurar el conocimiento y cumplimiento de la normatividad interna y externa de la entidad.

Según las Normas de control interno para las entidades, organismos del sector público y de las personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos:

100-01 Control Interno.- El control interno será responsabilidad de cada institución del Estado y de las personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos y tendrá como finalidad crear las condiciones para el ejercicio del control.

El control interno es un proceso integral aplicado por la máxima autoridad, la dirección y el personal de cada entidad, que proporciona seguridad razonable para el logro de los objetivos institucionales y la protección de los recursos públicos. Constituyen componentes del control interno el ambiente de control, la evaluación de riesgos, las actividades de control, los sistemas de información y comunicación y el seguimiento.

El control interno está orientado a cumplir con el ordenamiento jurídico, técnico y administrativo, promover eficiencia y eficacia de las operaciones de la entidad y garantizar la confiabilidad y oportunidad de la información, así como la adopción de medidas oportunas para corregir las deficiencias de control.

100-02 Objetivos del control interno.- El control interno de las entidades, organismo del sector público y personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos para alcanzar la misión institucional, deberá contribuir al cumplimiento de los siguientes objetivos:

- ✓ Promover la eficiencia, eficacia y economía de las operaciones bajo principios éticos y de transparencia.
- ✓ Garantizar la confiabilidad, integridad y oportunidad de la información.
- ✓ Cumplir con las disposiciones legales y la normativa de la entidad para otorgar bienes y servicios públicos de calidad.
- ✓ Proteger y conservar el patrimonio público contra pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.

100-03 Responsables del control interno.- El diseño, establecimiento, mantenimiento, funcionamiento, perfeccionamiento, y evaluación del control interno es responsabilidad de la máxima autoridad, de los directivos y demás servidoras y servidores de la entidad, de acuerdo con sus competencias.

Los directivos, en el cumplimiento de su responsabilidad, pondrán especial cuidado en áreas de mayor importancia por su materialidad y por el riesgo e impacto en la consecución de los fines institucionales.

Las servidoras y servidores de la entidad, son responsables de realizar las acciones y atender los requerimientos para el diseño, implantación, operación y fortalecimiento de los componentes del control interno de

manera oportuna, sustentados en la normativa legal y técnica vigente y con el apoyo de la auditoría interna como ente asesor y de consulta.

200 Ambiente de control.- El ambiente o entorno de control es el conjunto de circunstancias y conductas que enmarcan el accionar de una entidad desde la perspectiva del control interno. Es fundamentalmente la consecuencia de la actitud asumida por la alta dirección y por el resto de las servidoras y servidores, con relación a la importancia del control interno y su incidencia sobre las actividades y resultados.

El ambiente de control define el establecimiento de un entorno organizacional favorable al ejercicio de prácticas, valores, conductas y reglas apropiadas, para sensibilizar a los miembros de la entidad y generar una cultura de control interno.

Un ambiente propicio para el control, estimula e influencia las tareas del personal con respecto al control de sus actividades. En este contexto, el personal es la esencia de cualquier entidad, al igual que sus atributos individuales como la integridad y valores éticos y el ambiente donde operan, constituyen el motor que la conduce y la base que soporta el sistema.

El ambiente de control tiene gran influencia en la forma en que se desarrollan las operaciones y actividades, se establecen los objetivos y determinan la probabilidad de ocurrencia de los riesgos. Igualmente tiene relación con el comportamiento de los sistemas de información y con las actividades de monitoreo.

La máxima autoridad, en su calidad de responsable por el sistema de control interno, deberá mostrar constantemente una actitud de apoyo a

las medidas de control implantadas en la institución, mediante la divulgación de éstas y un ejemplo continuo de apego a ellas en el desarrollo de las labores habituales.

La máxima autoridad de cada entidad establecerá en forma clara y por escrito las líneas de conducta y las medidas de control para alcanzar los objetivos de la institución de acuerdo con las disposiciones y los lineamientos del gobierno y demás organismos, para lo cual mantendrá un ambiente de confianza basado en la seguridad, integridad y competencia de las personas; de honestidad y de respaldo hacia el control interno; así como, garantizará el uso eficiente de los recursos y protegerá el medio ambiente.

400 Actividades de control.- La máxima autoridad de la entidad y las servidoras y servidores responsables del control interno de acuerdo a sus competencias, establecerán políticas y procedimientos para manejar los riesgos en la consecución de los objetivos institucionales, proteger y conservar los activos y establecer los controles de acceso a los sistemas de información.

Las actividades de control se dan en toda la organización, en todos los niveles y en todas las funciones. Incluyen una diversidad de acciones de control de detección y prevención, tales como: separación de funciones incompatibles, procedimientos de aprobación y autorización, verificaciones, controles sobre el acceso a recursos y archivos, revisión del desempeño de operaciones, segregación de responsabilidades de autorización, ejecución, registro y comprobación de transacciones, revisión de procesos y acciones correctivas cuando se detectan desviaciones e incumplimientos.

Para ser efectivas, las actividades de control deben ser apropiadas, funcionar consistentemente de acuerdo a un plan a lo largo de un período y estar relacionadas directamente con los objetivos de la entidad.

La implantación de cualquier actividad o procedimiento de control debe ser precedido por un análisis de costo/beneficio para determinar su viabilidad, conveniencia y contribución en relación con el logro de los objetivos, es decir, se deberá considerar como premisa básica que el costo de establecer un control no supere el beneficio que pueda obtener.

Inventario.- “La palabra inventario proviene etimológicamente del latín “inventarium”, y significa realizar un listado pormenorizado de bienes pertenecientes a una persona física o jurídica”. (De Conceptos, s.f.)

“Los inventarios de una compañía están constituidos por sus materias primas, sus productos en proceso, los suministros que utiliza en sus operaciones y los productos terminados. Un inventario puede ser algo tan elemental como una botella de limpiador de vidrios empleada como parte del programa de mantenimiento de un edificio, o algo más complejo, como una combinación de materias primas y subensamblajes que forman parte de un proceso de manufactura”. (Muller, p.1)

“Conjunto de bienes corpóreos, tangibles y en existencia, propios y de disponibilidad inmediata para su consumo (materia prima), transformación (productos en procesos) y venta (mercancías y productos terminados)”. (Perdomo, p.72)

“Se define un inventario como la acumulación de materiales (materias primas, productos en proceso, productos terminados o artículos en mantenimiento)

que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda futura”. (Moya, p.19)

“El stock es el conjunto de productos almacenados en espera de su ulterior empleo, más o menos próximo, que permite surtir regularmente a quienes los consumen, sin imponerles las discontinuidades que lleva consigo la fabricación o los posibles retrasos en las entregas por parte de los proveedores”. (Ferrín, p.47)

Sistema.- “Es un conjunto de funciones que operan en armonía o con un mismo propósito, y que puede ser ideal o real. Por su propia naturaleza, un sistema posee reglas o normas que regulan su funcionamiento y, como tal, puede ser entendido, aprendido y enseñado”. (Definición ABC, s.f.)

“Un sistema es un plan práctico y completo para generar, controlar y coordinar las acciones de una organización, basado en sus políticas y procedimientos, funciones y organigramas que son ejecutadas por el elemento físico y humano, con un plan tácito de corrección”. (LogísticaMX, s.f.)

Procedimiento.- Es el modo de proceder o el método que se implementa para llevar a cabo ciertas cosas, tareas o ejecutar determinadas acciones.

Seguimiento de una serie de pasos bien definidos que permitirán y facilitarán la realización de un trabajo de la manera más correcta y exitosa posible.

COSO Committee of Sponsoring Organizations.- (Comité de Organismos Patrocinadores) Modelo creado con el fin de ayudar a las entidades a evaluar y mejorar sus sistemas de control interno.
Herramienta para promover la responsabilidad, transparencia y la honestidad de la gestión de los administradores de los recursos públicos y privados.

Según COSO el control interno es un proceso llevado a cabo por la dirección y el resto del personal de una entidad, diseñado con el objeto de proporcionar un grado de seguridad razonable en cuanto a la consecución de objetivos dentro de las siguientes categorías:

- Eficacia y eficiencia de las operaciones
- Confiabilidad de la información financiera
- Cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas que sean aplicables.

Riesgo.- Es la contingencia de un daño. Se define como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas.

Riesgo de control.- Es aquel que existe y que se propicia por falta de control de las actividades de la empresa y puede generar deficiencias del sistema de control interno.

Evaluación.- Permite indicar, valorar, establecer, apreciar o calcular la importancia de una determinada cosa o asunto. Acto donde debe emitirse un juicio en torno a un conjunto de información y debe tomarse una decisión de acuerdo a los resultados. Proceso que realiza una compañía u organización para supervisar las actividades de control.

Monitoreo o Seguimiento.- Ocurre en el curso normal de las operaciones, e incluye actividades de supervisión y dirección o administración permanente y otras actividades que son tomadas para llevar a cabo obligaciones de cada empleado y obtener el mejor sistema de Control Interno.

1.5.3. MARCO CONTEXTUAL

Al llevar a cabo la investigación de campo y la observación directa, se implementará herramientas útiles con el fin de ser aplicadas durante el desarrollo de cada etapa del presente trabajo, por esta razón se llegó a la conclusión que es de vital importancia realizar un análisis profundo del:

FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) de la compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS.

Mediante el análisis FODA se mostrará la situación en la que actualmente se encuentra la empresa tanto de forma interna como externa, con el propósito de obtener un diagnóstico exacto que contribuya en la toma de decisiones conforme a los objetivos anteriormente establecidos.

Gracias a esta herramienta se logrará determinar los problemas y debilidades de la organización para transformarlos en grandes fortalezas y oportunidades.

Este modelo de análisis es primordial en una organización porque proporciona información pertinente acerca de factores internos y externos que de una u otra manera pueden influir en éxito o fracaso de una decisión de negocios.

FORTALEZAS:

- Tener en su mayoría proveedores nacionales lo que garantiza un stock permanente en sus bodegas y lo que da seguridad a los clientes en cuanto al producto y la atención brindada.
- Entrega de productos a la obra del cliente dentro de la ciudad en un plazo máximo de 48 horas y sin costo alguno.

Cuando la entrega es fuera de la ciudad tiene un costo de \$50.00

- Cuenta con los medios necesarios de comunicación.
- Sistema integrado de gestión de cobranzas, facturación, proveedores, recursos humanos y producción.
- Atención personalizada al cliente lo que hace que este se sienta muy satisfecho con el servicio ofrecido y garantice la lealtad del cliente.
- Grandes recursos financieros.
- Colaboradores comprometidos en el cumplimiento de sus funciones.

OPORTUNIDADES:

- La compañía se sitúa en lugares privilegiados dentro de su campo de acción, aumentando así sus oportunidades frente a sus competidores ya que de esta manera entra en un franco crecimiento y desarrollo sostenido lo que le facilita la diversificación de sus actividades principales de negocio.
- Necesidad del producto – alta demanda.
- Incremento en el recurso humano.
- Aumento de proyectos inmobiliarios.
- Mercado mal atendido.

DEBILIDADES:

- Miedo al cambio o a lo desconocido.
- Salarios bajos.
- Desmotivación del personal.
- Falta de capacitación al personal.
- Carencia del control interno en el área de inventarios.
- La falta de planificación, se debería asignar dentro del presupuesto operativo un ejecutivo experimentado para la implementación de un departamento de planificación donde se contemple: Planificación

estratégica, presupuestos generales, presupuestos de venta, estadísticas generales, plan de expansión de mercados.

- Retrasos en el despacho de productos a clientes debido a una mala organización de la bodega generando que el cliente se sienta insatisfecho con la entrega del producto adquirido.
- Falta de motivación de los recursos humanos.
- Duplicidad de funciones.

AMENAZAS:

- Poca capacidad de acceso a créditos.
- Alta competencia en el mercado.
- Inestabilidad política y económica debido al crecimiento de la tasa de interés y a la inestabilidad financiera que hace que los posibles inversionistas se abstengan de hacerlo.

Cuadro N°1

FODA (SWOT)	FORTALEZAS (STRENGTHS)	DEBILIDADES (WEAKNESSES)
SITUACIÓN INTERNA	Factores críticos positivos con los que se cuenta.	Factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir.
	OPORTUNIDADES (OPPORTUNITIES)	AMENAZAS (THREATS)
SITUACIÓN EXTERNA	Aspectos positivos que se generan en el entorno y deben ser aprovechados.	Aspectos negativos externos que pueden atentar a los objetivos de la organización.

ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Este análisis nos servirá para identificar factores que inciden de cierto modo a las falencias existentes en la bodega, ya que a diario la organización se enfrenta a cambios del entorno, que ocasionan nuevos o mayores riesgos

que afectan los recursos de la misma, a través de este trabajo se podrá mitigar la probabilidad de que ocurra un hecho que perjudique los intereses de la entidad.

Es necesario que se realice un seguimiento permanente al cumplimiento y progreso de los controles utilizados en el área de inventarios, para determinar la efectividad y mejora del control interno en la bodega.

Las actividades de control interno deben ser constantemente monitoreadas por las personas responsables (Jefe de bodega y el grupo de auditoría interna), los cuales deberán supervisar la buena utilización, manejo y custodia de los recursos pertenecientes a la compañía, es decir vigilar que los procedimientos se cumplan a cabalidad. Se deberá tener un mayor control sobre el personal de bodega, transportistas y vendedores.

Es indispensable que el responsable de la bodega tenga altos conocimientos de las funciones que debe cumplir en lo referente a la recepción, almacenamiento y distribución de la mercadería, ya que es en este lugar donde se vela por el cuidado de los productos que posteriormente serán entregados al cliente en óptimas condiciones; es decir en excelente estado, calidad y cantidad según fueron requeridos.

“Construir (y mantener) la calidad en los bienes y servicios de una organización y, lo más importante, en la infraestructura de la organización misma, no es tarea fácil. La alta calidad reduce los costos que resultan de devoluciones, reproceso y mermas, incrementa la productividad, utilidades y otras medidas del éxito. Algo muy importante que la alta calidad genera clientes satisfechos, quienes recompensan a la organización con un patrocinio continuo y publicidad verbal favorable”. (James R. & William M., 2008)

MISIÓN

- Satisfacer oportunamente las necesidades de nuestros clientes, manteniendo productos innovadores y precios competitivos de la más alta calidad, proveedores comprometidos con nuestras políticas, el personal motivado y servicio altamente calificado, asegurando el desarrollo de sus objetivos de calidad que serán continuamente monitoreados, sustentando en nuestro compromiso de mejoramiento.

VISIÓN

- Incrementar en un 10% la rentabilidad de la compañía, y posicionarnos entre las 10 mejores empresas a nivel nacional y con mejor imagen en la comercialización de productos cerámicos y acabados para la construcción en el mercado regional.

ESTRATEGIAS

- Diferenciarnos de la competencia a través de un variado stock de productos en modelos, marcas y colores.
- Organizar ferias para promocionar los productos.
- Diferenciarnos de la competencia mediante precios accesibles a nuestros clientes.
- Realizar descuentos.

1.6 HIPÓTESIS Y VARIABLES

Para el análisis y resolución del problema se ha planteado la siguiente hipótesis con sus respectivas variables que servirán de guía durante el desarrollo y análisis de la investigación y al finalizar se podrá comprobar si la hipótesis se acepta o se rechaza.

1.6.1. HIPÓTESIS GENERAL:

La implementación de un sistema automatizado de control interno en el área de inventarios de la Compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS garantizará la optimización de tiempo y recursos empleados en la operatividad del negocio; demostrará los beneficios tanto económicos como de posicionamiento en el mercado global.

1.6.2. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN:

✓ Variable dependiente:

Implementación de un sistema automatizado de control interno en el área de inventario.

✓ Variable independiente:

- Incremento de la productividad.
- Mejora en la calidad de servicio al cliente.
- Personal capacitado.
- Mayores ingresos.

1.7 ASPECTOS METODOLÓGICOS

En la ejecución de este proyecto se utilizará el método inductivo el cuál se caracteriza por ir de lo particular a lo general, lo que permitirá identificar la estructura del control interno y de esta manera verificar si está cumpliendo con aquellas actividades y funciones legalmente asignadas o delegadas; se realizará una investigación de campo en donde se observará, analizará y clasificará los hechos, logrando postular una hipótesis y poder darle solución al problema.

Para este trabajo de investigación hemos considerado la aplicación de un estudio descriptivo, con el propósito de dar a conocer todas las actividades que ocurren en la bodega de la empresa INGENIERIA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS, dedicada a la comercialización de materiales, acabados decorativos, piezas, accesorios y equipos para la construcción., la población que se tomará será los colaboradores que laboran en el área de inventarios, responsables de la custodia y manipulación de los materiales.

Al llevar a cabo la investigación de campo, se implementará herramientas útiles con el fin de ser aplicadas en el levantamiento de la información y se recopilará todo lo necesario realizando con éxito la auditoría de gestión en la Bodega de la empresa INGENIERIA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS, se identificará debilidades en el control interno.

A su vez se aplicará una técnica de comunicación, es decir se coordinará entrevistas con la alta gerencia, jefe y supervisor de bodega; la misma que puede ser grabada para reproducirla en archivo de audio o filmada para captarla en video o transcribirla en un texto.

El instrumento de recolección de información más importante que utilizaremos será la observación directa, la cual consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conductas. Esto nos permitirá observar todos los procedimientos utilizados en las diversas actividades de operación del negocio.

En el presente trabajo de investigación se emplearán fuentes de información bibliográficas, donde se realizará un minucioso análisis de la literatura existente en diversos libros tanto los físicos encontrados en bibliotecas o virtuales en PDF relacionados a las variables de estudio, también se utilizará

como fuente la información que proporciona ciertas páginas web que mejorarán el desarrollo de la investigación.

Se realizará un método de recogida de información cuantitativa que consiste en interrogar a los colaboradores de la organización, a través de encuestas que consisten en la aplicación de un cuestionario con preguntas establecidas con posibilidad de respuestas cortas o cerradas.

Gracias a las encuestas se obtuvo los siguientes resultados:

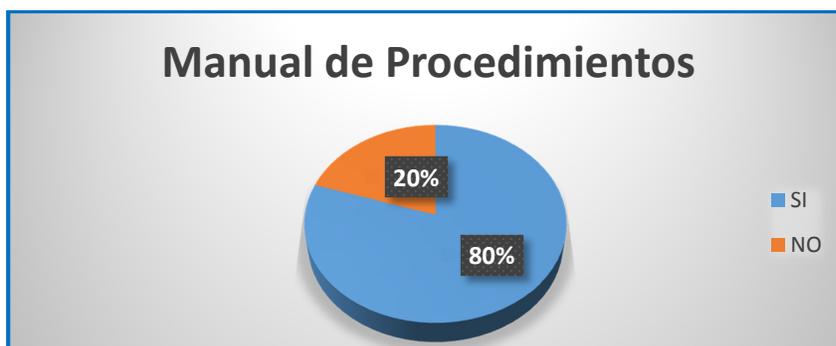
1. ¿Existe un manual de procedimientos en donde detalle el correcto manejo y control de los inventarios?

Cuadro N° 2

RESPUESTA	ENCUESTADOS	%
SI	8	80
NO	2	20
TOTAL	10	100

ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Gráfico N° 1



ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Realizada la encuesta a 10 colaboradores de la compañía se determinó que el 80% conoce de la existencia de un manual de procedimientos de control de inventarios y un 20% desconoce dichos procedimientos.

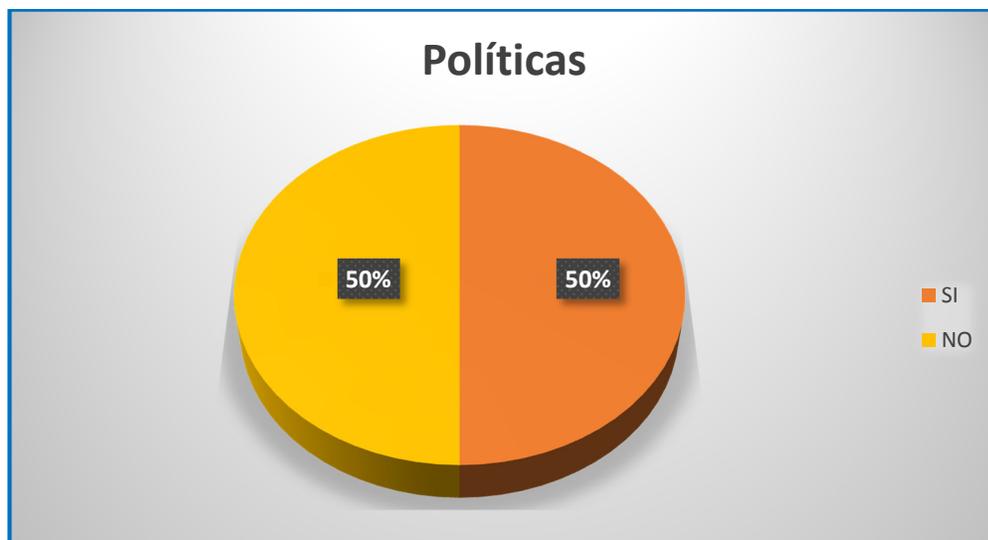
2. ¿La compañía cuenta con políticas claras acerca de la recepción, almacenamiento y conservación de las existencias?

Cuadro N° 3

RESPUESTA	ENCUESTADOS	%
SI	5	50
NO	5	50
TOTAL	10	100

ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Gráfico N° 2



ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

El 50% de los encuestados tiene conocimiento de las políticas donde especifica el correcto uso, manejo y almacenamientos de las existencias, mientras que al otro 50% no se les ha dado a conocer dichas políticas.

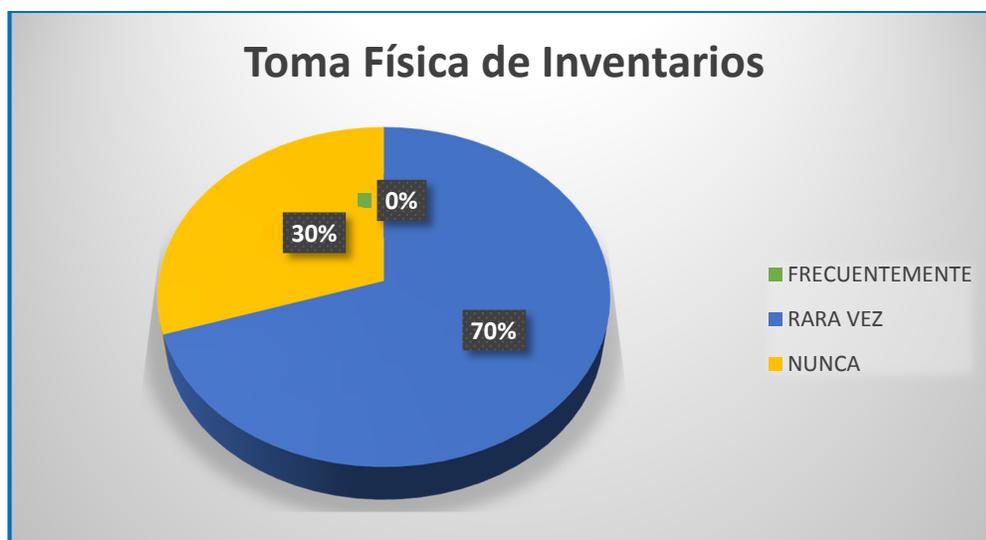
3. ¿Con qué frecuencia en la organización se llevan a cabo la toma física de inventarios?

Cuadro N° 4

RESPUESTA	ENCUESTADOS	%
FRECUENTEMENTE	0	0
RARA VEZ	7	70
NUNCA	3	30
TOTAL	10	100

ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Gráfico N° 3



ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Según la información proporcionada se pudo determinar que la toma física de los inventarios no se las realiza de forma continua.

4. ¿Está obteniendo la organización el máximo rendimiento de los recursos disponibles?

Cuadro N° 5

RESPUESTA	ENCUESTADOS	%
SI	2	20
NO	7	70
DESCONOCE	1	10
TOTAL	10	100

ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Gráfico N° 4



ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

La mayor parte de la muestra considera que no existe un máximo rendimiento de los recursos de la empresa, ya que no hay adecuado control de los gastos.

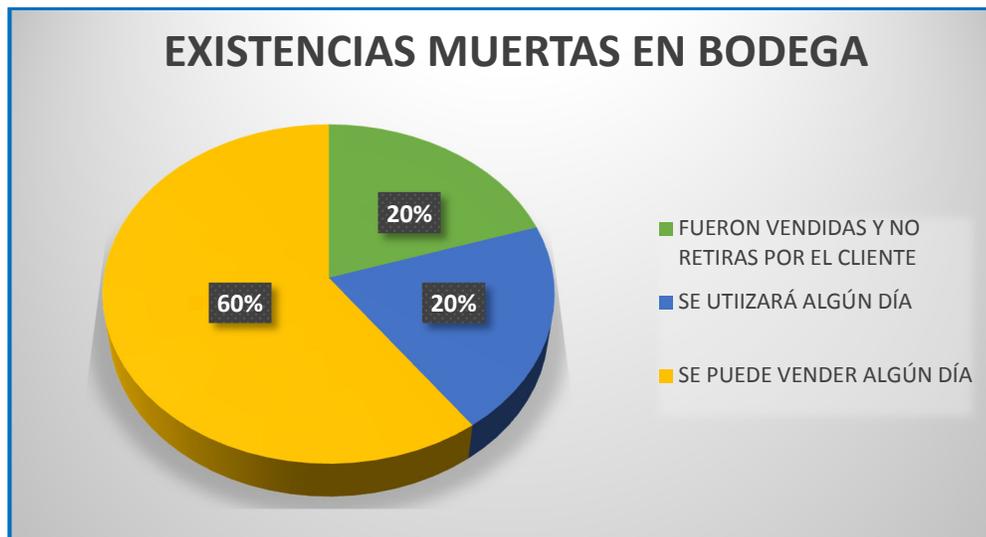
5. ¿Por qué se encuentra aún en la bodega las existencias muertas?

Cuadro N° 6

RESPUESTA	ENCUESTADOS	%
FUERON VENDIDAS Y NO RETIRAS POR EL CLIENTE	2	20
SE UTILIZARÁ ALGÚN DÍA	2	20
SE PUEDE VENDER ALGÚN DÍA	6	60
TOTAL	10	100

ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Gráfico N° 5



ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

De acuerdo al gráfico se concluye que en el área de inventarios de la bodega, se encuentra gran cantidad de mercadería que por haber excedido de tiempo se encuentra deteriorado y no se ha dado de baja en el sistema.

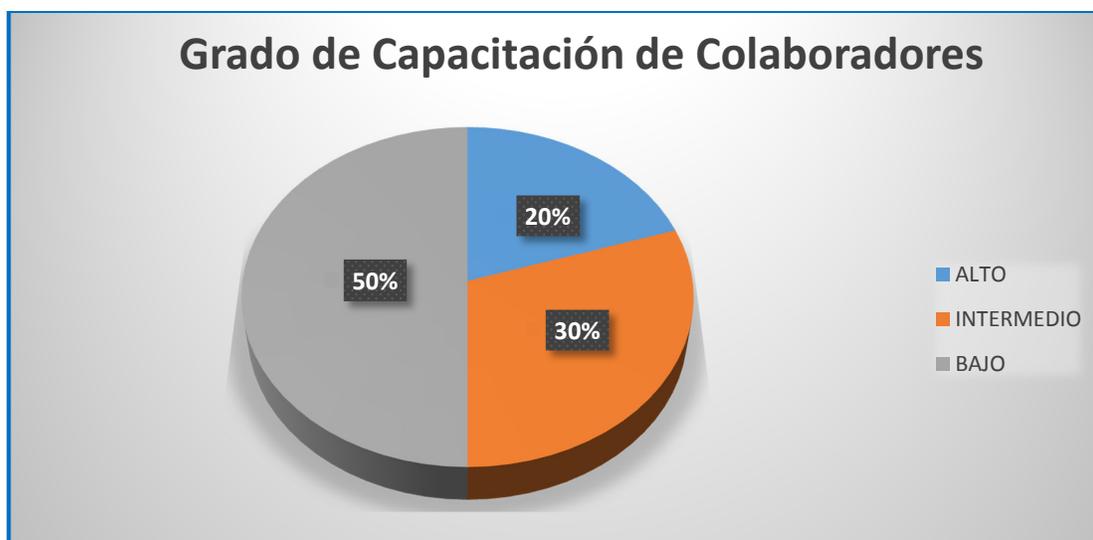
6. ¿Cuál es el grado de capacitación de los colaboradores acerca del control de los inventarios?

Cuadro N° 7

RESPUESTA	ENCUESTADOS	%
ALTO	2	20
INTERMEDIO	3	30
BAJO	5	50
TOTAL	10	100

ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Gráfico N° 6



ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

El 50% de los encuestados carece de conocimientos acerca del control de los inventarios, indicaron que no han recibido capacitaciones sobre el manejo de los recursos.

7. ¿Conocen los colaboradores las responsabilidades sobre el manejo de las existencias?

Cuadro N° 8

RESPUESTA	ENCUESTADOS	%
SI	3	30
NO	7	70
TOTAL	10	100

ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Gráfico N° 7



ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

La gran parte de la muestra desconoce de las responsabilidades en las funciones que ejerce en la operatividad de la compañía, el 30% tiene conocimiento del papel que cumpla en el control interno de inventarios.

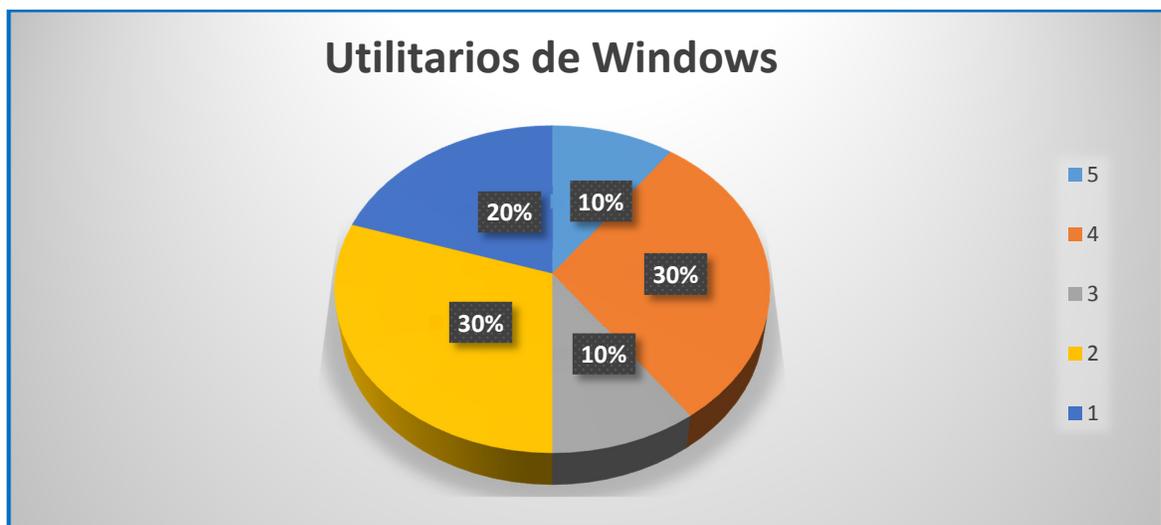
8. En una escala del 1 al 5 (siendo 5 la máxima puntuación) ¿Cómo calificaría sus conocimientos en el uso de utilitarios de Windows?

Cuadro N° 9

RESPUESTA	ENCUESTADOS	%
5	1	10
4	3	30
3	1	10
2	3	30
1	2	20
TOTAL	10	100

ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Gráfico N° 8



ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

De acuerdo a la información recopilada se determinó que los colaboradores de la compañía deben reforzar y adquirir mayores conocimientos acerca de los utilitarios de Windows.

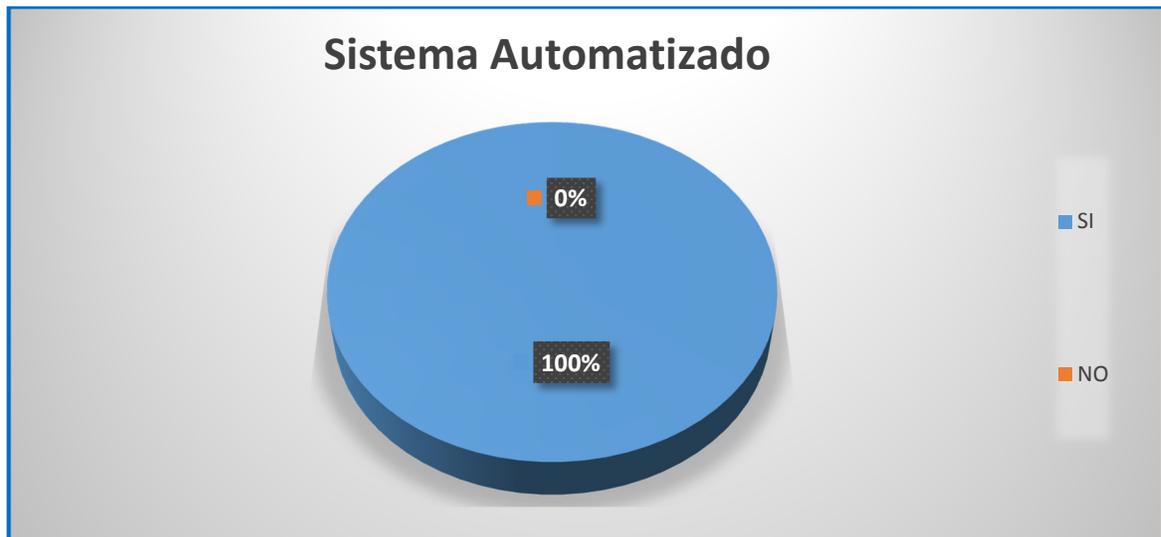
9. ¿Requiere la empresa Ingeniería y Equipos S.A. Ingequipos el diseño de un sistema automatizado para la toma física de inventarios?

Cuadro N° 10

RESPUESTA	ENCUESTADOS	%
SI	10	100
NO	0	0
TOTAL	10	100

ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Gráfico N° 9



ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Según las diversas opiniones de los encuestados se llegó a la conclusión que la implementación de un sistema automatizado en la toma física de inventarios es indispensable, ya que ayudaría a que la información sea real y oportuna.

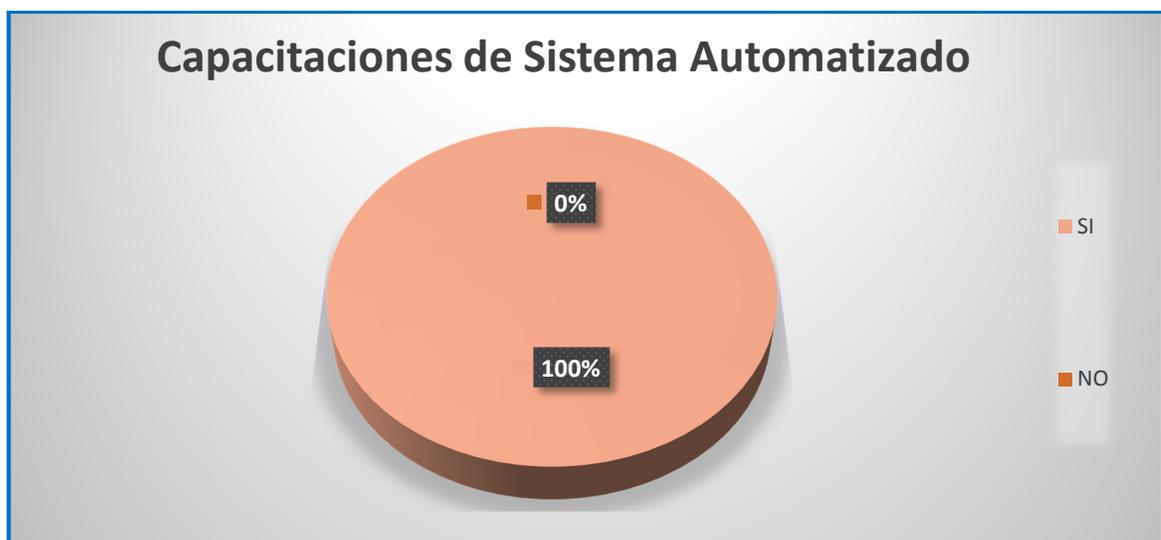
10. ¿Estaría dispuesto a someterse a continuas capacitaciones de actualizaciones de sistemas automatizados para control de inventarios?

Cuadro N° 11

RESPUESTA	ENCUESTADOS	%
SI	10	100
NO	0	0
TOTAL	10	100

ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Gráfico N° 10



ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

El 100% de los colaboradores están dispuestos a recibir constantes capacitaciones sobre el correcto manejo de sistemas automatizados para el control interno de inventarios.

Luego de un análisis y estudio de los datos proporcionados por los colaboradores que fueron encuestados, se confirmó que el control interno que se lleva a cabo en el área de inventarios de la bodega de la compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS consta de muchas falencias, debido a varias irregularidades encontradas en las actividades que ejecutan los responsables de la custodia y manejo de las existencias.

No hay controles adecuados de localización de las mercancías o están dispersas por diferentes lugares de la bodega, no existe comunicación alguna entre el personal responsable de la bodega y ventas ocasionando expectativas falsas a los clientes, las existencias del producto se verifican utilizando la memoria del personal operativo sin poder consultar un inventario actualizado.

Por esta razón es necesario la implementación de un sistema automatizado con el fin de incrementar los niveles de productividad, optimización de recursos y tiempo proporcionando un servicio de calidad más ágil y eficiente al cliente, reducción de gastos e incremento en el nivel de seguridad de manejo de las existencias y la información.

Al realizar la toma física de los inventarios se ahorrará gran cantidad de tiempo, ya que las existencias estarán agrupadas y correctamente clasificadas por familia, subfamilia, categoría y tipo de artículo, el personal estará debidamente capacitado en todo lo que respecta a la ubicación y características del producto, menores tiempos de búsqueda y de manipulación en el almacén, logrando de esta manera obtener información real y oportuna.

Es decir habrá relación entre los materiales físicos en bodega y el stock que se encuentra registrado en el sistema de la organización.

Menores reclamos por faltantes de materiales, mejor estado de la mercadería disminuyendo las devoluciones, logrando satisfacer las necesidades del cliente, mejorando así la imagen de la compañía ante los consumidores, mayor seguridad en los controles de ingresos, almacenamiento y despacho del producto, menor rotura de la mercancía debido a que el personal responsable del producto tendrá conocimientos sobre el buen manejo de la misma.

Teniendo un almacenamiento racional se asegurará al máximo el aprovechamiento del espacio y mayor agilidad durante el despacho de la mercadería, esto conlleva a la buena conservación y protección de las existencias, mediante una identificación fácil, única, clara, segura y precisa generando gran ahorro de tiempo.

El control interno de una bodega es muy complejo por la gran cantidad de stock que maneja, pero si la administración y demás colaboradores se plantean como objetivo primordial satisfacer los requerimientos de los clientes, a través de tres sub-objetivos: reducción de costos, reducción de activos y satisfacción de clientes, lo que se logra a través de estrategias en el transporte, inventario y localización.

Se llevará a cabo continuos seminarios para capacitar a los colaboradores de la compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS, acerca de herramientas indispensables y necesarias para fortalecer el control interno específicamente en el área de inventarios. Para actualizar y adquirir nuevos conocimientos se someterán a evaluaciones mensuales cuyos resultados se reflejarán en la mejora continua de los procesos.

Cumpliendo a cabalidad las políticas establecidas en la organización, a través del compromiso de cada uno de los trabajadores, en cuanto al cumplimiento de procedimientos y desarrollo e implementación de una tecnología de punta.

CAPÍTULO II

2. ANÁLISIS Y ASPECTOS GENERALES DEL CONTROL INTERNO DE LOS INVENTARIOS EN LAS ORGANIZACIONES

2.1. ASPECTOS GENERALES

Para una correcta comprensión del presente tema de tesis es importante conocer todo lo correspondiente a los inventarios, la importancia de un correcto control de las existencias, de qué manera influye en una organización y establecer responsabilidades de recepción, almacenamiento, custodia, despacho y distribución de los mismos, para lo cual hemos desarrollado la siguiente investigación.

2.1.1. ANTECEDENTES DE LOS INVENTARIOS

Los inventarios surgen como una alternativa para sobrellevar la escasez en épocas difíciles, desde la antigüedad las personas acostumbraban a almacenar grandes cantidades de alimentos, los mismos que se utilizarían posteriormente en los tiempos de calamidad y de necesidad.

Es así como nacen los inventarios para asegurar el sustento de los seres vivos y el desarrollo de sus actividades cotidianas.

Como sabemos en la actualidad las organizaciones tienen como base la compra – venta de bienes y servicios y es aquí donde se origina la gran necesidad del manejo de inventarios. Se debe entender que un inventario puede ser algo tan básico como los suministros de limpieza utilizados en la compañía, o algo más complejo como una combinación de materias primas y productos terminados.

El inventario se ha manejado desde que el ser humano sintió la necesidad de ordenar o clasificar adecuadamente sus bienes, de acuerdo a los roles que cumple cada persona. Es utilizado con el fin de organizar todas las existencias que se encuentran en un lugar determinado, con el fin de establecer con exactitud el tamaño, cantidad, la calidad y las características de los materiales.

Por lo consiguiente, administrar diligentemente los niveles óptimos de los inventarios es saludable para la economía y funcionamiento del negocio.

2.1.2. DEFINICIÓN DE INVENTARIOS

Inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios; empaques y envases y los inventarios en tránsito.

La contabilidad para los inventarios forma parte muy importante para los sistemas de contabilidad de mercancías, porque la venta de los inventarios es el corazón del negocio. El inventario es, por lo general, el activo mayor en sus balances generales, y los gastos por inventarios, llamados costo de

mercancías vendidas, son usualmente el gasto mayor en el estado de resultados.

“Las empresas dedicadas a la compra y venta de mercancías, por ser esta su principal función y la que dará origen a todas las restantes operaciones, necesitaran de una constante información resumida y analizada sobre sus inventarios, lo cual obliga a la apertura de una serie de cuentas principales y auxiliares relacionadas con esos controles”. (VELEZ, 2013)

Los inventarios es una forma de llevar a cabo el control de la mercadería, materias primas, productos en proceso, provisiones, componentes y suministros los cuales son indispensables en la operatividad del negocio, para así lograr un desarrollo efectivo en los procedimientos, colaboradores y tecnología. Permitiendo a la organización entrar a competir en el mercado global.

2.2. IMPORTANCIA DE LOS INVENTARIOS EN UNA EMPRESA

Es de vital importancia que las empresas tengan un inventario debidamente controlado, organizado, clasificado y que puedan someterse a normas que velen por la seguridad de los recursos, debido a que de esto depende el poder proveer y distribuir adecuadamente a los consumidores lo que se tiene, entregando el producto en tiempo oportuno para cubrir con los requerimientos y necesidades de la demanda.

En todo momento el inventario detener un equilibrio entre lo que se necesita y lo que se procesa, se debe satisfacer a tiempo la demanda tanto de los clientes como la producción. Es necesario poder contar con una reserva de inventario, ya que no siempre se sabe de cuanto se va a necesitar; esto protege de la

falta de confiabilidad y prontitud de los proveedores o de la escasez de un producto.

Para todo tipo de empresa los responsables de los inventarios deben enfocarse en puntos básicos como: El número de unidades que se debe solicitar a los proveedores o cuanto se debe producir, el momento indicado para solicitar abastecerse o producir el inventario, identificar que materiales merecen un cuidado especial, tener una provisión por cambios en los costos o escasez de los productos.

Se debe contar con información exacta y real del stock del inventario, con el fin de ganar tiempo al momento de que se presente la venta y sea realizada con éxito. Ya que si la empresa no cubre con las expectativas del cliente, el mismo tomará la decisión de irse con la competencia. Por ésta razón no solo se debe almacenar existencias suficientes para cubrir con la demanda que se espera, sino con una cantidad extra para satisfacer con aquella demanda inesperada.

Contar con inventarios es un resguardo contra el alza en los precios y contra la escasez de materia prima para producir el producto; lo que permite continuar normalmente con las operaciones que se realizan en la organización.

La correcta administración de los inventarios es fundamental en el proceso de producción, ya que se emplearán políticas que consiste en una serie de procedimientos, técnicas y medidas que certifican la continuidad de una organización, permitiendo mantener mercadería disponible en el momento de que sean requeridas para la venta o autoconsumo.

La administración de inventarios tiene como objetivo incrementar el servicio al cliente, la eficiencia en las unidades de compra y producción, establecer

relaciones entre las necesidades que pueden presentarse y los abastecimientos de los diferentes productos, lograr un nivel apropiado de inventario, implantar categorías para las existencias y clasificar de acuerdo a familias y sub-familias, satisfacer con rapidez a los consumidores e implementar tecnología de punta.

2.3. CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS

Sierra Acosta, Guzmán Ibarra, & García Mora (s.f) afirman que:

La planeación y el control de los inventarios dependen primordialmente del tipo de empresa en el que se aplican. Las empresas para su estudio se pueden clasificar de acuerdo al ramo en que se desempeñan en:

- Empresas de Transformación
- Empresas de Comercialización

EMPRESAS DE TRANSFORMACIÓN

Las empresas de transformación son todas las industrias en las que se realiza el proceso productivo, que tienen como entradas los insumos o materias primas que sufren un proceso de transformación y salen como productos terminados que son terminados que es lo que se conoce como: bienes o servicios. Estas empresas se pueden representar en su operación, como sigue:

Gráfico N° 11



EMPRESAS DE COMERCIALIZACIÓN

Las empresas comercializadoras son aquellas que solo adquieren productos terminados, mismos que almacenan y venden sin que en su operación se lleve a cabo ninguna otra actividad. Desde luego son más simples en su administración que las industrias de transformación.

Gráficamente se pueden representar como sigue:

Gráfico N° 12



Como se puede observar en las figuras anteriores, si se estudian las empresas de transformación, prácticamente se tiene conocido, desde el punto de vista operativo, el estudio de las empresas de comercialización. (p.6-7)

2.4. CLASIFICACIÓN DE LOS INVENTARIOS

2.4.1. CLASIFICACIÓN DE LOS INVENTARIOS SEGÚN SU FORMA

INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS: Está conformado por cada uno de los materiales no procesados, que sirven para la elaboración de los productos. Representan existencias de insumos básicos de materiales que serán incorporados en el proceso de fabricación de una empresa.

INVENTARIOS DE PRODUCTOS EN PROCESO DE FABRICACIÓN: Es el conjunto de bienes adquiridos por empresas que llevan a cabo procesos de manufactura. La materia prima se compra a proveedores y se reciben en el inventario del almacén. Su cuantificación se hace por la cantidad de materiales, mano de obra y gastos de fabricación, aplicables a la fecha de cierre.

Son productos que no han culminado su proceso de fabricación, ya que les faltan ciertas etapas para convertirse en producto terminado.

INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS: Conformado por todos los bienes que se reciben de las empresas manufactureras o industriales, los cuales son transformados para que estén aptos y disponibles para su posterior venta.

2.4.2. CLASIFICACIÓN DE LOS INVENTARIOS DE ACUERDO A SU NATURALEZA

Según el uso al que se destinan los inventarios se determina su naturaleza, se pueden dividir de la siguiente manera:

INVENTARIOS DE MANUFACTURA

- Materias primas - partes, materiales en proceso- ensambles y subensambles.
- Productos terminados completos y refacciones o repuestos.

INVENTARIOS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Refacciones, herramientas, partes de máquinas, equipos, lubricantes, artículos de limpieza, artículos de ferretería y materiales de consumo general.

INVENTARIOS DE ARTÍCULOS DE OFICINA

- Papelería, formas impresas, artículos de consumo general.

INVENTARIOS DE ACTIVOS FIJOS

- Maquinaria y equipo, muebles, terrenos, edificios, transportes, otros. Estos inventarios no son consumibles por lo que se controlan de manera diferente a los inventarios de consumo general.

2.4.3. CLASIFICACIÓN DE LOS INVENTARIOS ATENDIENDO A LA FUNCION QUE CUMPLEN

Entre las funciones más importantes de los inventarios se encuentra la de atender la variabilidad de la demanda. Variabilidad que se ocasionan por demandas inconsistentes de los clientes y por incumplimiento de los proveedores en los tiempos de entrega.

Sierra Acosta, Guzmán Ibarra, & García Mora (s.f) mencionan que existen varias razones por las cuales son necesarios los inventarios, tales como:

INVENTARIOS PARA FLUCTUACIÓN

Se genera por variaciones en las demandas de los clientes, variaciones en los tiempos de entrega de los proveedores.

INVENTARIOS DE ANTICIPACIÓN

Se acumulan para atender periodos de alta demanda que se presentan por demandas estacionales o de temporada o bien cuando se planean paros programados de las instalaciones producción por: vacaciones,

mantenimiento mayor o para tender demandas compulsivas de nuevos productos.

INVENTARIOS EN TRÁNSITO

Se deben al traslado de los materiales desde los lugares en donde se producen hasta los destinos en donde se consumen. Están directamente relacionados con la lógica de distribución de las organizaciones. Entre más distantes estén los destinos y más elaborados sean los tramites de adquisición, mayores serán los inventarios en tránsito.

INVENTARIOS POR TAMAÑO DE LOTE

En las empresas existen algunos equipos que tienen una capacidad determinada, por ejemplo: reactores y mezcladores. Técnicamente no es posible variar la capacidad de estos equipos debido a que no pueden operar por arriba o por debajo de los aforos que tienen establecidos. En consecuencia los tamaños de lote que se producen en ellos son fijos. Por otro lado también existen limitaciones para reducir tamaños de lote cuando los proveedores imponen reglas sobre los mínimos que se puede adquirir en una sola vez. Ambas circunstancias, capacidad de equipo de producción y limitaciones de proveedores impiden seleccionar tamaño de económicos de lote, que de todos modos generan un inventario promedio equivalente a la mitad del tamaño de lote.

INVENTARIOS DE ESTABILIZACIÓN

Estos inventarios se generan para darle a las empresas protección contra especulación, escasez e inflaciones. En especial se pueden observar situaciones de esta naturaleza en las industrias metal -mecánica, de

joyería y alimentaria (cuando dependen de granos básicos como maíz, sorgo, frijol, trigo, arroz) entre otras. (p.14-16)

2.5. MÉTODO DE VALUACIÓN DE INVENTARIOS

Las organizaciones pueden utilizar el método que más le convenga en sus operaciones contables, teniendo en cuenta que debe estar autorizado por la administración tributaria, es decir no debe estar en contra del código tributario y las demás leyes que establecen impuestos o tasas y sus reglamentos.

MÉTODO PEPS (Primero en entrar, primero en salir) o también conocido por sus siglas en Inglés como FIFO (First in first out)

Éste método de avalúo de inventarios consiste en que las primeras mercancías compradas o adquiridas son las primeras existencias a las que les vamos a dar salida, es decir serán las primeras en ser utilizadas. Esto significa que enviamos al proceso productivo o bien a la sala de ventas las primeras unidades que realmente entraron, quedando las últimas en el stock del inventario.

Esto nos permite argumentar que el costo de lo vendido o producido, será menor, ya que tomamos los costos de las compras más bajas. El PEPS, tiene el visto bueno de la administración tributaria, ya que a menor costo, mayores utilidades y esto hace que los impuestos sean mayores. A continuación se detalla un pequeño ejemplo para su respectiva utilización.

METODO UEPS (Último en entrar, primero en salir) – LIFO (Last in first out)

Con este método de avalúo de inventarios se establece un mecanismo diferente al PEPS, ya que lo último que entra al inventario (la mercadería

adquirida o comprada más reciente) es lo primero a lo cual le daremos salida, es decir será lo primero que se utilizará o venderá.

Esto implica que hacia el proceso de producción o bien a la sala de ventas estas unidades que entraron de último son las primeras a las que le vamos a dar salida.

Podemos decir en relación a este método que las existencias finales quedaran valuadas a los precios de las primeras entradas, eso significa que dicho valor será menor si lo comparamos con el PEPS, la razón es sencilla, ya que, los costos de las primeras compras son más bajos.

El costo de lo vendido o producido será mayor porque ha tomado los costos de compra más altos. Este es el mayor problema de este método para la administración tributaria de cualquier país, ya que a costos más altos la utilidad es menor y el pago de impuestos también disminuye proporcionalmente y en consecuencia en nuestro país no es aceptado.

METODO DE COSTO PROMEDIO

Este método de avalúo de inventarios identifica el valor del inventario y el costo de las mercancías vendidas mediante el cálculo del costo unitario promedio de todas las mercancías disponibles para la venta durante un periodo de tiempo dado. Este método se avalúo presume que el inventario final está formado por todas las mercancías disponibles para la venta.

Este método nos permite establecer un promedio ponderado, lo que facilita su utilización en el aspecto contable debido a que no se dan variaciones sustanciales entre el costo de una salida en relación con la anterior.

Lo anterior significa que las salidas tanto para el proceso de producción o ventas serán de forma aleatoria.

Para su operatividad se utiliza una pequeña formula la cual puede ser utilizada cada vez que se den los ingresos para ir acumulando el promedio en base a las unidades que ingresan y sus valores respectivos o bien puede acumularse cantidades y valores antes de cada salida y establecer el promedio ponderado.

$$CP = \frac{\sum CT}{\sum Q}$$

En donde: CP = Costo promedio.

$\sum CT$ = Sumatoria de costo total.

$\sum Q$ = Sumatoria de unidades compradas.

Con este método el costo de venta será mayor que el del PEPS y menor que el del UEPS, por lo consiguiente el valor de las existencias finales también mostraran el mismo comportamiento. Su utilización es de total aceptación en nuestro medio empresarial.

2.6. CONTROL INTERNO DE LOS INVENTARIOS

Control de Inventarios es el dominio que se tiene sobre las existencias que tiene una organización. Comprende un conjunto de medidas, procedimientos y métodos adoptados dentro de una empresa con el objetivo de salvaguardar sus productos, logrando una relación entre lo registrado en el sistema de inventarios y el material físico en bodega, esto asegura que los estados financieros sean confiables y oportunos.

Toda empresa debe establecer una estrategia de control y verificación periódica de sus stocks de inventario, para proteger sus recursos contra el despilfarro, la mala manipulación, el uso ineficiente y el fraude; es apropiado realizar toma física de inventarios por lo menos una vez al año, si se consta con una gran variedad de artículos es útil que el control de inventarios se lleve a cabo mediante sistemas computarizados.

Es apropiado desarrollar un control claro y preciso de los productos que ingresan a la bodega, realizando informes de recepción para las mercaderías compradas e informes de producción para las fabricadas. El producto solo saldrá de bodega con su respectivo soporte, es decir notas de despacho o requisición, los cuáles deben estar autorizadas para garantizar que llegarán hasta su destino final.

Las existencias deben ubicarse en instalaciones que las protejan de deterioros físicos, robos, descomposición o daños por cambios naturales, es sumamente importante que se coloquen señalizaciones indicando que el área de inventarios es restringida, solo deberá ingresar el personal debidamente autorizado y que no tengo acceso en los registros contables. La mercadería debe estar protegida con pólizas de seguro.

Para prevenir situaciones de escasez se debe mantener suficiente inventario disponible, de esta manera se podrá cumplir con los requerimientos y exigencias de los clientes. No se tiene que almacenar las existencias demasiado tiempo, para evitar que se conviertan en artículos obsoletos o innecesarios.

Fomentar en los colaboradores la responsabilidad del control interno, mediante charlas, seminarios o capacitaciones que les permita adquirir nuevos

conocimientos; es importante desarrollar un ambiente laboral de calidad, en el cual el colaboradora pueda sentirse para esencial de la compañía.

Para garantizar el control y recuperación de faltantes o deterioros, los custodios de los inventarios almacenados en bodega deben firmar actas de responsabilidad material.

Con el fin de controlar y manejar los artículos que se reciben, almacenan y salen de las instalaciones, es importante conocer no sólo dónde se encuentra físicamente un artículo en un momento dado, sino también de que forma se reconoce su existencia dentro del sistema de inventario, en los registros contables.

2.7. ADMINISTRACIÓN DE LOS ALMACENES

Un almacén o también conocido como bodega es un lugar o espacio físico sea local, establecimiento o parte de este destinado a depositar, guardar, conservar, proteger, salvaguardar y despachar gran cantidad de artículos, productos o mercancías para su posterior venta, consumo o distribución.

Los almacenes tienen como función mantener el producto cubierto de deterioros, humedad, temperatura, incendios, daños o robos, permitiendo a las personas el acceso a los materiales almacenados.

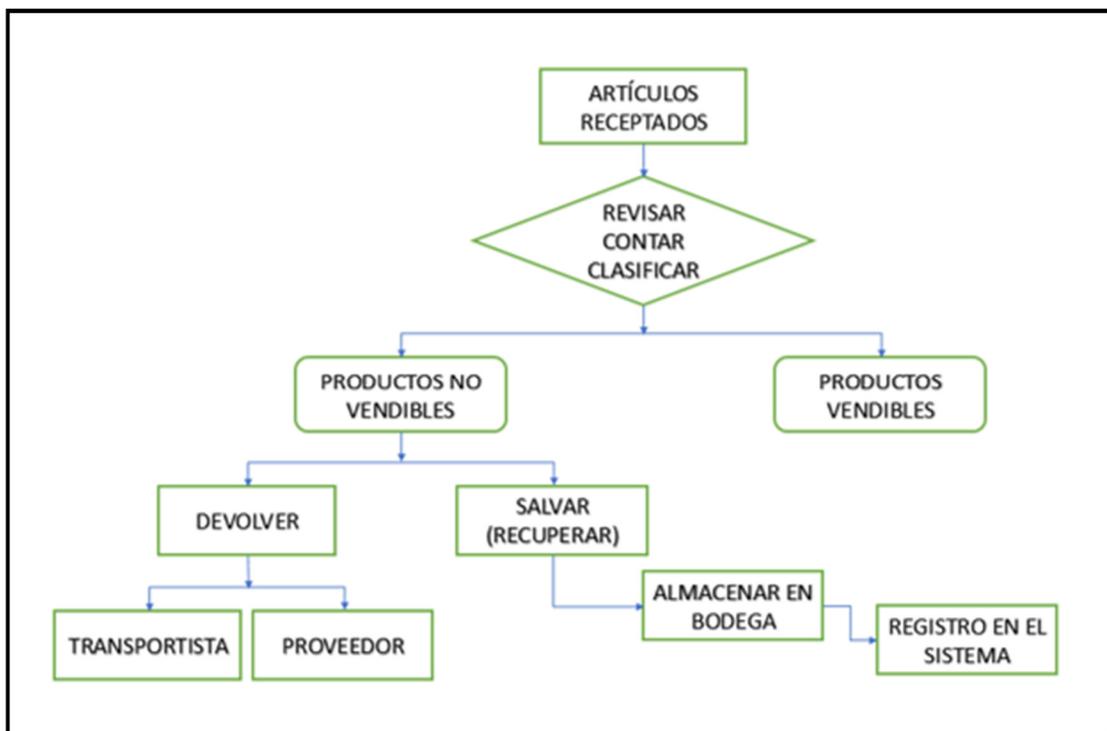
Contar con un personal altamente capacitado y medir el cumplimiento de sus objetivos a través de evaluaciones mensuales de desempeño.

En el almacén se debe reservar una zona destinada a la recepción del producto, es decir determinar un espacio en donde se reciban los materiales, los mismos que serán revisados que la cantidad física esté acorde con lo detallado

en los documentos, antes de almacenar los productos receptados se debe realizar un análisis de control de calidad.

Los materiales que pasaron con éxito el proceso de revisión de calidad son ingresados o registrados al sistema contable para tener actualizado el stock y posteriormente los mismos son almacenados por categorías según sus características, teniendo en cuenta la fecha de caducidad.

GRÁFICO N°13

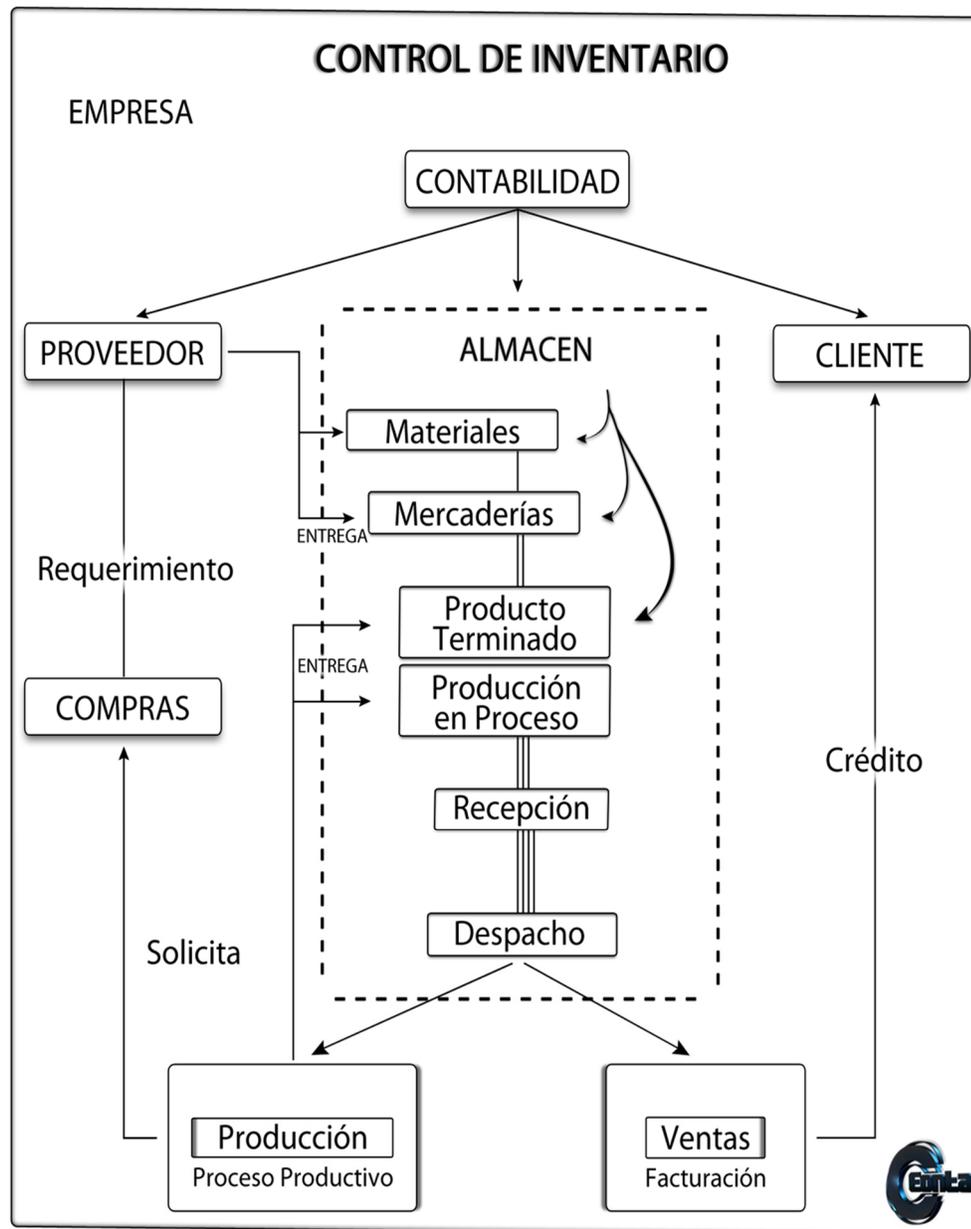


ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

Todas las existencias almacenadas deben mantenerse en el estado en que fueron adquiridas, para que cumplan su objetivo al ser destinadas para la venta. El personal de bodega es responsable de mantener en óptimas condiciones los materiales, evitando deterioros, pérdidas o daños al momento de su manipulación o conservación.

El producto solo podrá salir de la bodega mediante petición del personal autorizado, el requerimiento se hará por escrito con su respectiva documentación dando de baja en el sistema con la orden de egreso.

Gráfico N° 14



FUENTE: Educaconta (Desarrollando información para fortalecer capacidades).

2.7.1. SISTEMAS DE LOCALIZACIÓN DE MATERIALES EN LA BODEGA

Los sistemas de localización de existencias tienen como objetivo la clasificación de los productos de acuerdo a sus características:

- ✓ Características físicas:
 - Peso y volumen del producto
 - Fragilidad y resistencia al apilar
 - Peligrosidad
 - Acabado delicado
 - Condiciones ambientales.

- ✓ Caducidad y obsolescencia:
 - Productos de larga o poca duración
 - Productos perecederos
 - Productos de caducidad fija

- ✓ De gestión de stock:
 - Nivel máximo de stock
 - Rotación
 - De lote de pedido

- ✓ De transporte:
 - Peso – embalaje – volumen - de expedición

- ✓ De manejo:
 - De fragilidad
 - Soporte

✓ Operatividad:

Condiciones de seguridad

Sistema de codificación existente

Manipulación

Seguimiento de los registros contables

✓ Demanda:

Artículos de alta o baja rotación

Artículos estacionales

Artículos de alto o bajo costo

Prioridad del servicio

CAPÍTULO III

3. SISTEMAS AUTOMATIZADOS Y SU INFLUENCIA EN EL CONTROL DEL LOS INVENTARIOS

En este capítulo haremos una investigación acerca de los sistemas automatizados, que son, cuáles son sus ventajas y desventajas, que aportan a las organización, como un sistema mejora el rendimiento de una organización y como contribuye a mantener el control.

3.1. DEFINICIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO

Para definir y conocer de un sistema automatizado primero debemos entender que es un sistema.

3.1.1. SISTEMA

Un sistema es un conjunto ordenado de normas y procedimientos que regulan el funcionamiento de un grupo o colectividad, es decir; un plan práctico y completo para generar, coordinar y controlar las actividades de una organización, todo sistema debe incluir el elemento humano, con sus habilidades, idiosincrasias y características personales, políticas (expresas y/o tácitas), el elemento físico, como el equipo de oficina, maquinaria, espacio físico y el elemento de información, es decir; los canales adecuados de comunicación, reportes y la automatización como el más importante de los vínculos que transportan información.

Un sistema es una herramienta indispensable para toda organización puesto que es el que proporciona instrumentos a través de los cuales se pueden tomar decisiones acertadas que conllevan a alcanzar el éxito.

Existen sistemas planeados (estudio y análisis previo) y naturales (nacen de una necesidad), pero estos no llegan de la misma manera al cumplimiento de su objetivo, en los sistemas naturales es más complicado llegar al objetivo y esto genera mucho desperdicio de tiempo y un alto costo pero en los sistemas planeados debido a el estudio previo que se lleva a cabo para su elaboración se facilita el cumplimiento del objetivo.

Todo sistema debe tener como principales objetivos el apoyo del talento humano para controlar, generar acción, proveer información, usar de manera eficiente los recursos, fijar procedimientos, filtrar información adecuada, coordinar acciones y movimientos, planear, evaluar y tomar decisiones.

3.1.2. SISTEMA AUTOMATIZADO

El sistema automatizado es un sistema en el que se sustituye al operador humano por un conjunto de elementos tecnológicos como: dispositivos neumáticos, electrónicos, magnéticos, hidráulicos, etc., que funcionan total o parcialmente solos y son los encargados de generar información eficiente y oportuna con un margen de error mínimo por lo que resulta más efectivo que el manual. Éste guarda y procesa información de manera automática.

La automatización de las áreas de inventarios, administrativas, financiera, producción y de ventas de las empresas ha experimentado cambios en un período de tiempo relativamente corto.

La integración y automatización, la globalización de mercados, el reciente proceso de la búsqueda continua de respuestas que favorezcan la mejora

sustancial en la atención al cliente, la optimización del propio manejo financiero y la eficiencia y rentabilidad operativa, hacen que las instituciones busquen siempre las mejores alternativas para optimizar su estructura organizacional.

La mejora del flujo y proceso de la información es uno de los elementos clave para una organización ya que es accesible de manera rápida e interrelacionada por lo que se lo conoce también como una herramienta competitiva.

Actualmente se cuenta con un software denominado ERP, éste es un sistema integral de información que abarca todas las áreas de una organización y está diseñado para modelar y automatizar la mayoría de los procesos básicos de una organización, desde la gestión financiera hasta la producción de insumos, contando que tradicionalmente en una organización existen varios tipos de software o paquetes individuales que realizan diferentes funciones y tareas por separado.

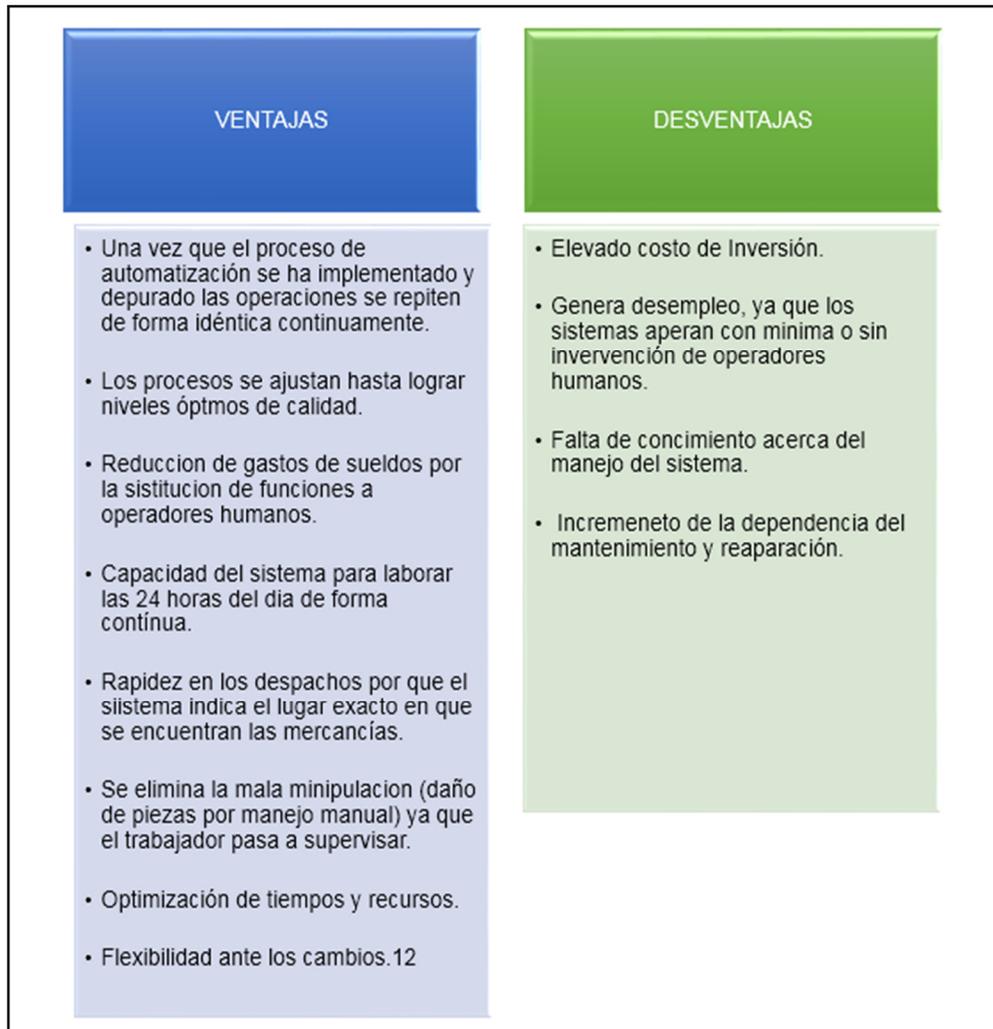
ERP es un software que brinda un espejo de la imagen de la mayoría de los procesos de una organización, desde la simple generación de una orden de trabajo, hasta el control de la distribución de un producto.

3.2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA AUTOMATIZACION

La automatización de un proceso aporta notables ventajas a una organización y como todo en la vida también tiene sus desventajas que puestas en una balanza no son representativas frente a las ventajas que nos brinda.

A continuación mostraremos a través del gráfico las ventajas y desventajas de los sistemas automatizados:

Gráfico N° 15



ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

3.3. TECNOLOGÍAS DE CONTROL QUE SE ESTAN POSICIONANDO EN LAS ORGANIZACIONES

Actualmente en el mercado encontramos diferentes sistemas automatizados, es decir; tecnología de punta que permite a las empresas mejorar y optimizar sus procesos, para conocer más sobre estas tecnologías se ha tomado como referencia a lo citado por Guzmán Martínez (2008):

3.3.1. EL SISTEMA CÓDIGO DE BARRAS Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

El código de barras constituye una forma de entrada de datos; es un arreglo en paralelo de barras y espacios que contiene información codificada. Esta información puede ser leída por dispositivos ópticos, los cuales envían la información leída hacia una computadora tal como si se hubiera tecleado.

3.3.1.1. HISTORIA DEL CÓDIGO DE BARRAS

A fines de los años 60's y comienzos de los 70's aparecieron las primeras aplicaciones industriales de código de barras donde el costo de los primeros equipos oscilaban casi de hasta \$10,000 USD. Fue en 1969, cuando Rust-Oleum fue el primero en conectar un lector de códigos con una computadora, para poder realizar funciones de mantenimiento de inventarios e impresión de reportes de embarque.

En el año de 1973 aparece el código UPC acrónimo inglés de Universal Product Code. Figura 1.1, el cual se convierte en el estándar de identificación de productos en países donde ya se había adoptado esta tecnología.

En 1976, Europa se hace presente en el continente europeo con su propia versión con el código EAN (European article number) Figura 1

Figura N°1 CODIGOS UPC-A Y EAN-8



El código de barras comienza a tener diversas aplicaciones y es hasta 1990 cuando la empresa “Symbol technologies” presenta el código bidimensional PDF417, Figura 2, éste código permitió incluir varios caracteres en un mismo código y permitió ampliar el horizonte de aplicaciones disponibles.

Symbol technologies es una de las empresas pioneras en el desarrollo e investigación de aplicaciones para código de barras líderes en su ramo.

Figura N°2 CÓDIGO BIDIMENSIONAL PDF417



Conforme la tecnología avanza los costos de los equipos son más accesibles para las empresas, cuentan con mayor aplicaciones y se interfasa hacia otras aplicaciones teniendo aplicaciones integrales.

El código de barras es parte de un grupo de tecnologías conocidas como Identificación automática. Recientemente se ha puesto de moda el término "Captura automática de datos" que consiste en tomar la lectura directamente de productos que ya cuentan con un código de barras como se muestra a continuación:

Figura N°3 CAPTURA DE DATOS



Algunos ejemplos de tecnologías de identificación de datos son: Código de barras; banda magnética; reconocimiento de caracteres impresos con tinta magnética; identificación con radio frecuencia; reconocimiento de voz y de formas; reconocimiento de huellas o pupilas, etc.

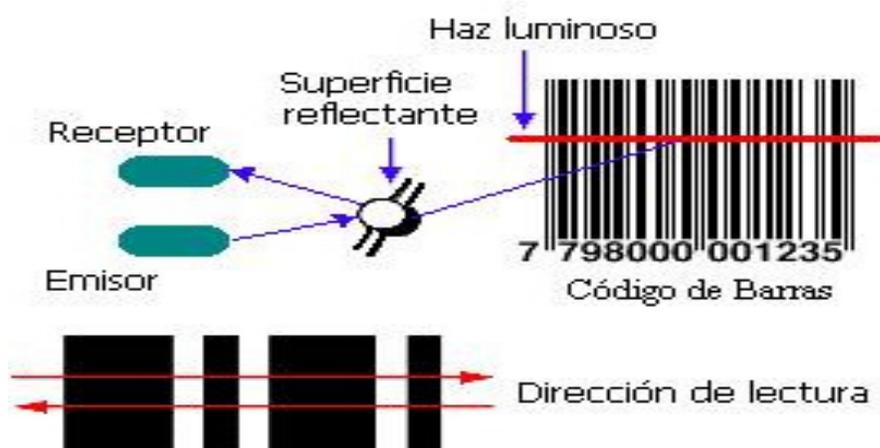
3.3.1.2. FUNCIONAMIENTO DE CÓDIGOS DE BARRAS

El procedimiento consiste en que el símbolo de código de barras es iluminado por una fuente de luz visible o infrarrojo, las barras oscuras absorben la luz y los espacios las reflejan nuevamente hacia un escáner. El escáner transforma las fluctuaciones de luz en impulsos eléctricos, los cuales copian las barras y el modelo de espacio en el código de barras. Un decodificador usa algoritmos matemáticos para traducir los impulsos eléctricos en un código binario y transmite el mensaje decodificado a una terminal manual, PC, o sistema centralizado de computación.

El decodificador puede estar integrado al escáner o ser externo al mismo. Los escáners usan diodos emisores de luz visible (generalmente de color rojo) o infrarroja (LED), láser de helio-neón o diodos láser de estado sólido (visibles o infrarrojos) para leer el símbolo.

Algunos de ellos necesitan estar en contacto con el símbolo, otros leen desde distancias de hasta varios metros, algunos son estacionarios y otros son portátiles como los escáners manuales. La calidad de lectura de un código radica en las características del lector de código de barras (corto o largo alcance) y del tipo de papel que refleje el código.

Figura N°4 FUNCIONAMIENTO DEL CÓDIGO DE BARRAS



La función de escaneo y decodificación es una tarea del lector de código de barras, pero la principal aplicación es hacer compatible los datos obtenidos con los ERP's (Del acrónimo inglés enterprise resource planning) y/o aplicaciones que hagan uso de la información. Al mismo tiempo que se realiza el escaneo, la información obtenida debe llevarse a un sistema de cómputo para ser interpretada y procesada. Cuando existe esta conexión y los datos pueden viajar al sistema de cómputo, generalmente se tienen funcionalidades como generar e imprimir códigos de barras en facturas, notas de embarque, sobres, etiquetas, boletos, etc.

3.3.1.3. INTEGRACIÓN CON LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

En MABE el registro de datos mediante código de barras solucionó muchas tareas y se encontraron nuevas aplicaciones. Estas aplicaciones fueron en un principio desarrollos propios, que posteriormente fueron desplazados y mejorados por sistemas integrales.

Con el tiempo los equipos se hicieron más ligeros y compactos, se usaron lectores de código de barras en montacargas, monitores para el cuidado de pacientes, transporte de paquetería (para enviar o recibir paquetes) y en terminales de puntos de venta de los supermercados. Como consecuencia se desarrollaron sistemas de información para alojar todos los datos generados, para su manejo y explotación.

Al inicio en MABE la información se maneja en una plataforma “batch” (Del idioma Inglés procesamiento por lotes), la información se descarga manualmente de las terminales a una computadora. Posteriormente se instala la transmisión de información por radio frecuencia, eliminando las descargas manuales, pero el sistema es el que acepta los datos del lector de código de barras y controla su flujo. Se hace necesario planear el software para que además de realizar la clasificación, proceso y organización de datos, tengan funcionalidades que permitan convertir la información en útil más allá del manejo de procesos.

Los procesos más comunes para realizar en los sistemas de información son:

- ✓ Captura y registro de datos (cadenas de supermercados, bibliotecas, registro de mercancía, etc.)
- ✓ Identificación, rastreo y traslado de mensajería.

- ✓ Verificación y cobro de mercancías.
- ✓ Control de acceso y asistencia.
- ✓ Autorización de pago mediante tarjetas bancarias (débito y crédito).
- ✓ En la producción, cadena de suministro y servicio al cliente por medio de terminales portátiles.
- ✓ Y otras aplicaciones.

3.3.2. COMUNICACIÓN DE DATOS VÍA RADIO FRECUENCIA

La tecnología de radio frecuencia es una tecnología que ha adoptado la industria mediana y grande de los países con comercio internacional, con el fin de obtener ventajas competitivas.

Utiliza las ondas de radio para enviar y recibir datos en tiempo real sin necesidad de estar conectado a una red alámbrica.

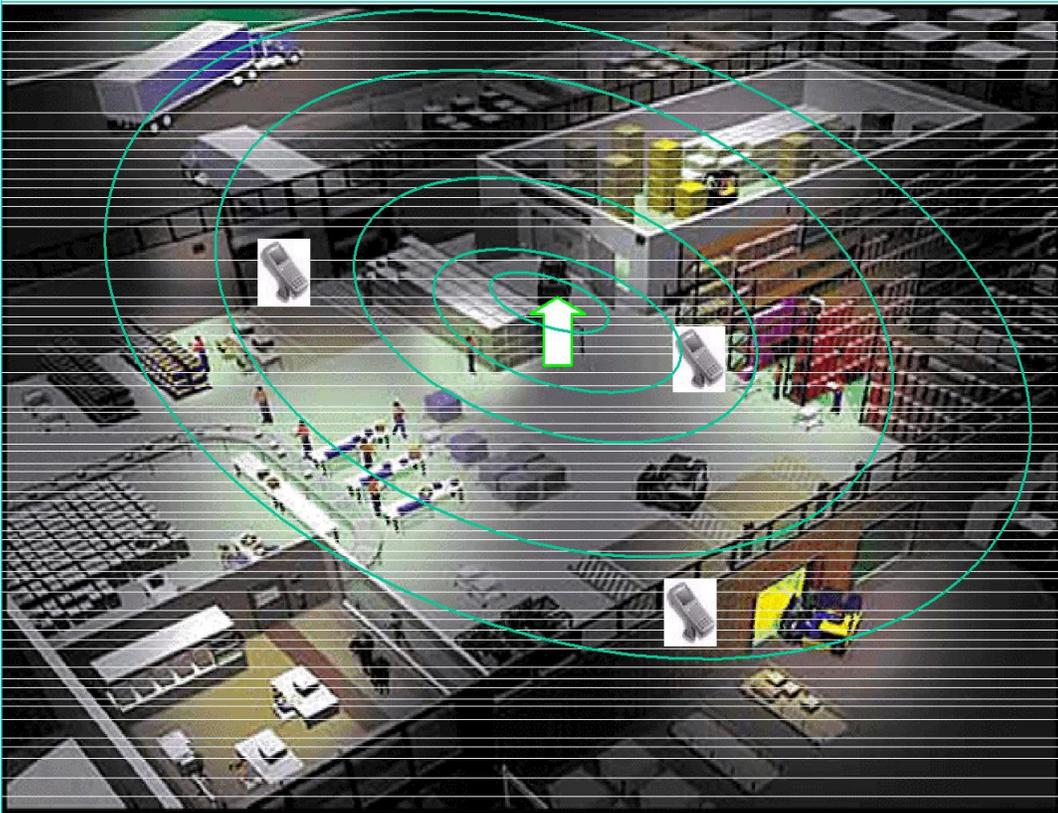
Las frecuencias actualmente utilizadas son dentro de 2 rangos, 2.4 y 5 GHz. Anteriormente se utilizaron 400 Khz. y 900 MHz, pudiendo utilizarse en línea con servidores, APD (conocidas comercialmente como palms) y puntos de venta de acuerdo con Ranky 2006.

La radio frecuencia ofrece las siguientes ventajas:

- ✓ Los márgenes de error por impresión son muy bajos.
- ✓ Los equipos de lectura e impresión son fáciles de instalar y conectar.
- ✓ No presentan retrasos desde que se obtiene la información hasta que se procesa.
- ✓ Se mejora la exactitud de los datos.
- ✓ Se tienen costos fijos más bajos.

- ✓ Permite la actualización de datos por los niveles operativos.
- ✓ Evita los errores de doble registro de la información.

Figura N°5 COBERTURA DE RADIO FRECUENCIA / ALMACÉN CON RADIO FRECUENCIA



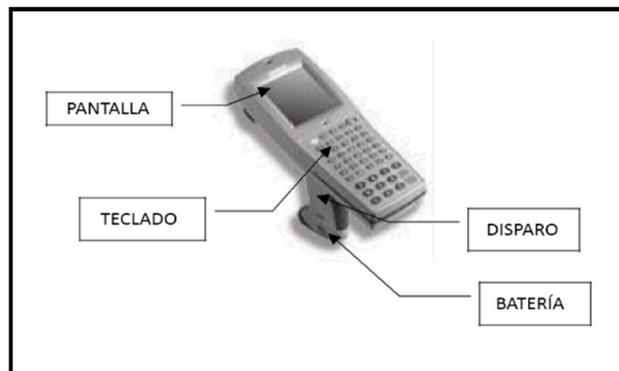
Los tipos de lectores más conocidos para la identificación de los códigos son:

- ✓ Lápiz óptico: Debe ser deslizado haciendo contacto a lo ancho del código; envía una señal digital pura de las barras y espacios, a una frecuencia igual a la velocidad con que se desliza el lápiz. Es un medio económico, pero es lento, requiere que el usuario tenga práctica. Además requiere un decodificador de teclado, depende de la calidad de impresión del código y de la forma de desplazar el código en el lector.

✓ Láser de pistola: Realiza un barrido mediante un láser que genera una señal similar a la del lápiz óptico, pero a una mayor frecuencia. Esta señal es conocida como HHLC (Del acrónimo inglés hand held láser compatible). Es rápido, puede no requerir decodificador de teclado, puede leer a distancia

(Standard 5 a 300 cm. con una etiqueta de lectura especial; hasta 15 metros con etiquetas de papel retroreflectivo). Su costo resulta muy atractivo en función de los ahorros que genera, tanto de tiempo como de productividad, sin embargo puede presentar problemas de durabilidad debido a sus partes móviles (espejos giratorios) y puede tener problemas para leer con demasiada luz ambiental o con impactos sufridos en el equipo. Como se muestra en la siguiente figura:

Figura N°6 PARTES DEL LECTOR DE BARRAS



Su costo resulta muy atractivo en función de los ahorros de tiempo y productividad. Sin embargo puede presentar problemas de durabilidad debido a sus partes móviles (espejos giratorios) y puede tener problemas para leer con demasiada luz ambiental o con impactos sufridos en el equipo.

✓ CCD (Del acrónimo inglés charge coupled device): Mediante un arreglo de fotodiodos toma una 'foto' del símbolo de código de barras y la traduce a una señal que puede ser similar a la enviada por el láser

o por lápiz óptico. Es rápido, económico y muy durable por no tener partes móviles; puede no necesitar decodificador de teclado. Requiere estar muy cerca del código (0-1.5cm), no puede leer símbolos que rebasen el ancho de su ventana. Este tipo de lector se utiliza generalmente en los verificadores de precio y en las cajas de los supermercados.

- ✓ Láser omnidireccional: Es un lector que envía un patrón de rayos láser y que permite leer un símbolo de código de barras, sin importar la orientación del mismo. Es utilizado en las aduanas y cadenas de centros comerciales.

Sus principales desventajas son que no hay modelos económicos y que el operador requiere que los artículos etiquetados no sean muy voluminosos, pues el scanner se monta en una posición fija. Estos equipos no son de uso rudo por lo que a fuertes o continuos impactos, se desequilibran los mecanismos que generan el haz de luz que tienen pistolas de código de barras.

La impresión de los códigos de barras puede efectuarse a través de:

1. Impresora láser: Generalmente se usa para volúmenes de información pequeños y de impresión eventual.
2. Impresora térmica: Es la mejor tecnología para imprimir altos volúmenes de etiquetas en demanda o por lotes. Se utilizan impresoras industriales de mediana o alta velocidad que pueden imprimir sobre papel térmico o normal.
3. Terminal portátil: Se utiliza para recolección de datos en lugares donde es difícil llevar una computadora, como en un almacén o para trabajo en campo. Generalmente se diseñan para uso industrial rudo.

4. Película maestra: Se utiliza para imprimir códigos de barras en imprentas, principalmente en empaques destinados al comercio al menudeo. Se crea un original en una impresora de buena resolución, el que después se reproduce por medios fotomecánicos cuando se requiere de un alto volumen de impresión.

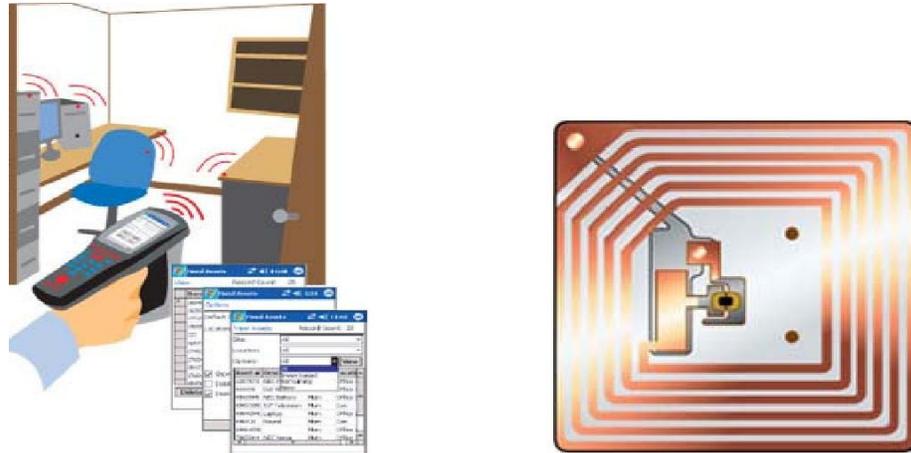
Los requerimientos básicos para aplicar la radio frecuencia son los siguientes:

- ✓ Determinar de qué productos se llevará al registro de código de barras.
- ✓ Revisar la clasificación de los productos en inventario.
- ✓ Determinar la clasificación de de productos con base en SKU.
- ✓ Seleccionar el tipo de lector y el método de impresión de código de barras a utilizar, de acuerdo al volumen y tipo de mercancías.
- ✓ Fijar la frecuencia de lectura (largo o corto alcance de lectura), tipo de código a capturar con las pistolas (ej. para códigos 39, 128, UPC, etc.) y tamaño o dimensiones físicas de la etiqueta.
- ✓ Hacer un análisis de los costos y beneficios, para implantar este sistema.

3.3.3. LA SIGUIENTE GENERACIÓN DE CÓDIGO DE BARRAS

El siguiente paso después de los códigos de barras es la identificación por radiofrecuencia RFID; la cual permite, el seguimiento e integración de cadenas de suministros haciendo el proceso más eficiente y rentable, mediante la lectura a través de un chip se elimina la captura etiqueta por etiqueta ya que se hace por medio de un chip con antena de manera masiva, como se muestra en la Figura 7:

Figura N°7 LECTURAS DE RADIO FRECUENCIA IZQUIERDA Y CHIP CON ANTENA DERECHA



La adopción de RFID es muy rápida debido a que los costos de implementación están bajando, además los líderes del sector están cooperando para establecer estándares, teniendo como resultado que los tiempos y costos disminuyen para su implementación en los centros de distribución.

Las aplicaciones son ilimitadas y con la integración de Internet su desarrollo es aún mayor a lo esperado, permitiendo mayor información de los productos a un menor costo de recursos y en tiempo real.

La clave de la implantación de un RFID es que una vez que los puntos de lectura son conocidos, pueden determinarse la frecuencia de las etiquetas y la configuración de la antena. Esto requiere pruebas de identificación de etiquetas que permite que la lectura de la etiqueta se reconozca en la aplicación; es decir dependiendo de la calidad de impresión y calidad del papel se logran mejores resultados de lectura. De igual manera es recomendable primero planificar el software y después el hardware adecuado.

La implementación de un sistema RFID va de dos a seis meses, la inversión monetaria es de \$7,500 hasta 1 millón dólares, pero lo más común es de 20 a 300 mil dólares de acuerdo con Maurno (2005).

Las etiquetas para RFID tienen un costo de \$.20 centavos de dólar y los lectores de \$1000 dólares y se estima que alcanzarán los \$300, el costo de las impresoras está por arriba de \$1000 pero se prevé una disminución durante los 2 siguientes años. Se espera que el hardware represente el 10% del costo y de igual forma se pretende que las etiquetas sean

A diferencia del código de barras el producto no necesita ser tocado para registrarlo, contiene una etiqueta que lo hace único, es decir que permite identificar de manera unitaria al producto con relación a otros de su misma generación, permitiendo la lectura a través de una terminal o un arco de lectura como se muestra en la figura 8.

Figura N°8 EQUIPOS DE RADIO FRECUENCIA



En el pasado, cuando se detectaba defectos en uno o varios productos los fabricantes tenían que retirar toda la producción, ya que no era posible identificar su ubicación, con esta nueva tecnología el fabricante puede identificar el producto, la fecha o planta cuando se fabricó, la serie de producción a la que pertenece, a quien se le vendió y quien es el cliente final.

La etiqueta con el chip contiene información estandarizada bajo un esquema de datos. La etiqueta es una antena identificable para las ondas de radio que envía la información que contiene el chip, de esta manera el producto nunca se toca para conocer la información ligada al mismo.

En Estados Unidos, Walmart ha venido investigando desde el 2005 con chips y se está planeando que durante el 2007 se estén ejecutando las primeras pruebas piloto y entre el 2008 al 2010 se llevarán a cabo las implementaciones de acuerdo con Maurno (2005).

Por otro lado están las comunicaciones vía satélite que manejan más información, tienden a costar menos con una cobertura en áreas remotas donde no llegan servicios de telefonía y otros servicios de comunicación.
(p. 11 – 20)

CAPITULO IV

4. PROPUESTA DEL PROYECTO

4.1. DISPONER DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE CONTROL INTERNO QUE PERMITA MONITOREAR CONTINUAMENTE LAS EXISTENCIAS DE INVENTARIOS FÍSICOS EN LA COMPAÑÍA INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS

Con el presente trabajo de investigación se pretende lograr que tanto pequeñas como medianas empresas opten por automatizar sus sistemas implementando tecnología de punta para el control de sus inventarios, que conforme se ha ido desarrollando el tema se ha descrito y demostrado en los capítulos anteriores es una excelente inversión ya que a pesar de que inicialmente se requiera de un capital elevado para implementarlo en un corto plazo nos disminuye los costos, incrementa la utilidad, mejora la calidad del servicio que se brinda y optimiza los tiempos de cada proceso.

Actualmente es indispensable contar con tecnología de punta que permita a las empresas ingresar a competir en el mercado global y tener un mejor posicionamiento, la demanda se vuelve cada vez más exigente en cuanto a sus necesidades lo que obliga a las empresas a tomar mejores decisiones y generar estrategias que permitan satisfacer esas necesidades sin disminuir la calidad de los servicios o productos que se ofrecen, cuidando también que esto no genere un incremento de los costos y disminuya la utilidad.

4.2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

4.2.1. OBJETIVO GENERAL

Contribuir de manera positiva a la compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS proponiéndoles la implementación de un sistema automatizado que permita agilizar el procedimiento de la toma física de inventarios, con el fin de mitigar las falencias que actualmente se generan en el área de bodega debido a la mala manipulación de las mercancías, mala ubicación y clasificación de los materiales existentes en la bodega, eliminando la pérdida de tiempo y reducción de gastos innecesarios.

4.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Eliminar las falencias encontradas en el levantamiento de la información, mediante la implementación de un sistema automatizado.
- ✓ Mantener actualizado el stock de los inventarios para obtener información real y oportuna acerca de las existencias almacenadas en bodega.
- ✓ Controlar el ingreso, salida y ubicación exacta de las existencias depositadas en bodega con sus respectivas características, a través de los reportes generados por el sistema.
- ✓ Reducir el tiempo de búsqueda de materiales en bodega al momento del despacho, mejorando la distribución o entrega a los clientes.

4.4. FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La automatización de sistemas en la actualidad se ha convertido en una necesidad competitiva para las organizaciones, no solo por formar parte del mercado global sino también por la disminución de errores durante los procesos y la seguridad del correcto funcionamiento de estos, proporcionando así un incremento notable en la rentabilidad de la compañía.

4.5. MISION

Optimizar los tiempos de ejecución de cada tarea en el proceso de inventarios, para brindar a los clientes un servicio con mayor rapidez, eficiencia, eficacia y de calidad, logrando satisfacer las necesidades y exigencias de los mismos.

4.6. VISIÓN

Conseguir que la compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS logre reducir gastos e incrementar el 15% de las ventas por la captación de clientes satisfechos gracias al excelente servicio de calidad que la organización les brinda.

4.7. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE PUNTA QUE SE UTILIZARÁ EN ESTA PROPUESTA

Para la presente propuesta dada en la compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS se ha decidido sugerir la implementación del sistema de códigos de barras (MOTOROLA MT2000) junto a la del sistema SIAC, a continuación detallaremos la información acerca de cada sistema:

4.7.1. SISTEMA DE CÓDIGOS DE BARRAS (MOTOROLA MT2000)

Se ha tomado la serie MT2000 para el control de los inventarios en la compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS porque es la que más se acopla a las necesidades de la empresa, ésta le brinda la libertad de conectividad inalámbrica, aumenta la eficacia, precisión y productividad de la empresa sin importar el tamaño de la operación, este sistema mezcla la simpleza de un lector de código de barra con la inteligencia de un computador y la conectividad LAN en todo momento.

4.7.2. DESCRIPCION DEL LECTOR

“El motorola MT2000 tiene un cómodo diseño de pistola que facilita su manejo y permite a los empleados la optimización de los procesos disminuyendo el número de errores, éste consta de:

- ✓ 1 lector láser 1D: Captura códigos de barra aunque se encuentren de mala calidad a una distancia desde 1 hasta 50 pulgadas.
- ✓ Imager 2D: Satisface las necesidades de captura de datos rápida en formato 2D, almacena más datos además de firmas, imágenes y videos. éste nos brinda también opciones de conectividad como WIFI, bluetooth por cable o por lote y la flexibilidad que necesita satisfacer las necesidades de lectura de códigos en la compañía.

Motorola MT2000 es dispositivo es muy resistente y de fácil uso, su diseño tipo pistola con lectura frontal permite que se acople fácilmente a la mano, para brindar una mayor comodidad a quienes lo utilizan. Cuenta con un diseño económico que permite que hasta las organizaciones más pequeñas que usen este sistema de códigos de

barra, noten los beneficios de la optimización de sus operaciones y mejora su resultado final.

4.7.2.1. BENEFICIOS DEL DISPOSITIVO MT2000

- Disminuye significativamente el tiempo en que la mercadería receptada es revisada en la zona de descarga y su ingreso al almacén gracias a la identificación de modo instantánea del código de barra.
- Permite a los trabajadores tomar fotos y presentarlas como prueba en el caso de que uno de los bienes recibidos contenga daños.
- Muestra el destino de almacenamiento correcto para cada artículo y la ruta más fácil hasta su ubicación.
- Automatiza el proceso de recolección aumentando la velocidad, productividad y precisión.
- Decodifica códigos de barra raspados, mal impresos y sucios gracias a la tecnología de vanguardia con la que opera.
- Es muy resistente y confiable en calor o frío extremo, incluso después de una caída sobre piso de concreto.
- Posee un sellado IP54 lo que garantiza su resistencia al polvo, derrames y limpieza frecuente.
- Permite una lectura rápida de código de barras en la zona de descarga de la mercadería saliente garantiza la correcta entrega de

los artículos a al cliente correcto y en el orden correcto.” (Technology, 2012)

4.7.3. SISTEMA SIAC

“La integración y automatización, la globalización de mercados, el reciente proceso de la búsqueda continua de respuestas que favorezcan la mejora sustancial en la atención al cliente, la optimización del propio manejo financiero y la eficiencia y rentabilidad operativa, hacen que las instituciones busquen siempre las mejores alternativas para optimizar su estructura organizacional.

Para el desarrollo de la presente propuesta se ha considerado que el sistema SIAC es el que más se acoge a las necesidades que tiene actualmente la compañía INGENIERÍA Y SQUIPOS S.A. INGEQUIPOS. El Sistema Integrado para Administración Corporativa (SIAC) brinda beneficios que permiten a la compañía ser controlada y estructurada de una mejor forma.

4.7.3.1. DESCRIPCION DEL SISTEMA SIAC

El Sistema Integrado Administrativo Contable (S.I.A.C.), es una herramienta que integra cada uno de los departamentos de su empresa. Llevando el control del manejo de toda su operativa, desde su compra, ventas movimientos de inventario, cobros, declaraciones de impuestos etc. Integrándose todas sus transacciones al módulo contable.

SIAC maneja múltiples empresa, múltiples usuarios, teniendo un control de permisos y accesos transaccionales para cada usuario, de tal forma

que se tiene la seguridad que los usuarios solo pueden acceder a las transacciones a las que se les dé permiso de acceso.

SIAC cumple con las necesidades de cualquier empresa comercial, está desarrollado en una plataforma acorde a la tecnología actual ya que bajo los estándares del ambiente windows, utilizando para este fin visual basic como herramienta de desarrollo, cristal reports como herramienta para sus reportes y SQL Server como base de datos, que le permite poder manejar grandes cantidades de transacciones de una forma segura, confiable e integrada.

4.7.3.2. ALCANCE DEL SISTEMA SIAC

El alcance de la estrategia de integración de soluciones del sistema SIAC no contempla solamente el análisis, desarrollo, implementación, soporte e instalación de sistemas, sino también el apoyo en la planeación estratégica de las instituciones desarrollando una optimización de procesos, investigación del medio, rendimiento operativo, redes de telecomunicaciones, capacitación especializada, entre otras.

A los efectos de brindar este servicio FutureSoft S.A., y su grupo de empresas, está soportado por profesionales expertos en las áreas de:

- Planificación estratégica
- Procedimientos
- Organización y métodos
- Administración y finanzas
- Optimización de operaciones
- Ingeniería de sistemas e informática
- Telecomunicaciones.

- Desarrollo organizacional

El SIAC, está conceptualizado para que su operación se efectúe sobre plataformas informáticas abiertas con sistemas operativos: Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7. Puede coexistir con una amplia gama de procesadores y constituye una flexible y poderosa aplicación para automatización integral de sucursales y oficinas. Este sistema está desarrollado bajo ambiente cliente-servidor, utilizando cualquier motor de base de datos tales como Oracle, MS SQL Server, Informix, entre los más importantes y como front end a Visual Basic bajo ambiente Windows. El sistema está basado en archivos de parámetros que facilitan la adecuación a cada política establecida en forma rápida y segura, sin tener que realizar grandes cambios en la programación o en la estructura de la aplicación.

4.7.3.3. OBJETIVOS DEL SISTEMA SIAC

El SIAC permitirá a la compañía alcanzar los siguientes objetivos:

- Rentabilidad
- Productividad
- Calidad de servicio y operación en las unidades de negocio
- Actualizar y optimizar la capacidad gerencial
- Mejorar el servicio a los clientes internos y externos
- Liderazgo en su nivel de competencia
- Adecuado retorno de la inversión
- Optimización de procesos
- Reforzamiento de su labor promocional
- Racionalización de gastos
- Optimización de estructuras

- Automatización de sus procesos operacionales y de comercialización
- Servicios en unidades de negocios
- Control y supervisión

4.7.3.4. BENEFICIOS DEL SISTEMA SIAC

- Beneficios generados al implementar el Sistema Automatizado SIAC son los siguientes:
- Óptima explotación de la información ejerciendo un adecuado control sobre la misma.
- Ágil atención a los requerimientos de las dependencias usuarias con la consiguiente reducción de costos operativos, obteniendo un incremento en el grado de satisfacción de las áreas.
- Incremento del grado de calidad de automatización en los servicios administrativos, liberando a los usuarios de labores manuales - mecánicas rutinarias, permitiendo que sus funciones y esfuerzos tiendan a mayores niveles de productividad.
- Modularidad del software, logrando satisfacer la necesidad de crecimiento controlado de las oficinas y en general de la organización, protegiendo la inversión inicial y la subsiguiente.
- Facilidad que brinda el sistema al permitir que su proceso sea distribuido.

- Optimización, estandarización y simplificación de los procedimientos operativos y organización en las oficinas y Áreas centrales, para proporcionar un servicio más ágil y eficiente a la clientela.
- Contabilización automática e interactiva hasta el último nivel de cada operación, teniendo como beneficio la optimización de las áreas contables, de presupuesto y de operación.
- Control de la tesorería permitiendo conocer así en cualquier momento la posición financiera real de la institución.
- Redacción tanto de los gastos administrativos como operativos.
- Sustancial incremento de las utilidades.
- Incremento sustancial en el nivel de seguridad de manejo de la información.
- Las siguientes versiones del sistema SIAC, estarán diseñadas para que trabajen en Internet, es decir, que pueda interactuar mediante redes extranet tanto con los proveedores, clientes y organismos de control". (Future Soft, s.f.)

4.8. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

A continuación se detalla la manera en que serán divididos los recursos que se necesitan para el desarrollo de la propuesta:

- ✓ Recurso humano:
Especialista en el manejo de sistemas automatizados.

Responsables de bodega debidamente capacitados.

✓ **Recurso económico**

Financiamiento propio, la empresa está en condiciones de invertir en un sistema automatizado que le asegure el funcionamiento de sus procesos y le genere un incremento en sus ganancias.

✓ **Recurso tecnológico**

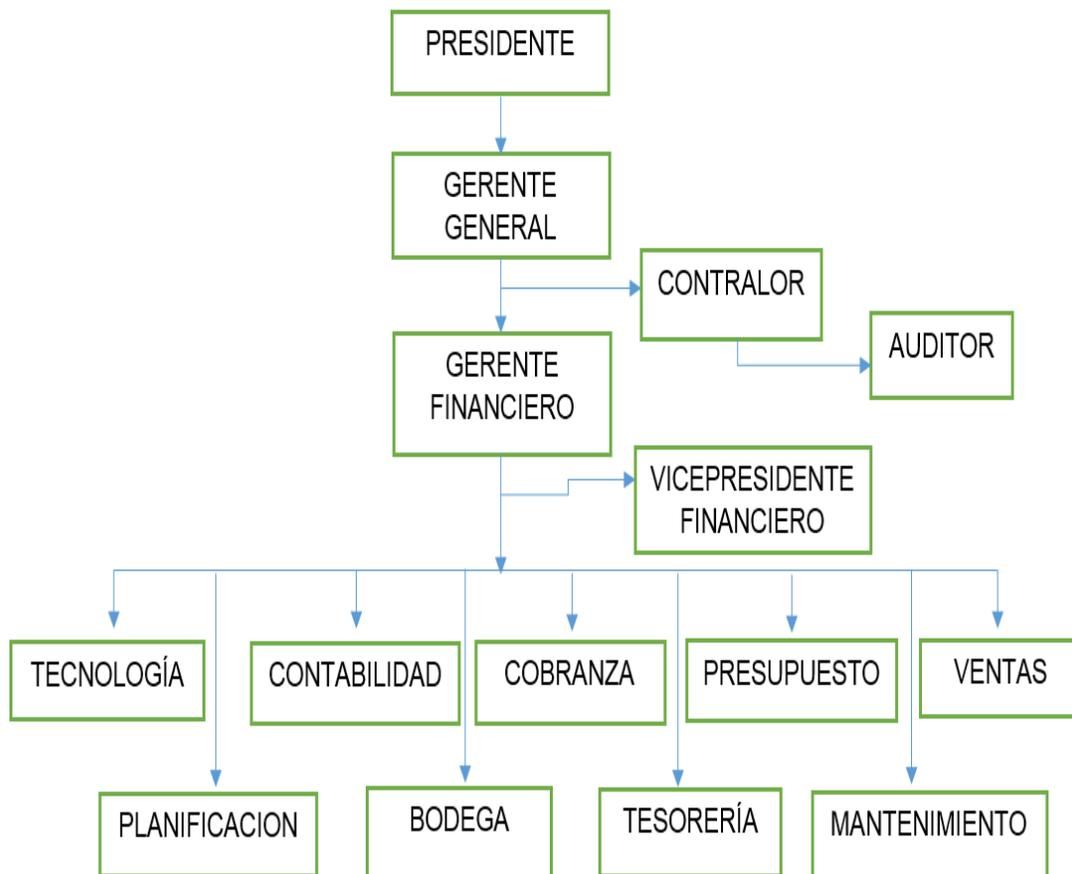
Para tener un rendimiento eficiente del sistema es indispensable que los equipos con los que cuenta la compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS y aquellos que se implementarán cumplan con los requisitos necesarios para que el sistema opere correctamente.

4.9. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA COMPAÑÍA Y FUNCIONES DE LOS RESPONSABLES DE BODEGA

4.9.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Para dar a conocer como está conformada la compañía INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS, se ha realizado un organigrama en el que se muestran cada uno de los departamentos que intervienen en los procesos de la misma.

Gráfico N°16



ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

4.9.2. FUNCIONES DE LOS RESPONSABLES DE BODEGA

Los responsables de la bodega desempeña una función vital para la empresa ya que de ellos depende detectar falencias y notificarlas a tiempo para realizar las respectivas correcciones, son ellos los primeros encargados del control y manejo de las mercancías de la organización, a continuación vamos a detallar las funciones que cumplen los responsables encargados de la bodega.

Cuadro N°12

RESPONSABLES DE LA BODEGA	FUNCIONES
JEFE DE BODEGA AUXILIARES DE BODEGA	<ul style="list-style-type: none">➤ Supervisar todas las labores concernientes a la recepción y almacenaje de mercadería.➤ Verificar la codificación y registro de mercancías que ingresa al almacén.➤ Controlar la cantidad, tipo y calidad de los productos que se reciben previo a su almacenamiento.➤ Elaborar la programación anual de las adquisiciones para la dotación del almacén.➤ Verificar que el producto terminado almacenado en la bodega.➤ Controlar la mercadería despachada contra la existente.➤ Coordinar los mantenimientos oportunos de los equipos utilizados para que el sistema opere y evitar daños.➤ Mantener actualizados los registros en el sistema.➤ Participar activamente en la toma física de inventarios periódicos efectuados por su jefe inmediato y/o auditores.

<p style="text-align: center;">JEFE DE BODEGA AUXILIARES DE BODEGA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Velar por la limpieza y el cumplimiento de las normas seguridad en la bodega a su cargo. ➤ Preparar reportes actualizados de las existencias en la bodega para ponerlos a consideración de su jefe inmediato. ➤ Supervisar la selección de materiales y equipos en cuanto a identificación, tipo y calidad y verificar con el sistema. ➤ Revisar, firmar y consignar inventarios en el almacén. ➤ Tramitar las órdenes de compra. ➤ Archivar requisiciones de mercancías, requisiciones de compra, guías de despacho y órdenes de entrega. ➤ Establece métodos de trabajo, registro y control en el almacén. ➤ Retirar los materiales y equipos adquiridos a los proveedores. ➤ Controlar las actividades del personal de la bodega y el de cuadrilla.
--	--

ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

4.10. PROCEDIMIENTOS EN EL ÁREA DE INVENTARIOS

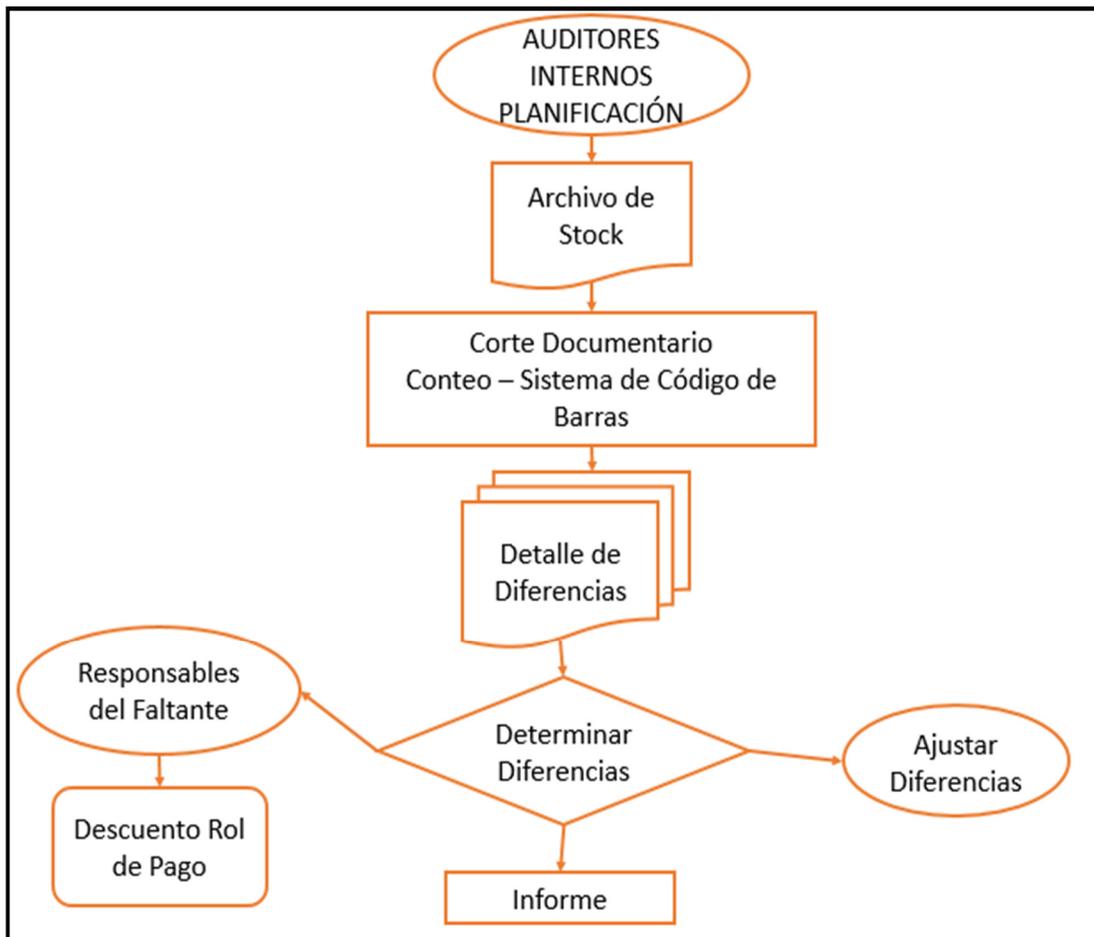
4.10.1. PROCEDIMIENTO PARA TOMA FÍSICA DE INVENTARIO

- ✓ Elaborar planificación de la toma física de las existencias en bodega y asignar a los auditores y personal de bodega que estarán presentes en el conteo de los materiales.

- ✓ Generar archivo del stock que tiene el almacén o bodega.
- ✓ En la localidad.- Auditor:
 - Realizar el corte documentario, separar en grupos (Auditor realiza toma física con persona del almacén o bodega). Nota: Conteo de barrido.
 - Ingresar roturas (Si fuera el caso que no se hayan ajustado).
 - Conteo mediante sistema automatizado de código de barras.
 - Determinar las diferencias para recontar.
 - Enviar las diferencias por correo electrónico a los encargados del almacén con copia al Contralor, Gerente Administrativo y Gerente de Ventas.
- ✓ Los encargados tienen 3 días para justificar dichas diferencias.
- ✓ Auditor:
 - Verificar que los justificativos sean válidos.
 - Ingreso de justificativos.
 - Determinar los materiales a facturar.
 - Elaboración de Informe.
 - Envío Informe al Contralor.
- ✓ Contralor:
 - Revisión y análisis del informe.
 - Envío Informe a la alta Gerencia.
- ✓ Gerencia:
 - Observa, analiza, aprueba el informe y determina responsables si hubiera faltante, autoriza los correspondientes ajustes por rotura y por diferencias de inventario y ordena facturar el faltante.

- ✓ Contralor: Envía la respuesta de la Gerencia a los Auditores.
- ✓ Auditor: Procede con lo requerido.
- ✓ Vendedora
 - Elaborar proforma de los materiales a facturar.
 - Facturar y descontar el faltante a los responsables.
- ✓ Auditor: Ver que se cumpla el descuento respectivo y los ajustes

Gráfico N°17



ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

4.10.2. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN, MANIPULACIÓN, EMBALAJE, ALMACENAMIENTO Y PROTECCIÓN DEL PRODUCTO

OBJETO:

Este procedimiento tiene por objeto, establecer las normas para la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección del producto en la bodega y durante su distribución.

ALCANCE

El alcance del procedimiento se inicia desde la recepción del producto terminado en la bodega hasta la entrega del mismo a clientes.

EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

Los productos adquiridos a proveedores que se encuentran almacenados, se ingresan en los registros contables. El responsable de bodega responderá por el ingreso correcto de los materiales receptados en el sistema.

El jefe de bodega y/o bodeguero del almacén recibe y revisa los documentos emitidos por los proveedores, que acompañan el producto; el auxiliar de bodega y/o montacarguista se encargará de descargar de los transportes y colocar el producto en un lugar designado como “zona de descarga”.

El auxiliar de bodega conjuntamente con el jefe de bodega y/o bodeguero del almacén, verifican la cantidad física de materiales descargados, con las cantidades registradas en los documentos de los proveedores. En caso de existir novedades en la entrega del producto el jefe de bodega y/o, bodeguero del almacén, montacarguista y/o, auxiliar de bodega; anota las novedades en los documento del proveedor y del transportista; documentos que serán

validados con la firma del jefe de bodega y/o, bodeguero de almacenes y/o, montacarguista; conjuntamente con la firma del transportista.

El documento con las firmas respectivas se entrega al Jefe de Bodega y/o bodeguero de almacenes, para ingresar en el sistema e imprimir el ingreso a bodega.

El ingreso se hará por todo el detalle exacto de la entrega hecha por el proveedor. De existir novedades como faltantes, producto roto u otros, posterior al ingreso, se emite una “reserva” de este producto en el sistema.

Si la novedad es producto roto, causado por la negligencia en el transporte, o faltante; el material afectado será devuelto al transportista, haciendo constar en el documento del transportista el detalle. El responsable del registro solicitará al responsable de facturación liberar la reserva y emitir las Facturas correspondientes, a la empresa transportadora por la totalidad de productos rotos o faltantes; valor que será descontado del pago de la factura o guía del transporte.

El jefe de bodega o bodeguero de almacén; una vez que recibe una copia de la factura, procede a descargar de los pendientes de entrega.

Semanalmente el jefe de bodega emitirá un informe que contendrá el detalle de las novedades presentadas durante el proceso de recepción.

IDENTIFICACIÓN

Los productos que ingresen a la bodega mantendrán la misma identificación enviada por el proveedor.

El estado de la inspección será como se indica a continuación: El producto aprobado será colocado en el área específica. El producto rechazado será separado y colocado en el área para no conformes.

En caso de identificar producto roto o deteriorado durante la recepción, manipulación o entrega del producto, o por mala manipulación dentro del área de bodega; se colocará este producto en un espacio destinado para “producto no conforme”, se realizará una reserva en el sistema y se registrará en el formato “Solicitud de Ajuste”, el cual será supervisado por auditoría interna para dar de baja y ajustar inventarios.

En forma periódica el Jefe de Bodega y/o bodeguero de almacenes, conjuntamente con el auditor interno verificará físicamente el producto no conforme y genera una solicitud de ajuste. Una vez aprobada se emitirá en el sistema un ajuste de inventario.

MANIPULACIÓN

El montacarguista y/o auxiliar de bodega; llevará el producto desde el “área de descarga” y lo ubicará en el área física de bodega.

En caso de existir sobre stock en el área física de bodega, se ubicará el material en un área provisional.

La manipulación del producto se la hará utilizando los equipos y medios disponibles para el efecto, los cuales deben ser operados correctamente sin sobrecargarlos o poner el riesgo la integridad del producto, del equipo o del operador.

ALMACENAMIENTO

El producto se almacenará dentro del área física de bodega en lugares establecidos según calidad, matiz, etc., y cumpliendo con recomendaciones del proveedor.

Cuando la unidad de despacho no coincide con la de embalaje; se acepta la presencia de cajas abiertas, que no deben superar el número de dos por producto. Mientras sea posible, el producto se mantendrá en su embalaje original; de lo contrario se buscará la forma de identificarlo.

El jefe de bodega y/o, bodeguero de almacenes; revisará y evaluará en forma trimestral el estado del producto almacenado, elaborará el informe respectivo y de ser necesario tomará acciones correctivas y/o preventivas.

PROTECCION DEL PRODUCTO

Los productos permanecerán almacenados dentro del área física de bodega bajo techo, para que los proteja del medio ambiente. Los productos que se ubiquen en el área exterior de bodega se los cubrirá con plástico evitando que se dañe el embalaje y la identificación del producto.

Los productos que se transporten para entrega, cuando sea posible se los cubrirá evitando que se dañe el embalaje y la identificación del producto, en especial cuando existan condiciones climáticas desfavorable.

DESPACHO O ENTREGA DEL PRODUCTO

La salida de producto desde la bodega, se hará únicamente con el respaldo de una factura, debidamente legalizadas.

DESPACHO A CLIENTES QUE RETIRAN EL PRODUCTO

El jefe de bodega, y/o bodeguero de almacén, con la copia de la factura, hacen que el auxiliar de bodega prepare el producto para la entrega al cliente.

El cliente recibirá el producto y firmará el “Recibí conforme” en copia de la factura, validando la cantidad de material recibido. El documento se sellará y firmará inmediatamente después como “Despachado” por el personal de bodega, y será archivado posteriormente.

Si el producto no es retirado o despachado durante el mismo día, el material deberá ser colocado en una área diferente en la bodega destinada para estos casos, con la finalidad de identificar, proteger y salvaguardar el producto que es propiedad del cliente y evitar pérdida o deterioro del mismo.

ENTREGA DEL PRODUCTO

El jefe de bodega, y/o bodeguero de almacenes; con la copia de la factura enviada por el personal de ventas, descarga el producto y entrega la copia para que un auxiliar de bodega prepare el producto para el despacho al cliente; además emite la respectiva guía de remisión.

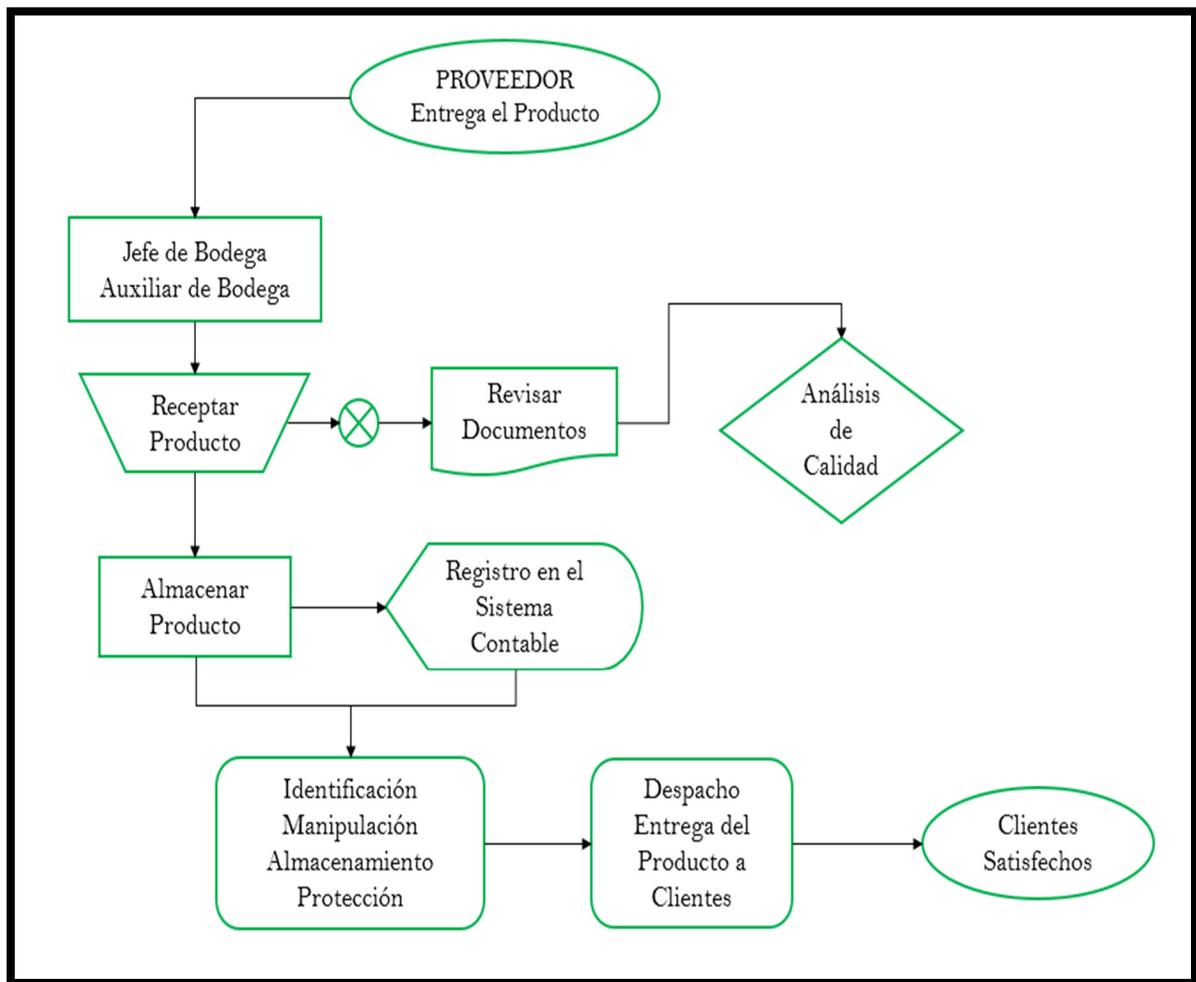
El jefe de bodega programa las entregas y organiza el despacho con los auxiliares de bodega.

El auxiliar de bodega entregará el producto al chofer quién deberá validar con su firma, la cantidad de material recibido para reparto en la Nota de entrega que respalda el despacho.

Una vez recibido el producto, el cliente firmará el “Recibí Conforme” en la copia de la factura enviada con el transportista; quien a vuelta de reparto, devolverá el documento a la bodega para su posterior revisión y archivo.

El Jefe de Bodega informará al personal de ventas sobre las entregas frustradas vía email.

Gráfico N° 18



ELABORADO POR: Gissella Sotomayor – Daniela Valencia

4.11. CONCLUSIONES

Luego de haber realizado este trabajo de investigación sobre la propuesta de implementar un sistema automatizado a la empresa INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS se llegó a las siguientes conclusiones:

Las ventajas que aporta la implementación de un sistema automatizado a una compañía son múltiples y lo que parece ser un gasto en la automatización se convierte en una inversión que se verá reflejada en la maximización de los procesos e incremento de las ganancias.

La implementación de sistemas automatizados para el control de la organización mejora las condiciones de trabajo de los colaboradores a través de la sustitución de trabajos con cierto nivel de peligrosidad que ahora se realizarán mediante el sistema.

Finalmente se concluye que el sistema permitirá un mejor funcionamiento y perfeccionamiento de los procesos que se llevan a cabo en la compañía y así mismo se mejorará la ejecución de las actividades realizadas en la bodega logrando la optimización de los tiempos.

4.12. RECOMENDACIONES

A lo largo del desarrollo de este trabajo de investigación se ha encontrado falencias comunes en las empresas por lo que se darán las siguientes recomendaciones:

En la actualidad es indispensable contar con sistemas automatizados, tecnología de punta, que permita a las organizaciones alcanzar la maximización de sus procesos logrando mayor agilidad en el despacho de mercadería a los clientes y un notable incremento en sus ganancias.

Es necesaria la investigación previa a la automatización para que las organizaciones puedan escoger el sistema que más se ajuste a sus necesidades y a su vez realice a sus equipos en los que instalarán los sistemas las actualizaciones necesarias para que el sistema a implementar opere de manera adecuada y eficiente.

También es importante que los operadores humanos que estarán a cargo del manejo y supervisión del sistema reciban las respectivas capacitaciones sobre el manejo y funcionamiento del mismo y de esta manera se evitarán retrasos o errores por el manejo incorrecto del sistema.

BIBLIOGRAFÍA

De Conceptos. (s.f.). Obtenido de <http://deconceptos.com/ciencias-sociales/inventario#ixzz3qMzhubQ5>

Definición ABC. (s.f.). Obtenido de <http://www.definicionabc.com/general/sistema.php>

Dirección de Investigación Técnica, Normativa y de Desarrollo Administrativo. (6 de Febrero de 2014). Normas de control interno para las entidades, organismos del sector público y de las personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos. Ecuador.

EDUCACONTA. (s.f). *Educaconta - Desarrollando información para fortalecer capacidades.* Obtenido de <http://www.educaconta.com/2011/01/control-de-inventarios.html>

Future Soft. (s.f.). Obtenido de http://www.futuresoft-ec.com/index.php?option=com_content&view=article&id=24&Itemid=50

Gutiérrez Tuapante, M. E. (2011). *Desarrollo de un sistema de control de procesos de entrada y salida de productos mediante tecnología móvil en empresas comerciales.* Cuenca, Ecuador.

Guzmán Martínez, R. G. (2008). *Implantación de Código de Barras en un Almacén de Electrodomésticos.* México, D.F.

James R., E., & William M., L. (2008). *Administración y control de la calidad - Servicio al Cliente.* (C. L. S.A., Ed.) Cengage Learning.

- LogísticaMX*. (s.f.). Obtenido de <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/3671-sistemas-automatizados-vida-las-empresas>
- Muller, M. (2005). *Fundamentos de Administración de Inventarios*. Editorial Norma.
- Scribd*. (s.f.). Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/98781237/MARCO-TEORICO-INVENTARIOS#scribd>
- Sierra Acosta, J., Guzmán Ibarra, M. V., & García Mora, F. (s.f). *Administración de Almacenes y Control de Inventarios*. Eumed.net.
- Technology, E. P. (09 de 02 de 2012). *Canal de Youtube TVELSI*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=wFgFzMTL7cM>
- VELEZ, Y. (26 de 11 de 2013). *MUNDO ADMINISTRATIVO*. Obtenido de <http://mundoadministrativo.net/inventarios-y-su-clasificacion/>
- Vilar Giménez, J. (2003). *Sistemas Automatizados: Vida para las empresas*. *Revistas énfasis - É Logística*. Obtenido de <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/3671-sistemas-automatizados-vida-las-empresas>

ANEXOS

ANEXO # 1

Formato de la encuesta realizada para el proyecto de tesis titulado “ANÁLISIS Y DESARROLLO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE CONTROL INTERNO QUE CONTRIBUYA A MITIGAR LAS FALENCIAS GENERADAS EN EL ÁREA DE INVENTARIOS FÍSICOS DE LA COMPAÑÍA INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS” a diez colaboradores que desempeñan sus funciones en el área de control interno de inventarios de la compañía ubicada en la Vía Samborondon km 2,5 Urbanización Tornero 3, dedicada a la comercialización de materiales, acabados decorativos, piezas, accesorios y equipos para la construcción.



ENCUESTA PARA EL PROYECTO DE TESIS TITULADO “ANÁLISIS Y DESARROLLO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE CONTROL INTERNO QUE CONTRIBUYA A MITIGAR LAS FALENCIAS GENERADAS EN EL ÁREA DE INVENTARIOS FISICOS DE LA COMPAÑÍA INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS”.

1. ¿EXISTE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN DONDE DETALLE EL CORRECTO MANEJO Y CONTROL DE LOS INVENTARIOS?

SI

NO

2. ¿LA COMPAÑÍA CUENTA CON POLÍTICAS CLARAS ACERCA DE LA RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS EXISTENCIAS?

SI

NO



3. ¿CON QUÉ FRECUENCIA EN LA ORGANIZACIÓN SE LLEVAN A CABO LA TOMA FÍSICA DE INVENTARIOS?

FRECUENTEMENTE

RARA VEZ

NUNCA

4. ¿ESTÁ OBTENIENDO LA ORGANIZACIÓN EL MÁXIMO RENDIMIENTO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES?

SI

NO

DESCONOCE



5. ¿POR QUÉ SE ENCUENTRA AÚN EN LA BODEGA LAS EXISTENCIAS MUERTAS?

FUERON VENDIDAS Y NO RETIRADAS
POR EL CLIENTE

SE UTILIZARÁ ALGUN DÍA

SE PUEDE VENDER ALGÚN DÍA

6. ¿CUÁL ES EL GRADO DE CAPACITACIÓN DE LOS COLABORADORES ACERCA DEL CONTROL DE LOS INVENTARIOS?

ALTO

INTERMEDIO

BAJO



7. ¿CONOCEN LOS COLABORADORES LAS RESPONSABILIDADES SOBRE EL MANEJO DE LAS EXISTENCIAS?

SI

NO

8. EN UNA ESCALA DEL 1 AL 5 (SIENDO 5 LA MÁXIMA PUNTUACIÓN) ¿CÓMO CALIFICARÍA SUS CONOCIMIENTOS EN EL USO DE UTILITARIOS DE WINDOWS?

5

4

3

2

1



9. ¿REQUIERE LA EMPRESA INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS EL DISEÑO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA TOMA FÍSICA DE INVENTARIOS?

SI

NO

10. ¿ESTARÍA DISPUESTO A SOMETERSE A CONTINUAS CAPACITACIONES DE ACTUALIZACIONES DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS PARA CONTROL DE INVENTARIOS?

SI

NO

ANEXO #2

FORMATO PARA LA TOMA FÍSICA DE INVENTARIOS DE LA COMPAÑÍA
INGENIERÍA Y EQUIPOS S.A. INGEQUIPOS

FICHA DE TOMA FÍSICA DE INVENTARIOS					
BODEGA				PÁGINA #:	
PERSONAL RESPONSABLE DEL CONTEO FÍSICO			FECHA DE CORTE:		
APELLIDOS Y NOMBRES:			FECHA DE INVENTARIO:		
CARGO:					
COD	DETALLE DEL PRODUCTO	STOCK	FÍSICO	DIFERENCIA	OBSERVACIÓN
FIRMAS: JEFE DE BODEGA: _____ AUXILIAR DE BODEGA: _____ AUDITOR INTERNO: _____					