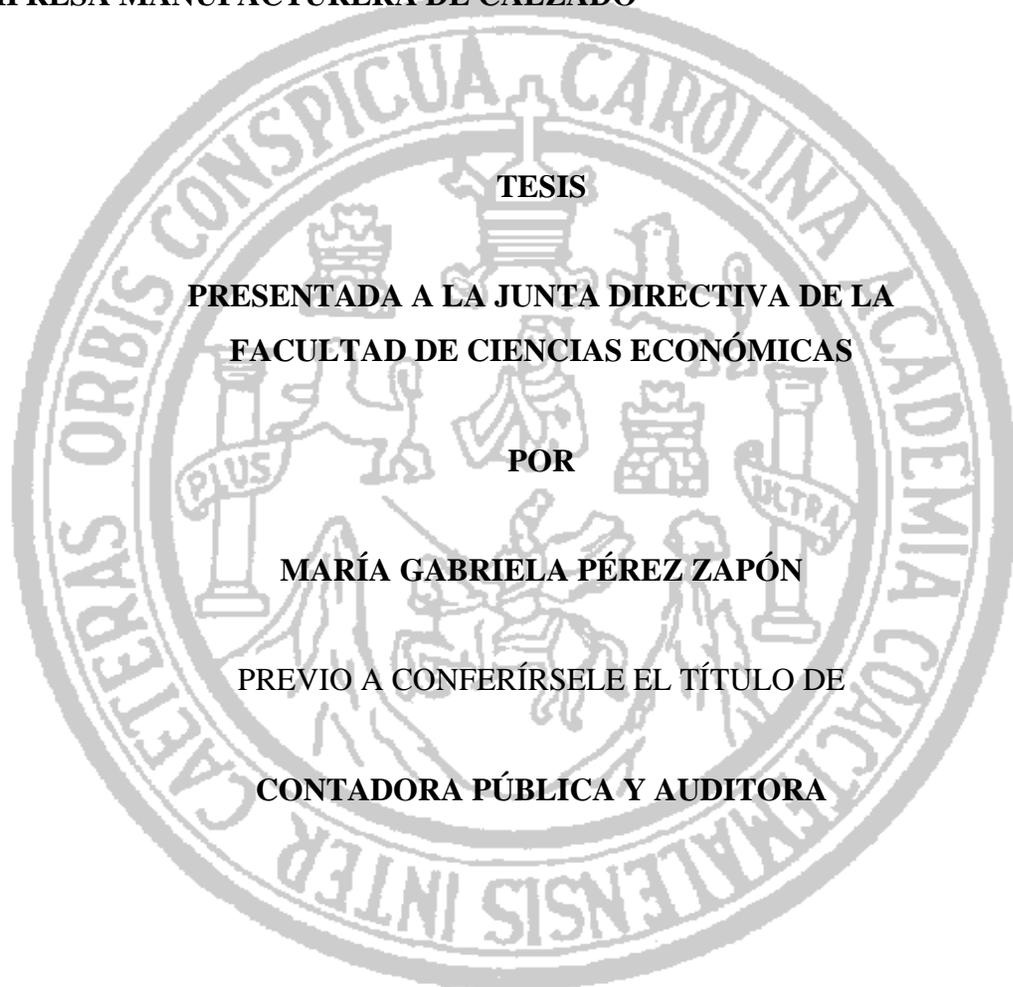


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**“LA PARTICIPACIÓN DEL AUDITOR INTERNO EN EL DISEÑO DE UN  
SISTEMA COMPUTARIZADO EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA  
EMPRESA MANUFACTURERA DE CALZADO”**



**TESIS**

**PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**POR**

**MARÍA GABRIELA PÉREZ ZAPÓN**

**PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE**

**CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE**

**LICENCIADA**

**GUATEMALA, JULIO DE 2009**

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

<b>Decano:</b>	Lic. José Rolando Secaida Morales
<b>Secretario:</b>	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
<b>Vocal Primero:</b>	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
<b>Vocal Segundo:</b>	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
<b>Vocal Tercero:</b>	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
<b>Vocal Cuarto:</b>	S.B. Roselyn Jeannette Salgado Ico
<b>Vocal Quinto:</b>	P.C. José Abraham González Lemus

**EXONERADA DEL EXAMEN DE ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS**

De conformidad con los requisitos establecidos en el capítulo III, artículo 15 y 16 del Reglamento para la Evaluación Final de Exámenes de Áreas Prácticas Básicas y Examen Privado de Tesis y al inciso 5.1 del punto quinto, del Acta 37-2006 de la sesión celebrada por Junta Directiva el 19 de octubre de 2006.

**PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

<b>Presidente</b>	Lic. Rubén Eduardo Del Águila Rafael
<b>Examinador</b>	Lic. Roberto Salazar Casiano
<b>Examinador</b>	Lic. Olivio Adolfo Cifuentes Morales

Guatemala, 9 de febrero de 2009.

Licenciado  
José Rolando Secaida Morales  
Decano Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Edificio S-8

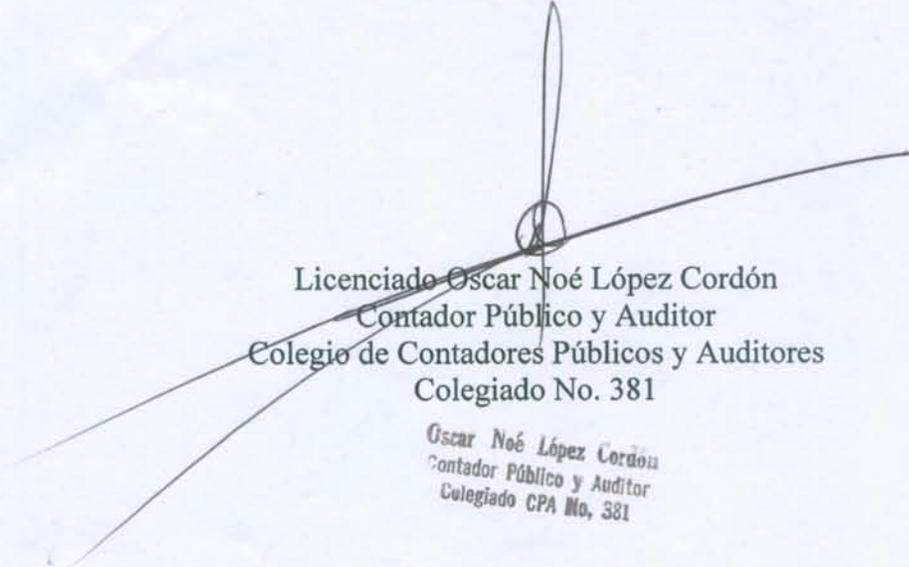
Distinguido Licenciado:

De conformidad con la asignación para asesorar a la estudiante **MARÍA GABRIELA PÉREZ ZAPÓN**, en su trabajo de tesis denominado **“LA PARTICIPACIÓN DEL AUDITOR INTERNO EN EL DISEÑO DE UN SISTEMA COMPUTARIZADO EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE CALZADO”**, me permito informarle que, de conformidad con la revisión efectuada, el trabajo indicado cumple con los requisitos que el reglamento establece.

De conformidad con lo anteriormente expuesto, recomiendo que el trabajo realizado sea aprobado para su presentación por la estudiante María Gabriela Pérez Zapón en el Examen Privado de Tesis, previo a conferírsele el título de Contador Público y Auditor en el grado de licenciada.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Licenciado Oscar Noé López Córdón  
Contador Público y Auditor  
Colegio de Contadores Públicos y Auditores  
Colegiado No. 381

Oscar Noé López Córdón  
Contador Público y Auditor  
Colegiado CPA No. 381



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

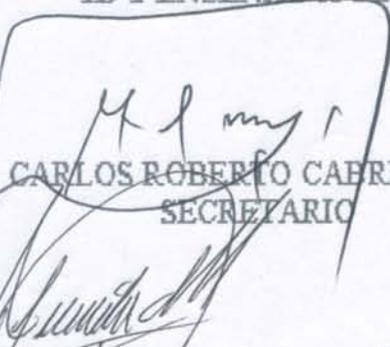
Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,  
DOCE DE JUNIO DE DOS MIL NUEVE.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.7, subinciso 5.7.1 del Acta 13-2009 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 4 de junio de 2009, se conoció el Acta AUDITORIA 86-2009 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 30 de abril de 2009 y el trabajo de Tesis denominado: "LA PARTICIPACIÓN DEL AUDITOR INTERNO EN EL DISEÑO DE UN SISTEMA COMPUTARIZADO EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE CALZADO", que para su graduación profesional presentó la estudiante **MARÍA GABRIELA PÉREZ ZAPÓN**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



  
LIC. JOSE ROLANDO SECAÍDA MORALES  
DECANO



Smp.

  
REVISADO

## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS:** Por bendecirme a lo largo de mi vida y sostenerme de la mano en los momentos más difíciles.
- A MIS PADRES:** Santana Pérez Távico y Dominga Zapón Reynoso, por ser las personas que más admiro en este mundo, por su amor y comprensión.
- A MIS HERMANOS:** A los 10, por sus consejos y su ánimo para poder concluir este peldaño de mi vida.
- A MIS SOBRINOS:** Por ayudarme a sonreír cuando estaba triste.
- A MIS ABUELOS:** Por su ejemplo a seguir.
- A MIS AMIGOS:** Por motivarme a ser perseverante y a no renunciar en todo lo que me proponía.
- A MI ASESOR Y SUPERVISOR** Por ser una guía en la realización de este trabajo.
- A LA EMPRESA LOVEC, S.A.  
(ISAFSA, S.A.)** Por su colaboración.
- A LA FACULTAD DE CC. EE.** Por brindarme los conocimientos para formarme como profesional.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA** Por ser la Casa de Estudios que alberga a una variedad de carreras y nos demuestra que para ser grande en esta vida, es necesario conocer un poco de cada una de ellas

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I

#### EMPRESA MANUFACTURERA DE CALZADO

1.1	ANTECEDENTES .....	1
1.2	DEFINICIÓN DE EMPRESAS MANUFACTURERAS DE CALZADO .....	2
1.3	IMPORTANCIA .....	3
1.4	CARACTERÍSTICAS .....	5
1.5	CLASIFICACIÓN.....	6
1.5.1	Microempresa: .....	6
1.5.2	Pequeñas Empresas: .....	6
1.5.3	Mediana Empresa: .....	6
1.5.4	Grande Empresa: .....	6
1.5.5	Más Grande Empresa: .....	7
1.6	FORMA DE ORGANIZACIÓN .....	7
1.6.1	Empresa Mercantil Individual .....	7
1.6.2	Sociedad Colectiva.....	7
1.6.3	Sociedad en Comandita Simple .....	7
1.6.4	Sociedad de Responsabilidad Limitada .....	7
1.6.5	Sociedad en Comandita por Acciones .....	8
1.6.6	Sociedad Anónima.....	8
1.7	REQUISITOS PARA LA INSCRIPCIÓN DE UNA EMPRESA MERCANTIL.....	8
1.7.1	Inscripción en el Registro Mercantil .....	8
1.7.2	Inscripción en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).....	10
1.7.3	Inscripción en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) .....	11
1.7.4	Inscripción en el Instituto de Recreación de los Trabajadores (IRTRA).....	12
1.7.5	Inscripción en el Ministerio de Trabajo.....	13
1.8	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MANUFACTURERAS DE CALZADO .....	13
1.8.1	Planeación.....	13
1.8.2	Organización.....	14
1.8.3	Dirección .....	14
1.8.4	Control .....	15
1.9	PRINCIPALES OPERACIONES DEL PROCESO PRODUCTIVO .....	16
1.9.1	Troquelado.....	16
1.9.2	Desbaste.....	16
1.9.3	Preparado .....	16
1.9.4	Pespunte.....	16
1.9.5	Montado.....	17
1.9.6	Suelas.....	17
1.9.7	Control de Calidad y Empaque.....	17
1.10	MARCO LEGAL VIGENTE Y GENERALIDADES APLICABLES .....	17
1.10.1	Decreto Número 2-70, Código de Comercio y sus Reformas .....	17
1.10.2	Decreto Número 1441, Código de Trabajo y sus Reformas .....	18

1.10.3	Decreto Número 295, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y sus Reformas.....	18
1.10.4	Decreto Número 76-78, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado y sus Reformas .....	18
1.10.5	Decreto Número 37-2001, Ley de Bonificación – Incentivo Sector Privado y sus Reformas .....	19
1.10.6	Decreto Número 6-91, Código Tributario y sus Reformas .....	19
1.10.7	Decreto Número 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus Reformas .....	19
1.10.8	Decreto Número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus Reformas.....	19
1.10.9	Decreto Número 26-95, Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros y sus Reformas.....	20
1.10.10	Decreto Número 37-92, Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos y sus Reformas .....	20
1.10.11	Decreto Número 15-98, Ley del Impuesto sobre Inmuebles.....	20
1.10.12	Decreto Número 69-2007, Ley del Impuesto Extraordinario y Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz.....	20
1.10.13	Decreto Número 73-2008, Ley del Impuesto de Solidaridad.....	21
1.10.14	Código Aduanero Centroamericano (CAUCA III).....	21
1.10.15	Reglamento Uniforme Aduanero Centroamericano (RECAUCA) .....	21
1.10.16	Decreto Número 20-2006, Disposiciones Legales para el Fortalecimiento de la Administración Tributaria .....	21
1.11	CONTABILIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	22
1.11.1	Órdenes Específicas de Fabricación .....	23

## **CAPÍTULO II**

### **AUDITORÍA INTERNA Y LOS SISTEMAS COMPUTARIZADOS**

2.1	EL PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO DE DATOS (PED).....	26
2.2	LA AUDITORÍA Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN .....	27
2.2.1	Incidencia de la Tecnología en la Auditoría Interna.....	27
2.2.2	Razones para la Auditoría de la Tecnología de Información .....	29
2.2.3	Conocimiento y Actualización del Auditor .....	29
2.3	RIESGOS EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMPUTARIZADOS.....	30
2.3.1	Riesgos de Origen Natural.....	31
2.3.2	Riesgos de Origen Humano.....	31
2.3.3	Riesgos de Origen Material .....	31
2.4	ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN COMO RECURSO .....	32
2.5	ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN GENERADA POR COMPUTADORA .....	32
2.6	PARTICIPACIÓN DEL AUDITOR EN LOS SISTEMAS COMPUTARIZADOS.....	32
2.6.1	Como consultor de PED .....	32
2.6.2	Como Auditor Interno .....	33
2.6.3	Como Auditor Externo .....	33
2.7	EL ANÁLISIS DE SISTEMAS Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	36
2.8	INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN .....	38
2.9	ESTÁNDARES INTERNACIONALES PARA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN.....	39

## **CAPÍTULO III**

### **CICLO DE DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

3.1	IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA, OPORTUNIDADES Y OBJETIVOS.....	45
3.2	DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN .....	47
3.3	ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DEL SISTEMA.....	49
3.4	DISEÑO DEL SISTEMA RECOMENDADO.....	50
3.5	DESARROLLO Y DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE.....	52
3.6	PRUEBAS Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA .....	53
3.7	IMPLANTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA .....	55

## **CAPÍTULO IV**

### **CONTROLES DE LOS MÓDULOS A CONSIDERAR EN EL DISEÑO DE UN SISTEMA COMPUTARIZADO EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE CALZADO**

4.1	DEFINICIÓN.....	57
4.2	OBJETIVOS DEL CONTROL .....	57
4.3	TIPOS DE CONTROLES PARA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN .....	58
4.3.1	Controles Generales.....	58
4.3.1.1	Controles de implementación .....	59
4.3.1.2	Controles de software .....	59
4.3.1.3	Controles de hardware .....	59
4.3.1.4	Controles de operaciones de computación .....	60
4.3.1.5	Controles de seguridad de los datos .....	60
4.3.1.6	Controles administrativos .....	60
4.3.2	Controles de Aplicación .....	61
4.3.2.1	Entrada.....	62
4.3.2.2	Procesamiento.....	63
4.3.2.3	Salida .....	66
4.4	CONTROL DE EXISTENCIAS.....	69
4.4.1	Materia Prima .....	70
4.4.1.1	Solicitud.....	70
4.4.1.2	Cotización .....	70
4.4.1.3	Orden de Compra.....	71
4.4.1.4	Recepción .....	72
4.4.1.5	Movimientos .....	73
4.4.1.6	Salida .....	73
4.4.2	Inventarios .....	76
4.4.2.1	Inventario de Productos Terminados .....	76
4.4.2.2	Inventario de Productos en Proceso.....	78
4.5	CONTROL DE MANO DE OBRA .....	78
4.5.1	Tarjeta de Tiempo.....	79
4.5.2	Cálculo de Bonificación por Producción.....	79
4.5.3	Elaboración de Nóminas.....	79
4.5.4	Documento de Pago.....	80

4.6	CONTROL DE GASTOS DE FABRICACIÓN .....	80
4.6.1	Cálculo de Gastos de Fabricación .....	81
4.6.2	Documento de Pago.....	81
4.7	CONTROL DE ÓRDENES DE PRODUCCIÓN .....	81
4.7.1	Órdenes por Estilo .....	82
4.8	COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	83

## CAPÍTULO V

### CASO PRÁCTICO

#### **LA PARTICIPACIÓN DEL AUDITOR INTERNO EN EL DISEÑO DE UN SISTEMA COMPUTARIZADO EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE CALZADO**

5.1	ANTECEDENTES DE LA EMPRESA .....	84
5.2	ORGANIZACIÓN .....	85
5.3	PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA.....	88
5.3.1	Almacenamiento.....	88
5.3.2	Troquelado.....	88
5.3.3	Rebajado o Desbastado de Piel.....	88
5.3.4	Preparado de Corte .....	89
5.3.5	Pespunte.....	89
5.3.6	Preparado para Montado.....	90
5.3.7	Montado.....	90
5.3.8	Ensuelado.....	90
5.3.9	Empacado .....	91
5.4	PARTICIPACIÓN DEL AUDITOR INTERNO EN EL DISEÑO DE UN SISTEMA COMPUTARIZADO EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE CALZADO .....	95
5.4.1	Identificación del Problema, Oportunidades y Objetivos.....	95
5.4.1.1	Materia Prima .....	97
5.4.1.2	Inventario.....	98
5.4.1.3	Mano de Obra .....	98
5.4.1.4	Gastos de Fabricación.....	98
5.4.1.5	Órdenes de Producción.....	99
5.4.2	Determinación de los Requerimientos de Información .....	99
5.4.3	Análisis de las Necesidades del Sistema .....	103
5.4.4	Diseño del Sistema Recomendado .....	108
5.4.4.1	Diseño del Control de Existencias .....	108
5.4.4.2	Diseño del Control de Mano de Obra.....	131
5.4.4.3	Diseño del Control de Gastos de Fabricación .....	136
5.4.4.4	Diseño del Control de Órdenes de Producción.....	139
5.4.5	Desarrollo y Documentación del Software.....	142
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>150</b>
	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>151</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>152</b>

## INTRODUCCIÓN

La tecnología ha cambiado la forma de realizar las actividades, de manuales a electrónicas, reduciendo el tiempo empleado y optimizando los recursos, es por ello, que los registros que elaboran las empresas deben de ser ingresados a sistemas computacionales que son diseñados de acuerdo a las necesidades y especificaciones de la información a manejar, con la finalidad de proporcionar informes de forma inmediata, ya que el futuro de la empresa recae en las decisiones que se tomen en base a la información que posee.

Anteriormente, la empresa manufacturera de calzado se dedicaba a la producción en menor escala por contar con un solo estilo de calzado, lo que permitía que sus registros se llevaran en forma manual, del mismo modo, permitía el control de las operaciones productivas y de los elementos que intervienen en ellas, pero con el paso del tiempo, se vio en la necesidad de incrementar su producción y en diversificar sus estilos, lo que provocó dificultad en el registro y control de existencias, mano de obra, gastos de fabricación y órdenes de producción, por no contar con un medio que ayude al control de dichos elementos a través de módulos, como lo es un sistema computarizado.

Existen dos alternativas para la obtención de un sistema computarizado, éstas son: Adquisición y Diseño, el primero consiste en la compra de una aplicación; actualmente, en el mercado existen infinidad de aplicaciones que pueden cubrir parte de las necesidades de la empresa, sin embargo, estos sistemas son muy complejos para la información que se procesa; por el contrario, en lo que respecta al diseño, tiene la ventaja de que el sistema se realiza a la medida de las necesidades de la empresa.

Es importante mencionar que el tema referente al diseño de los sistemas computacionales para el Contador Público y Auditor es relativamente nuevo, debido a los cambios de tecnología (software) por lo que el auditor debe estar en constante actualización para poder brindar un servicio profesional adecuado, su participación puede darse como auditor interno, ya que su labor dentro de la empresa es actuar de forma independiente y objetiva con la finalidad de agregar valor y mejorar las operaciones de la empresa.

El presente trabajo, La Participación del Auditor Interno en el Diseño de un Sistema Computarizado en el Proceso Productivo de una Empresa Manufacturera de Calzado, tiene como objetivo dar respuesta a la siguiente interrogante ¿Desde el punto de vista de controles, cuáles son los módulos a considerar por el Contador Público y Auditor en su calidad de auditor Interno, en el diseño de un sistema computarizado en el proceso productivo de una empresa manufacturera de calzado?, para ello, se divide en cinco capítulos, desarrollados de la siguiente forma:

El capítulo I, suministra información general de las empresas manufactureras de calzado en Guatemala, en relación a su origen, importancia, clasificación, administración, requisitos de inscripción, marco legal vigente, proceso productivo y contabilización. Es importante indicar que no todas las empresas realizan el mismo proceso productivo, por lo cual se hace mención de los procesos más importantes.

El capítulo II, proporciona información acerca de los sistemas computacionales y la auditoría interna, la importancia que el auditor interno conozca y se actualice en temas como la tecnología de información y la variedad de sistemas de información que existen y su relación en la toma de decisiones.

En el capítulo III se desarrolla la metodología de análisis y diseño de sistemas de Kendall y Kendall, debido a que es un enfoque por fases, que sostiene que los sistemas son desarrollados de mejor manera mediante el uso de un ciclo específico de actividades para el analista, el auditor interno y el usuario. En esta metodología no se debe considerar las actividades y fases como pasos independientes y separados. En cada una de estas fases se establece la participación del Auditor Interno, primordialmente en el establecimiento de controles, así como su labor, de ser el intermediario entre los usuarios y el analista de sistemas.

En el capítulo IV se exponen los módulos, desde el punto de vista de controles generales y de aplicación a considerar por el Auditor Interno en el diseño de un sistema computarizado

en el proceso productivo de una empresa manufacturera de calzado, los cuales son: existencias, mano de obra, gastos de fabricación y órdenes de producción

Como parte final, en el capítulo V se presenta un caso práctico, donde se demuestra la participación del auditor interno en el diseño del sistema computarizado en el proceso productivo de la empresa manufacturera de calzado; cuya metodología fue desarrollada a través de la planeación de la auditoría, la selección, ejecución, análisis y comunicación de resultados; las técnicas utilizadas para el desarrollo del caso práctico fueron: la revisión de documentación, entrevistas al personal y observación de actividades.

Finalmente se incluyen las conclusiones y recomendaciones a las que se arribaron como resultado del tema investigado.

# CAPÍTULO I

## EMPRESA MANUFACTURERA DE CALZADO

### 1.1 Antecedentes

En Guatemala, la actividad con pieles o cuero, tiene sus inicios en la época precolombina, cuando los indígenas utilizaban pieles para cubrirse como protección de las constantes guerras y para su calzado.

A la venida de los españoles, inicia la manufactura del calzado al estilo español, esta industria y arte de trabajar el cuero se completó con la integración de lo artesanos y curtidores de cuero, lo que provocó que la cadena productiva que gira alrededor del cuero mejore.

La moda en esos días consistía en adornar el calzado con chapas y los de la Capitanía General de Guatemala se distinguían por su tamaño y moda. En la revista D No. 205 expone lo siguiente “este país tiene mucha tradición en el calzado. Incluso, aunque no esté claro el origen de la palabra chapín, la mayoría la reconoce como un tipo de zapato. Todavía es una cuestión oscura, pero se cree que desde España en el siglo XVIII y XIX llegaba a la capital un tipo de zapato de cuero y con chapas que luego era repartida por todo el país y al resto de Centroamérica, explica el antropólogo Carlos René García Escobar. Esta es la razón por la que los Centroamericanos (salvadoreños y hondureños sobre todo) comenzaron a llamarnos chapines”. (39:18)

Luego, en el período de 1950 a 1980 la actividad se industrializa. El calzado guatemalteco se distinguía por su elegancia, moda y calidad, esto, añadido a la buena economía que la ganadería tuvo, hizo que se exportara hacia Centroamérica y México. El crecimiento de pequeños talleres familiares provocó la transformación a empresas formales con uso de maquinaria de tecnología industrial, pero todavía con ideas de producción artesanal.

En 1980 a 1995, existe una alta producción de calzado a nivel industrial, que ha soportado momentos difíciles por la baja de la actividad ganadera (baja calidad del insumo cuero),

altos número de empresas informales de calzado, atraso en la tecnología, contrabando, las pacas y calzado asiático a precios bajos de mala calidad, aunado a la recesión económica mundial.

A partir de 1996, se marca una creciente recuperación de la producción de calzado en el país, al grado que empresas guatemaltecas exportan su producto a Centroamérica. Esto es un síntoma de que la actividad está en proceso de evolución, al mismo tiempo que la economía mundial, regional y nacional.

La mayoría de las empresas guatemaltecas de calzado, han evolucionado en pequeñas escalas en las décadas de los 70 y 80, con mayor auge en la década de los 90, esto derivado a que han tenido acceso financiero para adquirir maquinaria tecnificada, lo que ha influido en el aumento de operaciones y por ende en los controles que aseguren su adecuado funcionamiento. Una de las lecciones aprendidas por los productores de calzado tras la crisis es que saben que no se pueden quedar estancados, porque para mantenerse en este sector deben innovar una y otra vez.

### **1.2 Definición de Empresas Manufactureras de Calzado**

Si se parte de la premisa que las empresas manufactureras son las que adquieren materiales y componentes para convertirlos en diferentes bienes terminados, se puede definir a “las empresas manufactureras de calzado como aquellas que adquieren los materiales necesarios para transformarlos en artículos terminados como lo son el calzado”. (30:35)

La pequeña empresa de fabricación de calzado, elabora el zapato en forma manual y/o mecánica adaptada por los obreros quienes realizan todas las operaciones sin especialización alguna. El empleo de mano de obra es más diversificado ya que así como emplea obreros asalariados, emplea obreros a domicilio.

Existen industrias en las que predomina la figura de la empresa familiar, tal es el de las empresas fabricantes de calzado. En esta industria, según estudios realizados por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad San Carlos por estudiantes de práctica

supervisada, un 74% de las empresas, son familiares. La misma fuente sostiene que la figura legal predominante en esta industria es la propiedad individual, seguida de las sociedades anónimas.

La Gremial de Fabricantes de Calzado y Productos Afines, “adscrita a la Cámara de Industria de Guatemala, es una institución sin fines de lucro, que promueve el desarrollo de la Industria de Calzado, productos afines y la cadena productiva. Integrada por personas individuales o jurídicas de todas las regiones del país, que agrupan a pequeñas, medianas y grandes industrias que producen calzado de hombre, mujer y niño, empresas e industria proveedoras de materias primas y maquinaria” (58).

Dentro de las actividades que realiza GRECALZA se encuentra Expocalzado, el evento más importante de la Industria de calzado a nivel Centroamericano, que persigue intereses de grupo y no particulares; este evento enfatiza la importancia que tiene la unificación del sector como única arma para enfrentar los retos de la globalización, la competencia desleal y el contrabando, además de ser una ventana al mundo para pequeños, medianos y grandes productores, quienes tienen la oportunidad de dar a conocer sus productos y establecer contactos comerciales a través de su participación.

### **1.3 Importancia**

“La importancia radica en la trascendencia que tiene la misma en la economía moderna, ya que por su naturaleza productiva, de transformación y adición al valor, genera empleos y riqueza, lo cual es vital para el desarrollo de cualquier economía”. (46:7)

En el medio guatemalteco juega un papel muy importante debido a que ha contribuido en forma sustancial al crecimiento económico y a la búsqueda de opciones para la apertura de nuevos mercados y nuevas fuentes de trabajo.

Como se aprecia en la gráfica No.1 sobre participación en el PIB en el año 2005, la industria manufacturera es la principal actividad económica en Guatemala, seguida del comercio y la agricultura. Lo anterior refleja el cambio en la estructura de producción del

país, la cual en los últimos años, se ha orientado a una relativa mayor actividad industrial y menor labor agrícola, que hace 40 años era la más importante actividad económica en Guatemala, situación que ha ido cambiando paulatinamente y que contrasta con una mayor concentración de la población en las áreas urbanas del país.



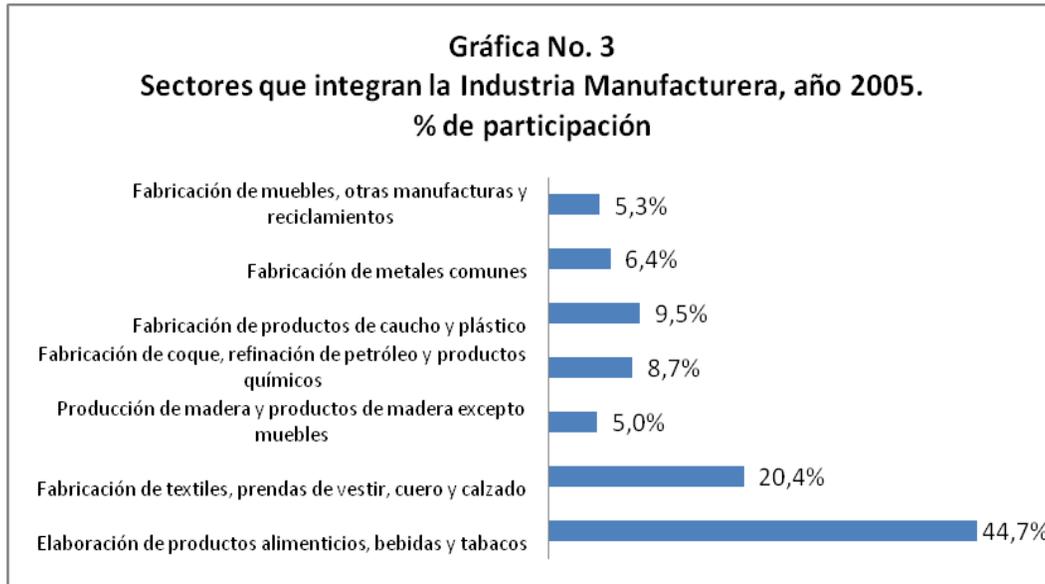
Fuente: Revista Industria, No. 116 mayo 2007, Cámara de Industria de Guatemala.

En la gráfica No.2, se aprecia que la industria manufacturera pagó aproximadamente uno de cada cuatro quetzales de los sueldos percibidos, mientras que los sectores de comercio y agricultura pagaron respectivamente el 12,5% y el 7% de los salarios en 2005.



Fuente: Revista Industria, No. 116 mayo 2007, Cámara de Industria de Guatemala.

De acuerdo con las nuevas cuentas nacionales, la actividad de la industria manufacturera está integrada por siete sectores, entre ellos los más importantes son los de alimentos, bebidas y tabaco, seguido por la fabricación de textiles y prendas de vestir, cuero y calzado.



Fuente: Revista Industria, No. 116 mayo 2007, Cámara de Industria de Guatemala.

Lo anterior muestra la importancia de las industrias manufactureras dentro de las cuales se encuentra la de calzado, debido a que genera empleos como lo menciona la Revista D No. 205 en donde expone que “Una de las industrias más dinámicas del país es la del calzado, porque hay más de 300 empresas dedicadas a este negocio, generando alrededor de 21,500 empleos directos e indirectos. Además, según datos de la gremial, se producen al año 24 millones de pares de zapatos, lo que sería el equivalente a US\$144 millones”. (39:21)

Es importante mencionar que según Noel Prado (Presidente de la Gremial de Calzado) “el futuro es prometedor solo para aquellas empresas que sepan adaptar a los tiempos modernos e inviertan en calidad, innovación y tecnología”. (39:21)

#### **1.4 Características**

“Las características que presentan las pequeñas y medianas empresas manufactureras de calzado son:

- Una gerencia independiente, quienes suelen ser también los propietarios.

- El capital es aportado por una persona o por un pequeño grupo de personas.
- Son propiedad de una o de un pequeño grupo de personas.
- Tienen un mercado definido, con un radio de acción predominantemente social, aunque no necesariamente.
- Los ingresos que obtienen no exceden de cierta cantidad anualmente.
- Trabajos bajo pedidos.
- Desarrollo de los procesos productivos en forma empírica.
- Fuerte competencia en ciertas líneas de calzado dentro de la industria” (46:7-8).

## **1.5 Clasificación**

De acuerdo con la Cámara de Industria, se clasifican según las variables: cantidad de trabajadores, total de activos y el total de ventas en el año, de la siguiente forma:

### **1.5.1 Microempresa:**

Son las que poseen hasta 10 trabajadores, su total de activos es hasta Q50,000.00 y sus ventas al año ascienden hasta Q60,000.00.

### **1.5.2 Pequeñas Empresas:**

Son las que poseen un rango de 11 hasta 20 trabajadores, su total de activos se encuentra entre Q50,001.00 a Q500,000.00 y sus ventas al año son entre Q60,001.00 a Q300,000.00.

### **1.5.3 Mediana Empresa:**

Son las que poseen un rango de 21 hasta 50 trabajadores, su total de activos se encuentra entre Q500,001.00 a Q2,000,000.00 y sus ventas al año son entre Q301,000.00 a Q3,000,000.00.

### **1.5.4 Grande Empresa:**

Son las que poseen un rango de 51 hasta 250 trabajadores, su total de activos se encuentra entre Q500,001.00 a Q2,000,000.00 y sus ventas al año son entre Q3,000,001.00 a Q20,000,000.00.

### **1.5.5 Más Grande Empresa:**

Son las que poseen más de 250 trabajadores, su total de activos se encuentra arriba de Q10,000,001.00 y sus ventas al año se encuentran por encima de Q20,000,001.00.

## **1.6 Forma de Organización**

“En la sociedad guatemalteca, las empresas de calzado se pueden organizar de acuerdo a su capital, como personas individuales o jurídicas, la cuales conforme al Código Civil, son hábiles para contratar y obligarse” (34:3).

### **1.6.1 Empresa Mercantil Individual**

Es la empresa que cuenta con un solo propietario. La persona individual registrada ante el Registro Mercantil es quien obtiene los beneficios y derechos de la empresa pero también es responsable de las obligaciones en que ésta incurra; una vez inscrita deberá obtener una patente de empresa mercantil para poder operar comercialmente.

### **1.6.2 Sociedad Colectiva**

Sociedad Mercantil, que existe bajo una razón social, en la que los socios, en las obligaciones de tipo social, responden de forma subsidiaria, ilimitada y solidaria.

### **1.6.3 Sociedad en Comandita Simple**

Sociedad Mercantil, en la que existen dos clases de socios, comanditado y comanditario, el primero, responde en su forma subsidiaria, ilimitada y solidaria, el segundo responde al monto de su aporte, frente a las obligaciones de carácter social.

### **1.6.4 Sociedad de Responsabilidad Limitada**

Sociedad Mercantil que existe bajo una razón social, que tiene un capital fundacional, es decir, que la ley establece montos totales o parciales que deben realmente pagarse para considerar que la sociedad queda fundada, así mismo, los socios están obligados al pago de sus aportaciones y otras sumas que hayan convenido en la Escritura Social. El capital se encuentra dividido en aportaciones no representativas por títulos valores.

### **1.6.5 Sociedad en Comandita por Acciones**

Sociedad Mercantil, al igual que la en Comandita Simple, existen las mismas clases de socios y con las mismas características de responsabilidad, la diferencia radica en que el capital se divide y se representa por medio de acciones.

### **1.6.6 Sociedad Anónima**

Es la que tiene el capital dividido y representado por acciones; la responsabilidad de cada accionista está limitada al pago de las acciones (en especie o efectivo) que hubiere suscrito, se identifica con una denominación, la que podrá formarse libremente con el agregado obligatorio de la leyenda Sociedad Anónima, que podrá abreviarse, S.A.

El documento que formaliza los aspectos relacionados con la constitución legal de la empresa, es la Escritura de Constitución donde entre otros describe los datos generales de las personas que participan, el volumen del capital y los estatutos de la misma.

## **1.7 Requisitos para la Inscripción de una Empresa Mercantil**

Se entiende por empresa mercantil el conjunto de trabajo, de elementos materiales y de valores incorpóreos coordinados, para ofrecer al público, con propósito de lucro y de manera sistemática, bienes o servicios. (Artículo 655 del Código de Comercio de Guatemala).

A continuación se presentan los requisitos que deben cumplir las empresas individuales y mercantiles en el ámbito guatemalteco:

### **1.7.1 Inscripción en el Registro Mercantil**

Para su inscripción las empresas deben llenar los siguientes requerimientos:

#### **Empresa Individual**

1. Presentar formulario de inscripción de comerciante individual y de empresa con firma autenticada del propietario.
2. Presentar certificación contable firmada y sellada por un contador.

3. Presentar cédula de vecindad original.
4. Solicitar una orden de pago y cancelar en la agencia bancaria que funciona dentro de las instalaciones del Registro, por la inscripción de la empresa y por la inscripción del comerciante.
5. La patente de comercio de empresa estará lista para ser retirada, 24 horas después de la presentación del expediente con la respectiva orden de pago portada por el banco.
6. Si la propiedad de la empresa es de más de una persona, presentar un formulario por cada copropietario.

### **Empresa Mercantil**

Antes de la inscripción de la empresa mercantil, se realiza la inscripción de la sociedad mercantil, de la siguiente manera:

Comprar un formulario de solicitud de inscripción de Sociedad Mercantil.

Solicitar una orden de pago y cancelarla en el banco. Con la orden de pago ya cancelada, presentar expediente en las ventanillas receptoras de documentos, el cual debe contener:

- Formulario correspondiente autenticado
- Fotocopia simple del testimonio de la escritura de constitución de la sociedad.

El expediente es calificado por el departamento de Asesoría Jurídica. Si todo está correcto y conforme la ley, se ordena la inscripción provisional y la emisión del edicto para su publicación. Dicho edicto debe ser publicado una vez en el Diario Oficial.

Inscribir el nombramiento del representante legal de la sociedad a través de la inscripción de auxiliares de comercio.

Ocho días hábiles después de la publicación del edicto, se debe presentar en el Registro Mercantil.

- Un memorial solicitando la inscripción definitiva de la sociedad

- La página completa donde aparece la publicación de la inscripción provisional
- El testimonio original de la escritura
- Fotocopia del nombramiento del Representante Legal previamente inscrito en el Registro Mercantil.

Luego de realizados todos los trámites puede pasar a recoger su expediente a la ventanilla de entrega de documentos, verificar razón en el testimonio original y adherir timbres fiscales en la Patente de Comercio de Sociedad.

Cuando la sociedad está inscrita definitivamente debe hacerse el trámite para inscribir la empresa, propiedad de la sociedad. Para ello deben seguirse los siguientes pasos:

1. Comprar un formulario de solicitud de inscripción de comerciante y de empresa mercantil.
2. Solicitar una orden de pago y cancelar en la agencia bancaria que funciona dentro de las instalaciones del Registro, el monto que corresponde a la inscripción de una empresa.
3. Presentar formulario de inscripción de empresa con firma autenticada de representante legal.
4. Presentar fotocopia de nombramiento de representante legal, vigente.
5. Presentar fotocopia de patente de sociedad.
6. Luego de realizados todos los trámites, se recoge el expediente en la ventanilla de entrega de documentos,
7. Colocar timbres fiscales a la patente

### **1.7.2 Inscripción en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT)**

#### **Empresa Individual**

Para la inscripción de una empresa individual se debe presentar:

1. Formulario de inscripción y actualización de información de contribuyentes en el Registro Tributario Unificado (SAT- No. 0014)
2. Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple de la cédula de vecindad o pasaporte si fuera extranjero.

3. Certificación de calidad de residente en el país, extendida por la Dirección General de Migración, en caso de ser extranjero.
4. Constancia de colegiado activo (profesionales liberales) queda en poder de la Oficina o Agencia Tributaria.

El Formulario SAT-0014 deberá acompañarse de los formularios siguientes:

1. Solicitud de Habilitación de Libros, formulario SAT-0052
2. Solicitud para Autorización de Impresión y Uso de Documentos y Formularios, (SAT-0042).

### **Empresa Mercantil**

Para fines de inscripción en la Superintendencia de Administración Tributaria, las Personas Jurídicas, sea cual sea su clasificación, están obligadas a llenar los siguientes requisitos:

- Solicitar y completar el formulario de Inscripción SAT-0014.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple de la cédula de vecindad o pasaporte del Representante Legal.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del testimonio de la Escritura de Constitución.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del Nombramiento del Representante Legal

El Formulario SAT-0014 deberá acompañarse de los formularios siguientes:

- Solicitud de Habilitación de Libros, formulario SAT-0052
- Solicitud para autorización de Impresión y Uso de Documentos y Formularios, formulario SAT-0042

### **1.7.3 Inscripción en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)**

Al emplear los servicios de 3 trabajadores, el patrono está obligado a inscribir su empresa en el Régimen de Seguridad Social y debe descontar la cuota laboral correspondiente al empleado posterior a la inscripción.

### **Empresa Individual**

Una persona como patrono:

- a) Fotocopia de cédula de vecindad (completa) si es guatemalteco y fotocopia del pasaporte (completo) si es extranjero.
- b) Fotocopia de constancia del Número de Identificación Tributaria (NIT).

Más de una persona como patrono:

- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa del Gestor.
- Si es extranjero, fotocopia del pasaporte.
- Fotocopia de Patente de Comercio (si es empresa)
- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa de Copropietarios.
- Si son extranjeros, fotocopia de pasaporte.
- Fotocopia de constancia del Número de Identificación Tributaria (NIT).

### **Empresa Mercantil**

Documentación relacionada con el patrono:

- a) Fotocopia de la Patente de Comercio de Sociedad.
- b) Fotocopia de la Escritura Pública de Constitución de Sociedad, en caso de modificarse la escritura citada, en sus cláusulas relacionadas con la razón social o comercial, y del capital, cuando éste se amplíe con capital no dinerario, que constituya una empresa, adjuntarse fotocopia de la escritura pública respectiva.
- c) Fotocopia del Acta Notarial de Nombramiento del Representante Legal, con anotación de inscripción en el Registro Mercantil.
- d) Fotocopia de cédula de vecindad (completa) del Representante Legal. Si es extranjero, adjuntar fotocopia del pasaporte (completo).
- e) Fotocopia de constancia del Número de Identificación Tributaria (NIT).

#### **1.7.4 Inscripción en el Instituto de Recreación de los Trabajadores (IRTRA)**

El departamento de Recursos Humanos o la persona designada para el trámite por parte de la empresa deberá efectuar los trámites respectivos para la solicitud del carnet de afiliación, dependiendo del tipo de carnet que proceda, así:

- Cédula de vecindad de cada empleado y fotografía tamaño cédula.

- Formulario respectivo por cada empleado (proporcionado por el IGSS).
- Solicitud del patrono.

Cumpliendo con los requisitos anteriores, se obtiene el carnet correspondiente.

Si algunos empleados ya cuentan con carnet, solicitar la renovación de la vigencia o en caso de pérdida de la tarjeta, proceder con el trámite de reposición.

### **1.7.5 Inscripción en el Ministerio de Trabajo**

Debe solicitar a la Inspección de Trabajo:

- La autorización de contratos de trabajo.
- Libros de salarios y
- Autorización de reglamento interno.

Aplicable a las empresas inscritas en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

### **1.8 Administración de Empresas Manufactureras de Calzado**

En el pasado, las empresas productivas eran formadas, organizadas y administradas por simple intuición, la experiencia acumulada en campos económicos, el sentido comercial e impulsos de carácter empírico, prácticas que aún predominan en la pequeña y mediana empresa.

Para alcanzar el éxito esperado en la empresa, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

#### **1.8.1 Planeación**

Por sus objetivos, la planeación es dinámica, contribuye a orientar sobre qué, cómo, cuándo y quién debe hacer una actividad, determina las formas y mecanismos que han de adoptarse en la realización de las actividades productivas de la empresa.

En la empresa de calzado, deben adoptarse, por los medios adecuados, las políticas que faciliten el cumplimiento y realización de los planes y programas de trabajo, debiendo

hacerse, preferentemente, por escrito, a efecto de establecer o comunicar, de la mejor manera, los reglamentos con vistas a su correcta aplicación e interpretación.

### **1.8.2 Organización**

Para la realización de las actividades productivas en las empresas de calzado se requiere la adopción de un esquema de organización, correspondiente a una serie de actividades funcionalmente relacionadas en su secuencia y objetivos, para lo cual es recomendable establecer y mantener el tipo de organización formal más adecuado, dotándolo de sentido sistemático.

Las actividades económicas revisten carácter específico, esencialmente si son llevadas a cabo por una organización, a efecto que respondan en su estructura e integración a los fines y objetivos planeados. A cada empresa productiva le corresponde un tipo particular de estructura administrativa según los fines y objetivos que trate de alcanzar, se debe contar para ello con la magnitud del capital y de los recursos técnicos disponibles requeridos.

### **1.8.3 Dirección**

Le corresponde la representación legal y el ejercicio pleno de la autoridad, delega de acuerdo a su criterio, intereses y necesidades reales de trabajo, establece las normas disciplinarias y gira las instrucciones que considere pertinentes a efecto que sean oportunas y fielmente cumplidas.

La capacidad de dirigir, mandar y disponer, es inherente a la dirección, posee la potestad de la toma de decisiones, ejerce por delegación el control a través de los organismos administrativos y de los instrumentos técnicos, reglamentos operativos, instructivos, cartas, circulares y órdenes.

Define el valor e importancia de los objetivos que en la empresa se pretenden alcanzar y la determinación de los períodos operativos en los que deben realizarse.

Es en este nivel administrativo en el que se origina el sentido y se fija el alcance de las metas que la empresa persigue, procurando se logre la minimización de esfuerzos y maximización en el uso de aprovechamiento de los recursos productivos.

#### **1.8.4 Control**

El control, “es una de las fases del proceso administrativo y se encarga de evaluar que los resultados del ejercicio se hayan obtenido de acuerdo con los planes y programas previamente determinados, a fin de retroalimentar sobre el cumplimiento adecuado de las funciones y actividades que se reportan como las desviaciones encontradas”. (41:97)

La aplicación del control en la empresa debe favorecer la existencia de cordiales relaciones de trabajo entre sus integrantes, ya que condiciona su conducta y logra mantener aceptables los niveles de costos administrativos y operativos.

De la forma de implantación del control y de su realización en la empresa, pueden derivarse procedimientos que incentiven las actividades productivas, con relación a las respectivas remuneraciones y considerar las calidades y cantidades de la producción alcanzada en cada una de las jornadas de trabajo.

Para ello, la empresa establece el control interno, según COSO-ERM, que consiste en un proceso efectuado por el consejo de administración, 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, fiabilidad de la información financiera y cumplimiento de las leyes y normas aplicables.

Un ejemplo de control en la empresa manufacturera de calzado es el documento de control y enlace en las principales operaciones del proceso productivo, que es básicamente la tarjeta de producción, en la que se deja historia de la materia prima, mano de obra y materiales utilizados en cada estilo de zapato producido. El código de control que se utiliza

en el traslado a los distintos departamentos es el foliado que se asigna en la operación de troquelado en la parte interna del zapato.

### **1.9 Principales Operaciones del Proceso Productivo**

De acuerdo a Breshner Lemus, son etapas necesarias para transformar las materias primas en productos terminados, actividades que van desde la adquisición de las materias primas hasta la colocación de los productos terminados en bodega.

Cabe mencionar que durante el proceso de transformación, en las empresas se generan dos tipos de flujos. Un flujo de materiales y un flujo de información, el primero comprende el conjunto de cambios físicos y químicos que sufren los insumos para originar el producto y el segundo refleja el estatus de los cambios ocurridos.

#### **1.9.1 Troquelado**

Realiza el corte de la piel o cueros con máquinas troqueladoras, este departamento es uno de los más importantes por el rendimiento y aprovechamiento del material, cuyo valor representa alto porcentaje del costo de la materia prima a utilizar. “En esta parte del proceso productivo se lleva a cabo el corte de las piezas que forman el zapato, según el estilo y tamaño”. (6:3)

#### **1.9.2 Desbaste**

Consiste en disminuir el grosor de la piel en las partes en que van a ir dobladas.

#### **1.9.3 Preparado**

Consiste en doblar y unir las piezas cortadas (armar el corte y dejarlo preparado para el pespunte)

#### **1.9.4 Pespunte**

“En esta operación se realiza la costura (unión) de las piezas que envía el departamento de troquelado, las cuales son revisadas”. (6:3) Los materiales que utiliza principalmente son los accesorios de máquina de coser, forros y pegamento.

### **1.9.5 Montado**

“Se encarga de darle forma al zapato colocando la suela con el corte del zapato”. (34:7).

### **1.9.6 Suelas**

“En esta operación se elabora la suela según estilo y tamaño. El material que interviene para elaborar dicha suela es el termoplástico, el cual se encuentra granulado, adicionalmente, interviene máquinas inyectoras y moldes de las suelas de calzado”. (34:7)

### **1.9.7 Control de Calidad y Empaque**

“Revisión del producto terminado para evitar que se distribuya y venda con desperfectos, adicionalmente se encarga de rotular las cajas por estilo, tamaño y color”. (34:7) Luego de la limpieza se procede a emplantillarlos con su respectiva etiqueta, se les pone brillo y se colocan en caja para ser inventariados e ingresados a bodega de producto terminado para su venta.

### **1.10 Marco Legal Vigente y Generalidades Aplicables**

En Guatemala, las empresas de calzado, se encuentran reguladas legal y fiscalmente por leyes, que son emitidas por el Congreso de la República de Guatemala, entre las principales se encuentran:

#### **1.10.1 Decreto Número 2-70, Código de Comercio y sus Reformas**

Regula lo relacionado al aspecto mercantil en el medio guatemalteco, da a conocer los lineamientos y procedimientos necesarios para:

- La constitución, disolución, liquidación, fusión y transformación de las diferentes sociedades mercantiles existentes, así como la creación de empresas mercantiles, que incluye las empresas de calzado.
- Llevar los libros contables y sus respectivos registros, así como la información que se generen de ellos, por parte de las empresas de calzado.
- Regular la fiscalización de las operaciones de las empresas de calzado, y fomentar el derecho a los accionistas de ésta, para que por medio de nombramiento del auditor interno fiscalice o examine las actividades que realice la empresa como tal.

El Registro Mercantil General de la República de Guatemala, es la Entidad Pública encargada de recibir, analizar o denegar, los expedientes con los cuales gestionan los epígrafes anteriores.

#### **1.10.2 Decreto Número 1441, Código de Trabajo y sus Reformas**

Regula las relaciones laborales entre la Administración y los empleados que integran la empresa de calzado, así como las obligaciones y los derechos laborales entre las partes. El Ministerio de Trabajo, es el encargado de velar que se cumpla lo establecido en este cuerpo legal.

#### **1.10.3 Decreto Número 295, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y sus Reformas**

Establece los derechos y obligaciones entre el patrono y el empleado, regula las fechas de pago, las cuotas laborales a retener y las cuotas patronales, asimismo, las suspensiones de los trabajadores por enfermedad común, accidentes, maternidad, programas de invalidez, vejez y sobrevivencia, entre otros.

#### **1.10.4 Decreto Número 76-78, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado y sus Reformas**

Establece una prestación laboral adicional, Bono 14, que consiste en la remuneración anual equivalente a un sueldo el cual puede ser total cuando los trabajadores han laborado un año completo o parcial cuando es menor. Esta prestación debe pagarse durante los primeros quince días del mes de julio de cada año, al personal que conforma la nómina de la empresa de calzado.

Regula lo referente a la remuneración anual adicional, Aguinaldo, equivalente también a un sueldo ordinario el cual puede pagarse así: 100% en la primera quincena de diciembre de cada año o 50% en la primera quincena de diciembre y 50% en la segunda quincena del mes de enero del año inmediato siguiente.

### **1.10.5 Decreto Número 37-2001, Ley de Bonificación – Incentivo Sector Privado y sus Reformas**

Actualmente, establece que la empresa de calzado debe pagar a cada empleado una bonificación-incentivo no menor de Q250.00 mensuales y que puede ajustarse de acuerdo a la forma de pago, semanal, quincenal o mensual. Generalmente, para el área de administración y ventas se efectúan los pagos en forma quincenal o mensual, y producción los pagos en forma semanal o bien a destajo por unidades producidas.

### **1.10.6 Decreto Número 6-91, Código Tributario y sus Reformas**

Regula la relación jurídica tributaria entre el Estado y las empresas de calzado, da a conocer las infracciones y las sanciones por incumplimiento de las obligaciones formales y sustantivas a las que se encuentre afecta. También, da a conocer el procedimiento administrativo tributario en el caso de que se le determine ajustes y multas por medio de Audiencia, documento emitido por la Superintendencia de Administración Tributaria, encargada de velar que las diferentes sociedades y empresas cumplan con sus obligaciones tributarias de acuerdo a la legislación vigente que le es aplicable.

### **1.10.7 Decreto Número 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus Reformas**

Ley tributaria específica que establece un impuesto directo y que se genera cada vez que existan rentas grabadas por las empresas de calzado. Da a conocer en qué momento ésta como persona jurídica actúa como contribuyente y como agente de retención. Actualmente, existen dos regímenes, el régimen general estipula que debe pagarse un 5% sobre la Renta Imponible y en este no se permite deducciones por los gastos en que incurra y el régimen optativo del pago del impuesto, que debe pagarse un 31% sobre la renta imponible, con la diferencia que sí permite deducciones por los gastos en que incurra.

### **1.10.8 Decreto Número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus Reformas**

Ley tributaria específica que genera un impuesto indirecto que grava los actos y contratos derivados de la comercialización de bienes y servicios que realizan las empresas de calzado, el tipo impositivo vigente aplicable es del 12%. Establece que los documentos legales autorizados son las facturas, notas de débito, notas de crédito, facturas especiales,

los cuales servirán de soporte para las diferentes transacciones de compra y venta en nuestro medio.

#### **1.10.9 Decreto Número 26-95, Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros y sus Reformas**

Establece un impuesto específico que grava los ingresos por intereses de cualquier naturaleza, incluyendo los provenientes de títulos-valores, públicos o privados, que se paguen o acrediten en cuenta a personas individuales o jurídicas, domiciliarias en Guatemala, no sujetas a fiscalización de la Superintendencia de Bancos. El tipo impositivo es del 10% sobre la base definida anteriormente.

#### **1.10.10 Decreto Número 37-92, Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos y sus Reformas**

Ley tributaria específica que genera un impuesto directo en el momento en que se realizan los pagos de dividendos efectuados a los accionistas de la empresa de calzado. La tarifa del impuesto es del 3% y se determina aplicándosela al valor de los dividendos pagados. También existen tarifas específicas que son aplicadas cuando se autoriza en el Registro Mercantil, los libros de contabilidad, pagando por cada hoja Q0.50, o cuando existen testimonios de las escrituras públicas de constitución, transformación, modificación, liquidación o fusión de sociedades mercantiles, en la primera hoja Q250.00.

#### **1.10.11 Decreto Número 15-98, Ley del Impuesto sobre Inmuebles**

Es un impuesto que cobran las municipalidades, sobre el valor de los bienes inmuebles (terreno y construcciones) situados en el territorio de la República, para ser invertido en servicios básicos, obras de infraestructura de interés y uso colectivo para la población.

#### **1.10.12 Decreto Número 69-2007, Ley del Impuesto Extraordinario y Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz**

Es un tributo que grava la realización de actividades mercantiles o agropecuarias en el territorio nacional y que obtengan un margen bruto superior al cuatro por ciento (4%) de sus ingresos brutos; con la reforma de este decreto durante los períodos impositivos que

correspondan del uno de enero al treinta y uno de diciembre del año dos mil ocho, el tipo impositivo será del uno por ciento (1%) y se prorroga la vigencia establecida hasta el treinta y uno de diciembre del año dos mil ocho.

#### **1.10.13 Decreto Número 73-2008, Ley del Impuesto de Solidaridad**

El Impuesto de Solidaridad sustituye al Impuesto Extraordinario y Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz. Esta ley es un impulsor para obtener una mejor declaración del Impuesto Sobre la Renta de las empresas que realicen actividades mercantiles y agropecuarias en el territorio nacional y obtengan un margen bruto superior al cuatro por ciento (4%) de sus ingresos brutos con el tipo impositivo de impuesto del uno por ciento (1%).

#### **1.10.14 Código Aduanero Centroamericano (CAUCA III)**

Regula todo lo relacionado a comercio exterior que incluyen las importaciones de materia prima y equipo de trabajo para la fabricación de calzado y exportaciones de calzado dentro y fuera del área centroamericana. Se aplica supletoriamente con el Código Tributario, para el caso en que existan infracciones que no regule dicho código.

#### **1.10.15 Reglamento Uniforme Aduanero Centroamericano (RECAUCA)**

Da a conocer los lineamientos y trámites administrativos relacionados con las importaciones de materias primas y las exportaciones de calzado que se realizan en las diferentes aduanas ubicadas dentro del territorio de Guatemala.

#### **1.10.16 Decreto Número 20-2006, Disposiciones Legales para el Fortalecimiento de la Administración Tributaria**

Emite las disposiciones legales para el fortalecimiento de las normas legales que coadyuven a la detención de prácticas de evasión y elusión tributaria, que permitan al Estado de Guatemala contar con los recursos tributarios necesarios para la atención a los problemas sociales que limitan el desarrollo integral del país; ajustando para ello lo relativo a los agentes retenedores, la creación del registro fiscal de imprentas y lo concerniente a la bancarización en materia tributaria.

### **1.11 Contabilización del Proceso Productivo**

Para obtener mayor información que le permita al fabricante conocer con precisión el costo por separado de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo (materia prima, mano de obra y gastos de fabricación) y con el fin de ejercer un control mayor sobre cada uno de ellos de acuerdo a su conveniencia, se hace necesario la Contabilidad de Costos que permite al industrial, conocer con precisión el costo incurrido en la fabricación de los productos.

Uno de los aspectos más importantes de este tipo de contabilidad es el Costo de Producción, el cual es el que está formado por la materia prima, por la mano de obra y por los gastos de fabricación y sirve para conocer con exactitud el valor de la producción, tanto la que pasa al almacén de productos terminados como la que se queda en proceso.

Es por ello que la **Contabilidad de Costos**, es una rama de la contabilidad general, que tiene por objeto llevar el registro y control analítico de los costos incurridos en la fabricación y distribución del producto o productos y la determinación del costo unitario de cada uno de ellos.

Los costos pueden clasificarse según el criterio y la finalidad que se persiga, pueden por consiguiente tener varias clasificaciones, siendo las más importantes las siguientes:

- a) Por su organización o función del negocio:
  - a. Costos de manufactura, producción o fabricación.
  - b. Costos de mercadeo o distribución y venta.
  - c. Costos de administración.
- b) Según la naturaleza de las operaciones de fabricación:
  - a. Costos por órdenes de fabricación.
  - b. Costos por proceso.
- c) Según la época en que se determinan:
  - a. Costos históricos o reales
    - i. Por órdenes de producción.

- ii. Por clase.
- iii. Por proceso.
- iv. Por operación.
- b. Costos Pre-determinados
  - i. Costos estimados
  - ii. Costos standard
  - iii. Costeo directo

En cualquiera de los métodos de producción que se conocen, intervienen especialmente tres elementos indispensables en el proceso productivo, siendo ellos, la materia prima, la mano de obra y los gastos de fabricación.

El sistema que utilizan las empresas manufactureras de calzado es el que se encuentra catalogado según la época en que se que se determinan, debido a que el costo histórico o real es el método a través del cual, los costos se obtienen después que el producto ha sido manufacturado, registra y resume los costos a medida que se van originando, por eso también se llaman costos reales, porque son los que efectivamente se efectúan, como su nombre lo indica, son reales, lo que se hicieron; específicamente al Costo histórico por Órdenes de Producción, ya que este sistema, generalmente se utiliza en empresa que hacen trabajos especiales o que fabrican productos sobre pedidos, los artículos son fácilmente identificables por unidades o lotes y se produce una orden de acuerdo con especificaciones de un cliente.

#### **1.11.1 Órdenes Específicas de Fabricación**

“El procedimiento por órdenes de fabricación es el conjunto de métodos empleados en el control de operaciones productivas, aplicable generalmente a industrias que fabrican sus productos por medio de ensamble, lotes o locales” (52:125) y en las cuales, es posible separar los costos de los materiales, mano de obra y los gastos de fabricación

Por lo general, el sistema de órdenes de trabajo se usa por empresas fabricantes donde se produce una orden de acuerdo con las especificaciones de un cliente.

Dos órdenes no son nunca exactamente iguales, y con frecuencia todas las órdenes se producen de la misma manera. Por lo tanto, es necesario acumular los costos de cada orden de trabajo para que pueda determinarse el costo total de cada trabajo y se puede hacer una comparación apropiada de los costos y de los ingresos. El método de fabricación de órdenes de trabajo para la acumulación de costos es paralelo al método de fabricación usado, es decir, la forma en la cual la orden de producción se guía a través de la planta por la planeación de la producción.

Entre los objetivos se encuentran:

- a) Calcular el costo de manufactura de cada artículo que se elabora mediante el registro adecuado de los tres elementos en las hojas de costos por cada trabajo.
- b) Mantener en forma adecuada el conocimiento lógico del proceso de fabricación de cada artículo así es posible bajo este sistema seguir en todo momento el proceso de fabricación que se puede interrumpir sin perjuicio del producto.
- c) Mantener un control de la producción aunque sea después de que esta se ha terminado con miras a la reducción de costos en la elaboración de nuevos lotes de trabajo.
- d) El objetivo del Sistema de Costos por Órdenes de Trabajo es ver que los costos de las unidades usadas en el proceso de fabricación, materia prima, mano de obra y gastos de fabricación se identifican con cada uno de los trabajos en cuestión.

### **Características**

- a) Es un procedimiento de control de las operaciones productivas por órdenes de fabricación.
- b) Permite reunir separadamente cada uno de los elementos del costo de cada orden de trabajo.
- c) Para iniciar cualquier actividad productiva es necesario la emisión de una orden de producción específica para los departamentos productivos.
- d) Cada orden constituye un documento en que se acumulan los costos de materia prima, mano de obra y los gastos de fabricación para que una vez concluida, se

determine el costo unitario del producto, mediante una división del costo acumulado en cada orden entre el total de unidades producidas en cada una de las mismas.

- e) Su principal inconveniente es el de resultar muy oneroso administrativamente que los demás procedimientos, ya que exige un gran trabajo material para obtener precisión en sus detalles.
- f) Para la distribución de los gastos de fabricación es necesario contar con un informe de producción en el que se indique las horas hombre asignadas a cada orden para su aplicación porcentual.

### **Ventajas**

- a) Da a conocer con todo detalle el costo de producción de cada artículo.
- b) Se sabe el valor de la producción en proceso sin necesidad de estimarla, ni de efectuar inventario físico.
- c) Al conocerse el valor de cada artículo, lógicamente se puede saber la utilidad o pérdida bruta de cada uno de ellos.
- d) Mediante este procedimiento es posible controlar las operaciones aún cuando se presenten multiplicidad de producciones diferentes entre sí.
- e) Este sistema hace posible distinguir cuales “lotes” son más lucrativos que otros, y por lo tanto advierte a tiempo la conveniencia o no de continuar con determinados productos.

### **Desventajas**

- a) Su costo de operación es alto a causa de la gran labor que se requiere para obtener los datos en forma detallada, mismos que pueden aplicarse a cada orden de producción.
- b) Existen ciertas dificultades cuando sin terminar totalmente la orden de producción es necesario hacer entregas parciales ya que el costo total de la orden se obtiene hasta el final del período de producción.
- c) Cualquier deficiencia que ocurra en la fabricación de un lote se absorbe en el costo de trabajo, no se segrega, por lo cual no permiten una comparación con lo que los costos deberían haber sido.

## **CAPÍTULO II**

### **AUDITORÍA INTERNA Y LOS SISTEMAS COMPUTARIZADOS**

Conforme se difunde con gran rapidez, el uso de computadoras dentro de las organizaciones, surgen muchas inquietudes acerca de la forma de usarlas para mejorar la productividad y lograr mejorar los objetivos de la organización.

#### **2.1 El Procesamiento Electrónico de Datos (PED)**

Los sistemas no hacen más que procesar datos y producir información, no precisamente por medio electrónicos (computadores).

“El procesamiento de los datos puede ser manual, mecánico y eléctrico, y no es más que el procesamiento de transacciones, recopilación, ordenación, clasificación, recapitulación y almacenamiento de datos que provienen de acontecimientos y documentos tales como pedidos, compras, movimiento de inventarios, proceso productivo”. (1:4)

Un sistema PED, consiste en un método sistemático para procesar datos y obtener la información deseada, a través de sistemas electrónicos o computarizados, logrando esto en el menor tiempo y costo posible y de manera más eficiente.

Al igual que cualquier sistema de datos, el PED se desarrolla en las etapas básicas: Entrada de datos – Proceso – Salida de información.

Por lo anteriormente desarrollado, el sistema de procesamiento de datos “es un sistema en marcha diseñado para aceptar datos en la entrada, procesar datos en información útil y alimentar la salida en el ambiente de la compañía para la toma de decisiones”. (2:38)

El sistema de PED está integrado por tres elementos básicos:

1. Elementos Materiales (Hardware): Lo componen el equipo físico, es decir, todo el conjunto de máquinas de computación no importando el tipo, tamaño o capacidad del sistema computarizado instalado.

2. Elementos Inmateriales (Software): Están constituidos por aquellos componentes lógicos de un sistema de cómputo. El Software se refiere específicamente a los programas computacionales, métodos, procedimientos y documentación que hacen posible el funcionamiento del hardware (equipo computacional).

3. Elemento Humano: No obstante que el procesamiento electrónico de datos supone muchas operaciones desarrolladas en forma automática, el elemento humano es el elemento más importante e indispensable para su funcionamiento.

A los sistemas de información basados en computadoras, se le ha dado en llamar Sistemas de Información Computarizados, el cual, “es un conjunto de elementos relacionados entre sí para procesar datos e instrucciones y producir información o resultados útiles, no importando la forma del procesamiento de los datos que puede ser desde la forma sencilla que exista para problemas sencillos hasta la más alta tecnología de procesamiento electrónico de datos”. (57)

## **2.2 La Auditoría y los Sistemas de Información**

La globalización, los tratados de libre comercio en sus distintas etapas, han marcado una necesidad de reacción de las organizaciones para mantenerse en el mercado, para lo cual debe invertir en nuevos sistemas para mejorar su productividad, agregar valor a sus productos como signo de competitividad y permanencia de la organización en un mercado cada vez más complejo.

Esto afirma la necesidad de que ojos independientes de la ejecución de las operaciones, evalúen permanentemente los cambios que sufre una organización y los resultados de su gestión para reorientar, si es el caso, el rumbo de la organización hacia mejores servicios al cliente, acompañado de una rentabilidad razonable.

### **2.2.1 Incidencia de la Tecnología en la Auditoría Interna**

A la auditoría, igual que a las demás profesiones, le ha afectado el impacto de un desarrollo tecnológico acelerado en los últimos años. En la actualidad la auditoría se encuentra ubicada en medio de uno de los campos que mayor transformación ha ofrecido la

revolución de los métodos de procesamiento de información cada vez a mayores velocidades, volúmenes y por medios sofisticados de transmisión de información.

En las actuales circunstancias, la responsabilidad que asume la auditoría es inmensamente representativa, acompañada de grandes dificultades para ésta, relativamente joven profesión que debe vigilar, evaluar y aún asesorar, en el manejo de sus recursos a la administración de la organización moderna.

El auditor actual y futuro tendrá que cumplir con su función asesora y con los objetivos de la auditoría, pero en un ambiente tecnológico más complejo, para el cual debe prepararse adecuadamente. Por otro lado, el auditor se ha visto envuelto en reacciones negativas que, según el autor Agustín Molinari y M.A. Mazei, en su obra “El Control de los Sistemas de Información: manifiesta que los auditores:

- Ignoran el tema,
- Tal vez reconozcan la trascendencia del mismo, pero están ocupados en otros casos,
- Realizaron esfuerzos pero encontraron una firme oposición,
- Efectuaron trabajos pero sus esfuerzos no fueron satisfactorios”. (28:541)

Esto ha causado cierta resistencia entre la gente de sistemas y el auditor. La forma de encarar este problema radica en que el auditor debe abordar el tema y conocerlo para hablar el mismo idioma e incorporarse formando equipo en distintas etapas en el diseño e implantación de sistemas, adaptando las técnicas de auditoría a las nuevas formas de información y archivos o datos disponibles, asunto que, lógicamente, le pondrá en capacidad de asesorar a la gerencia para la utilización más óptima de los recursos; cabe aclarar que no se quiere manifestar con esto que el auditor se constituye en el sustituto del control gerencial, al contrario, es un elemento que fortalece el mismo.

El rol de la auditoría en relación al rol anterior ha cambiado y hoy la Auditoría Informática tiene un papel cada día más privilegiado e importante y por esto se vuelve compleja, exigente, con la responsabilidad de mantenerse dinámica, práctica y muy adaptable a las

constantes variantes que promueve la tecnología para el procesamiento electrónico de información.

### **2.2.2 Razones para la Auditoría de la Tecnología de Información**

Muchas son las razones que crean la necesidad de que intervenga la Auditoría Interna, sobre la unidad encargada de desarrollar y manejar la tecnología. Si se toma como base que el Auditor Interno es el asesor de la gerencia en materia de sistemas de operación, control e información, hace que la auditoría interna debe concentrarse en controles que minimicen los riesgos y que sirvan de base para la acción de los niveles gerenciales.

Las razones básicas por las que la Auditoría Interna debe intervenir en la evaluación de la tecnología, son los siguientes:

- La gran dependencia de la organización como usuaria de la unidad encargada del desarrollo y manejo de la tecnología.
- La necesidad de evaluar las acciones que lleva a cabo la unidad encargada del desarrollo y manejo de la tecnología.
- Riesgos permanentes que pueden dañar la información.

### **2.2.3 Conocimiento y Actualización del Auditor**

Por las características de la actividad de auditoría, el auditor requiere de conocimientos generales sobre sistemas y tecnología de la información, porque su actividad es básicamente de evaluación y no de un experto en computación; sin embargo, sus conocimientos deben abarcar aspectos generales sobre los equipos y procesos que realizan, diagramas de flujo, formas y elementos de archivo de información, procedimientos de control interno de entrada, proceso y salida de información, así como sobre las seguridades de las instalaciones. En grandes organizaciones, los Auditores Internos tienen acceso a la base de datos, lo cual es una gran oportunidad de actuar sobre la marcha y dar recomendaciones que pueden evitar operaciones indebidas.

Probablemente, una de las condiciones más sobresalientes que debe tener el auditor es el sentido común para orientar sus pruebas ya que, definitivamente, la información acumulada

en la memoria de un computador es invisible. Como adición, la actualización continua a través de cursos, seminarios, lectura de literatura sobre el tema, serán los medios más idóneos para lograr integrarse a este nuevo desafío a través de herramientas tecnológicas.

Según el marco conceptual bajo el cual se desarrolla el Auditor Interno, las Normas para el Ejercicio Profesional de la Auditoría Interna, promueven la capacitación continua del auditor a través de la experiencia necesaria, el cuidado profesional suficiente y la independencia de criterio, lo cual significa que debe tener los conocimientos adecuados para poder realizar un trabajo, obteniendo la evidencia suficiente y sin dejar que personas ajenas influyan en sus apreciaciones. Como lo manifiesta I.B.M. “Los auditores deben aprender lo suficiente para participar en el diseño de sistemas”. (28:542) Esta aseveración es más profunda de lo que parece, ya que implica la inmersión total en la tecnología.

Como adición, cabe recalcar que el auditor debe actualizar sus conocimientos de acuerdo a la evolución de lo que le rodea, como higiene personal, y como el resorte que le impulse y lo ubique en el nivel que le pertenece.

### **2.3 Riesgos en los Sistemas de Información Computarizados**

La evaluación y análisis de los riesgos a los que están expuestos los sistemas computarizados es de vital importancia al momento de considerar su diseño e implementación.

Las computadoras no lo pueden hacer todo, de hecho ésta hace lo que el hombre quiere que haga, los hechos demuestran su vulnerabilidad pues se conocen muchos casos de fraudes y actos delictivos mediante el acceso no autorizado a los sistemas computarizados.

El gran potencial de las computadoras ha traído muchos beneficios a las organizaciones, pero está expuesto a una serie de riesgos provocados, por la ineficiencia, catástrofes o acciones delictivas.

La mayor parte de los riesgos en los sistemas informáticos provienen de cuando se implementa una aplicación nueva y no se siguen los requerimientos mínimos o se efectúan

cambios no autorizados. Los sistemas computarizados pueden estar expuestos a tres grandes tipos de riesgos dependiendo de su origen, en: naturales, humanos y materiales.

### **2.3.1 Riesgos de Origen Natural**

Son derivados del medio físico que rodea al sistema, no está al alcance eliminarlos, pues no dependen de la administración ni son generados por la propia empresa, derivan de siniestros o catástrofes naturales como los temblores, incendio de origen natural, inundaciones, tormentas, etcétera.

Para este tipo de riesgos no existe ninguna medida de control para evitar que ocurran, sino únicamente para evitar o minimizar su impacto, por medio de adecuados planes de contingencia.

### **2.3.2 Riesgos de Origen Humano**

Son derivados del ambiente social que rodea el centro de cómputo, también pueden darse por deficiencias en la planeación, organización y administración de personal.

Los riesgos de origen humano son los más comunes, dentro de éstos están:

- Extracción indebida de datos,
- Piratería de software (robo, copia y destrucción),
- Manipulaciones indebidas,
- Ineficiencia del personal.

### **2.3.3 Riesgos de Origen Material**

Estos pueden producirse por desperfectos en el equipo por falta de mantenimiento, fallas en el suministro de energía eléctrica, variaciones inadecuadas en la temperatura ambiental, etcétera. Los componentes del equipo de cómputo y telecomunicaciones están sujetos a fallas propias de su desgaste o por un mantenimiento inadecuado. La interrupción de operaciones por fallas de equipo puede tener resultados cuantiosos, sobre todo en aquellos sistemas que operan en línea.

## **2.4 Administración de la Información como Recurso**

“Con el fin de lograr la máxima utilidad de la información, ésta debe administrarse de manera correcta, como ocurriría con cualquier otro de los recursos de la empresa. Los directivos deben entender que existen costos que se asocian con la producción, distribución, seguridad, almacenamiento y recuperación de la información. Aunque la información aparentemente se encuentra siempre a nuestro alcance, su uso estratégico como un apoyo de la competitividad de nuestro negocio no debe considerarse como un elemento gratuito”(57).

## **2.5 Administración de la Información Generada por Computadora**

La disponibilidad actual de las computadoras ha generado todo un incremento y una diversificación de la información, tanto para la sociedad en general, como para los negocios en particular.

La administración de la información que se genera por computadora, difiere en diversas formas de aquella que se obtiene manualmente. A menudo, se tiene una gran cantidad de información si ésta se genera utilizando sistemas computacionales; los costos para crear y mantener la información computarizada, son aparentemente mayores, la información que genera la computadora puede llegar a multiplicarse a velocidades impresionantes.

Con frecuencia, la información que se genera por computadora se trata con menos escepticismo que la obtenida por otros medios.

## **2.6 Participación del Auditor en los Sistemas Computarizados**

Según César Aragón (1), el papel del auditor en los sistemas de información computarizados puede darse, dependiendo de su especialización, desde tres puntos de vista:

### **2.6.1 Como consultor de PED**

El auditor, es llamado especialmente en las empresas pequeñas y medianas que no cuentan con auditoría interna, o que contando con auditoría interna, ésta no cuenta con especialistas en esta rama, por lo que tienen que acudir a auditores que presten este servicio en apoyo de la auditoría interna.

### **2.6.2 Como Auditor Interno**

Desde el punto de vista del auditor interno, además de participar en el desarrollo de sistemas, su principal intervención consiste en asegurar, en forma razonable, que el procesamiento electrónico de datos en la empresa incluya controles sólidos y confiables.

La responsabilidad del auditor interno, se dirige a la calidad del sistema y sobre todo en los controles internos incorporados en el momento de su construcción, después de completado el proceso de desarrollo, así como cuando ya está funcionando el sistema.

La participación de la auditoría interna desde la implementación del sistema, asegura que se incluyan en forma oportuna los controles apropiados, sin que ello elimine, por supuesto, la necesidad de que se hagan revisiones posteriores, con total independencia, puesto que debe quedar claro, que la participación de la auditoría no es decisoria, sino que se concreta a emitir opinión sobre la inclusión o no de controles razonables.

### **2.6.3 Como Auditor Externo**

Su participación se limita a dictaminar sobre la razonabilidad de los resultados obtenidos y de los procedimientos de control interno, en la mayoría de los casos. El alcance de su participación dependerá del grado de efectividad de la auditoría interna.

La participación que puede desarrollar el CPA en una empresa como Auditor Interno son:

a) Participar en el desarrollo e implementación de los sistemas (software). Las fases en las que puede desarrollar su actividad de asesor en materia de controles incluye: planeación, desarrollo, seguridad, control y mantenimiento de los sistemas.

El auditor interno, como parte del sistema de control interno, ayuda a prevenir que se implanten sistemas de información inadecuados y que no tengan incorporados (desde el momento de su construcción) los controles necesarios para prevenir los riesgos potenciales.

Las ventajas que representa para el auditor interno participar en esta actividad son las siguientes:

1. Los controles sugeridos deben ser justificados, probados e incorporados en los sistemas antes de que se pongan en marcha.
2. La detección de errores al momento del ingreso de datos es inmediata.
3. El personal de Auditoría comprende el sistema a cabalidad.

b) Revisión y vigilancia permanente por parte del Auditor Interno en las aplicaciones de carácter financiero, contable y administrativo siguientes: bancos, inventarios, cuentas por cobrar, planillas, activos fijos, ventas, compras, entre otros, adicionalmente en todas aquellas que fueren importantes para la administración de la empresa.

Por lo anterior, la labor del auditor interno se puede dividir entonces en dos funciones fundamentales:

1. Participación activa como un asesor en controles que han de quedar establecidos en el diseño de las aplicaciones antes que entren a funcionar en un nuevo sistema.
2. Revisión permanente de las aplicaciones de tipo financiero y administrativo que sirven de retroalimentación al sistema contable de la empresa, abarcando desde la fase manual hasta la parte en que entra a funcionar el procesamiento electrónico de datos.

Su principal función es asegurar que los sistemas en proceso o recientemente implantados incluyan características de control sólidos y confiables. En términos generales, es ayudar a prevenir que se implanten sistemas de aplicación que tengan riesgos importantes.

### **Metodología**

Para la determinación de los controles a sugerir para el sistema, el auditor interno realiza un examen del control interno de la empresa a través de la siguiente metodología (desarrollada por María del Carmen Martínez, por ser simple y de fácil aplicación):

**Planeación:** Se considera que siempre será una condición vital para el éxito al emprender la auditoría de la información. Por tal razón, se hace mucho énfasis dar a conocer los

objetivos, alcance, metodología, recursos y entregas de información a la gerencia. Hay que asegurar que la dirección de la empresa comprenda claramente la necesidad de iniciar la auditoría, se comprometa con sus resultados y brinde todo el apoyo necesario. Dicha planeación abarca los siguientes aspectos:

a) **Selección:** El objetivo de esta etapa consiste en realizar un estudio preliminar para conocer y comprender en su totalidad la estructura organizativa de la organización, las características generales de sus procesos y funcionamiento, centrando la atención en la actividad, función o procesos posibles a auditar, incluyendo a las personas, a fin de lograr la comunicación con los auditados, que permita no sólo descubrir los problemas existentes sino también las causas que los originan y las posibles soluciones, además de descubrir donde pueden existir nuevas oportunidades para mejorar los resultados de su área. Dinamizar la gestión originando ideas nuevas, estimulando el cambio, la aceptación de las mismas y de los nuevos procedimientos.

b) **Ejecución:** Es en esta etapa dónde se realiza la auditoría. Es la constatación de los hallazgos en la realidad, mediante preguntas adecuadas, confeccionadas a partir de los objetivos de la empresa. En este paso, la información obtenida podrá ser completada y constatada con la información que se obtenga a través de la realización de encuestas y entrevistas a las personas que participan en el proceso en cuestión. Esta información, servirá además para el análisis de las interrelaciones y flujos de información, elementos de uso de la tecnología y parámetros de valoración de la información. Además, se debe comunicar las técnicas para la obtención de información.

c) **Análisis:** Constituye el centro de la auditoría. En este paso, los resultados de la comparación de “lo que debe ser” con lo “encontrado” durante el proceso de la auditoría, se analizan e interpretan a partir de cada objetivo y actividad implícita en los que se han detectado coincidencia y divergencia, a fin de identificar necesidades, recursos de información que necesitan ser adquiridos o gestionados, flujos e interacciones que deben funcionar, necesidades de recursos humanos dedicados a la gestión de información,

servicios necesarios para mejorar el desarrollo de actividades fundamentales y mayor apoyo de sistemas y tecnología para alguna de éstas.

d) **Preparación y comunicación de las recomendaciones:** En esta etapa se incluye la realización del informe de auditoría, los resultados obtenidos en la etapa anterior constituyen la base para la realización del informe, el lenguaje que debe utilizarse para presentar los resultados, debe ser afín al de las personas a los cuáles será dirigido. Sobre el contenido de los informes se recomienda hacer énfasis en las oportunidades de usar la información, para traer beneficios a la organización. La comunicación y presentación de los recursos de la auditoría de la información constituye un punto crítico en el proceso, pues aquí se determina si las recomendaciones expresadas en los resultados serán puestas en práctica, o no trascenderán más allá de su inclusión en una lista de recomendaciones que se archiva en la organización.

e) **Continuidad:** Los problemas encontrados al finalizar la auditoría, expuestos en el “Informe de Auditoría” con sus correspondientes recomendaciones, deberán influir y convertirse en acciones. Una de las primeras y más significativas acciones, lo es la definición de una “Política de información” y convertir ésta en una parte importante de los principios que rigen la organización. Las políticas se desarrollan sobre la base de la acumulación de incidentes desafortunados en una organización, en el caso de la auditoría de la información, éstos constituyen el conjunto de problemas identificados como resultados del proceso. Estos serán los principios, guías, o marcos de actuación para la gestión en la organización.

## **2.7 El Análisis de Sistemas y los Sistemas de Información**

Diversidad de autores han realizado estudios sobre los proceso de información en las empresas. La gran mayoría han coincidido en que el principal criterio de clasificación es el tipo de información que brindan al usuario. Para George Scott (Principios de Sistemas de Información) los sistemas administrativos se clasifican en: sistemas administrativos o gerenciales; sistemas funcionales o de procesos; y sistemas transaccionales.

La misma clasificación funcional, pero con diferentes denominaciones, es utilizada por Robert Murdick (Sistemas de Información Administrativa). Para él los sistemas se clasifican en tres grandes grupos: sistemas gerenciales o de inteligencia; sistemas de apoyo para la toma de decisiones, cuyo equivalente en la clasificación anterior serían los sistemas funcionales; y los sistemas transaccionales o de operaciones.

Los sistemas de información de inteligencia son aquellos que reúnen información externa a la organización con datos internos, con la finalidad de facilitar el proceso de planeación. A nivel industrial estos sistemas son generalmente utilizados para realizar análisis de mercados, de productos, de calidad y proyecciones financieras. Estos sistemas son casi independientes de los otros subsistemas informativos, debido a que sólo utilizan la base de datos de los sistemas de apoyo y de transacciones, sin suministrar información alguna que pueda ser aprovechada por los otros subsistemas.

En lo que respecta a los sistemas administrativos de apoyo, según George Scott y Robert Murdick, son “sistemas de información desarrollados para una tarea clave administrativa. Estos al igual que todos los sistemas administrativos, están compuestos por un conjunto de normas, procedimientos, recursos informáticos y personal especializado en la tarea o actividad a controlar”. Dicha modalidad de sistema de información surgió en los años setenta y la gran mayoría se dedican al control de actividades cruzadas. Una actividad cruzada es aquella actividad que para su ejecución requiere de información de distintas áreas funcionales de la organización.

El control de los costos, constituye un ejemplo típico de actividad cruzada. Para determinar los costos de producción en una industria, se requiere de información del área de producción, inventario y compras, capturada y procesada usualmente en sistemas de operaciones convencionales.

Para Kendall y Kendall (Análisis y Diseño de Sistemas), un sistema de apoyo no sólo automatiza las transformaciones de los datos, ni simplemente proporciona una salida en

forma de reporte, sino que además presenta la información necesaria y deseada por el usuario para la solución de los problemas de toma de decisiones.

“Los sistemas transaccionales tienen como finalidad registrar el intercambio de activos y servicios con personas o compañías fuera de la empresa” (37:30). La mayoría de los informes administrativos se basan en resúmenes de transacciones generados por sistemas transaccionales u operativos. Para Kendall y Kendall, los sistemas de procesamiento de datos o transaccionales liberan del tedio y la rutina a las tareas que se realizan manualmente; sin embargo, el elemento humano sigue participando en la captura de la información.

De acuerdo a Daniel Cohen (Sistemas de Información para Negocios), los sistemas transaccionales poseen las siguientes características:

- “A través de éstos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.
- Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados.
- Con frecuencia son el primer tipo de sistema de información que implanta la gerencia.
- Su costo es fácilmente justificable”. (37:31)

Ejemplos de sistemas de transacciones son los que actualmente se comercializan en el mercado para el control de los inventarios, la nómina, los registros contables, las ventas, las cuentas por pagar, las cuentas por cobrar, los bancos, entre otras áreas.

## **2.8 Integración de los Sistemas de Información**

Un sistema de información administrativa puede estar compuesto por sistemas transaccionales, sistemas de apoyo para la toma de decisiones y sistemas de inteligencia, además de modelos automatizados especializados en funciones u operaciones delicadas de la empresa (ejemplo: microprocesador de calidad).

La integración entre estos subsistemas, permite a la gerencia controlar a la organización de forma coordinada. De acuerdo a Hansen y Mowen (Administración de Costos), un sistema de información administrativo de alta calidad ha de tener una perspectiva global de la administración. Los flujos informativos entre los sistemas son útiles cuando los datos en los archivos de uno de ellos son necesarios para otros que no pueden generarlos, bien sea por el costo que implicaría, por lo lento del proceso o en su defecto por la inexactitud en los resultados que se obtendrían.

Esta integración de subsistemas puede ser manual, a través de reportes o informes, o automatizada, mediante la transferencia interna de datos entre software. La automatización de la integración, en muchas ocasiones puede aumentar los costos de procesamiento de la información, ya que incrementa la complejidad en los diseños de los programas y requiere de equipos de computación más sofisticados. Para evaluar la relación beneficio-costos de la integración, el administrador debe tener en cuenta el tamaño y procesos que desarrolla el negocio.

Al respecto, es necesario señalar que el diseño del sistema computarizado de datos planteado en esta investigación, seguirá el patrón metodológico del sistema administrativo de apoyo y pretende concluir en un diseño conceptual para la generación de una herramienta informática que permita a la mediana empresa, representado en el caso particular que se analiza, por Comercializadora de Calzado ISAFSA, S.A., determinar sus costos de producción

## **2.9 Estándares Internacionales para Tecnología de Información**

Actualmente, estos estándares están definidos en el sistema de Objetivos de Control para la Información y Tecnologías Relacionadas (COBIT, en inglés: Control Objectives for Information and Related Technology) que es un conjunto de mejores prácticas para el manejo de información creado por la Asociación para la Auditoría y Control de Sistemas de Información, (ISACA, en inglés: Information Systems Audit and Control Association), y el Instituto de Administración de las Tecnologías de la Información (ITGI, en inglés: IT Governance Institute) en 1992.

Independientemente de la realidad tecnológica de cada caso concreto, COBIT determina, con el respaldo de las principales normas técnicas internacionales, un conjunto de mejores prácticas para la seguridad, la calidad, la eficacia y la eficiencia en TI que son necesarias para alinear la tecnología de información con el negocio, identificar riesgos, entregar valor al negocio, gestionar recursos y medir el desempeño, el cumplimiento de metas y el nivel de madurez de los procesos de la organización.

Proporciona a gerentes, interventores y usuarios un juego de medidas generalmente aceptadas, indicadores, procesos y las mejores prácticas para ayudar a ellos en maximizar las ventajas sacadas por el empleo de tecnología de información y desarrollo de la gobernanza apropiada y el control en una empresa.

En su cuarta edición, COBIT tiene 34 objetivos de alto nivel que cubren 318 objetivos de control (específicos o detallados) clasificados en cuatro dominios: **Planificación y Organización, Adquisición e Implementación, Entrega y Soporte, y Supervisión y Evaluación.**

En 2007, se publicó la versión 4.1 de COBIT que proporciona un estándar internacional de prácticas aprobadas mundialmente que ayuda a la alta dirección, ejecutivos y administradores a incrementar el valor de las tecnologías de la información, y a reducir los riesgos del negocio. Además, facilita un conjunto de buenas prácticas a través de un marco de trabajo de dominios y procesos, y presenta las actividades en una estructura manejable y lógica.

COBIT 4.1 es una actualización significativa del marco que asegura que las tecnologías de información estén alineadas con los objetivos de negocio, sus recursos sean usados responsablemente y sus riesgos administrados de forma apropiada.

La misión de COBIT es investigar, desarrollar, publicar y promocionar un conjunto de objetivos de control generalmente aceptados para las tecnologías de la información que sean autorizados (dados por alguien con autoridad), actualizados, e internacionales para el

uso del día a día de los gestores de negocios (también directivos) y auditores. Todos ellos (Gestores, auditores, y usuarios) se benefician del desarrollo de COBIT porque les ayuda a entender sus sistemas de información (o tecnologías de la información) y decidir el nivel de seguridad y control que es necesario para proteger los activos de sus compañías mediante el desarrollo de un modelo de administración de las tecnologías de la información.

COBIT se aplica a los sistemas de información de toda la empresa, incluyendo las computadoras personales, mini computadoras y ambientes distribuidos. Está basado en la filosofía de que los recursos de tecnología de información necesitan ser administrados por un conjunto de procesos naturalmente agrupados para proveer la información pertinente y confiable que requiere una organización para lograr sus objetivos.

Usuarios:

- La gerencia: para apoyar sus decisiones de inversión en tecnología de información y control sobre el rendimiento de las mismas, analizar el costo beneficio del control.
- Los usuarios finales: quienes obtienen una garantía sobre la seguridad y el control de los productos que adquieren interna y externamente.
- Los auditores: para soportar sus opiniones sobre los controles de los proyectos de tecnología de información, su impacto en la organización y determinar el control mínimo requerido.
- Los responsables de tecnología de información: para identificar los controles que requieren en sus áreas.

También puede ser utilizado dentro de las empresas por el responsable de un proceso de negocio en su responsabilidad de controlar los aspectos de información del proceso, y por todos aquellos con responsabilidades en el campo de la TI en las empresas.

Cabe mencionar a COBIT Quickstart, esta es una versión “aerodinámica” de COBIT que define una línea base para muchas empresas pequeñas y medianas, además de otras entidades donde tecnología de información no es crítica ni esencial para sobrevivir.

Constituye un subconjunto de Cobit, destinada a un personal de tecnología de información pequeño. Es el punto de inicio para lograr un nivel apropiado de control y un gobierno de tecnología de información. Su propósito es evaluar la naturaleza estratégica de tecnología de información en el negocio, desarrollar una autoevaluación y repasar las excepciones.

En esta versión solamente están incluidos los objetivos de control que son considerados como los más críticos.

Con ello, la implementación de los principios fundamentales de Cobit puede ser aplicada de forma fácil, efectiva y relativamente rápido.

Define como pequeñas y medianas empresas a aquellas:

- Cuya naturaleza estratégica es realmente baja.
- Que caen en ciertos rangos de la autoevaluación
- Que no presentan ninguna de las excepciones que puedan indicar un nivel alto de dependencia de tecnología de información.

En resumen, COBIT es un marco de referencia que contiene una serie de objetivos que deben ser cubiertos por los controles establecidos en los sistemas y proporciona al auditor interno una guía de los procesos a ser revisados en una Auditoría de Sistemas.

## **CAPÍTULO III**

### **CICLO DE DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Es importante que se tome conciencia de que los sistemas de aplicación tienen que responder a necesidades de la empresa, que se aprueben después de realizar suficientes estudios que den soporte a la justificación de las inversiones necesarias para brindar el producto final a la empresa. Debe establecerse como indispensable la existencia de estándares de aceptación general para el diseño, programación, prueba y mantenimiento de los sistemas que aseguren productos de suficiente fortaleza, que sean independientes de quien los desarrolló, que puedan ser controlados por sus usuarios y que se puedan someter a la evaluación del personal de auditoría.

Debe estar reglamentada también la ejecución de pruebas suficientes que satisfagan totalmente al usuario antes que cualquier producto se ponga en uso. Deberá cumplirse con actividades razonables de paralelo (ejecución a la vez de las actividades de proceso usando el sistema antiguo y el sistema actual).

Es muy importante verificar que en esta actividad de desarrollo participa todo el equipo de usuarios que debe hacerlo, entre los que debe incluirse el auditor, quien por su naturaleza cumple una doble función, una como lo exige su puesto de auditor en la evaluación del cumplimiento de los estándares y controles adecuados, y otra función igualmente importante como usuario de cada uno de los sistemas, puesto que el auditor debe identificar y solicitar las pistas de auditoría que cada uno de los sistemas le deba brindar.

Por la importancia que han adquirido los sistemas de PED en la información contable, así como el volumen de operaciones procesadas por ellos, la pérdida de huellas visibles y concentración de funciones contables que frecuentemente se dan en un ambiente de este tipo, el auditor debe conocer, evaluar y en su caso probar el sistema de PED, como parte fundamental del estudio y evaluación del Control Interno y documentar adecuadamente sus conclusiones sobre el efecto de la información y el grado de confianza que depositará en los controles.

En general, el campo de acción del auditor interno no ha sido el suficiente, dedicándose en muchos casos, a revisiones rutinarias netamente contables en los sistemas tradicionales de procesamiento de datos; más aún, con el desarrollo de los sistemas tecnológicos, el ámbito de acción se amplía y a su vez se complica para el auditor. Sin embargo, comienza una exigencia de requisitos para llenar las vacantes de auditores internos con el resultado infortunado de que en varios países no existen auditores capacitados en informática lo cual ha producido un lento desarrollo de esta actividad y, como lógica consecuencia, el auditor ha tenido una participación muy conservadora en este campo; probablemente hasta ganar la experiencia necesaria.

Esto deja al descubierto que las revisiones del auditor interno se ajustan básicamente a encontrar errores en los informes producidos por la unidad encargada del desarrollo y manejo de la tecnología, frente a las necesidades de los usuarios, descuidando aspectos más relevantes como son: los controles introducidos en los sistemas, evaluación de la eficiencia y oportunidad de la información, las seguridades, la sostenibilidad de los sistemas.

El campo que debe abarcar la auditoría en las labores que realiza la unidad encargada del desarrollo y manejo de la tecnología, incluye todas las etapas necesarias para poner en funcionamiento un sistema hasta que éste produzca los resultados deseados. Es un gran error no permitir que el auditor interno intervenga en todas las etapas, ya que esto permitiría incluir controles necesarios, depurar las inconsistencias, integrar necesidades, lograr un entendimiento íntegro de las necesidades de información que tiene cada usuario, como elemento del todo que es la organización.

La auditoría interna debe abarcar las fases con una participación activa en cada una de ellas, para hacer más rentable la inversión.

Es necesario estandarizar el desarrollo de los proyectos a fin de obtener el máximo beneficio con el desarrollo de un nuevo sistema, para este trabajo se utilizará la metodología sugerida por Kenneth y Julie Kendall, dicho ciclo se divide en siete etapas, y aunque cada una se presenta de forma discreta, nunca se lleva a cabo como un elemento

independiente. Por lo contrario, se llegan a realizar al mismo tiempo diversas actividades, y éstas llegan a repetirse. Así, es de mayor utilidad suponer que el ciclo de desarrollo de los sistemas transcurre en fases y no como elementos separados.

### **3.1 Identificación del Problema, Oportunidades y Objetivos**

En esta primera fase del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista se ocupa de identificar problemas, oportunidades y objetivos. Esta etapa es crítica para el éxito del resto del proyecto, pues a nadie le agrada desperdiciar tiempo trabajando en un problema que no era el que se debía resolver.

Los estudios están encargados y dirigidos por el personal de alto nivel técnico que son lo que, en definitiva, determinan las condiciones necesarias para implantar un sistema, la clase de equipo que necesita la organización o los sectores que se van a sistematizar y, probablemente, la recomendación de la marca que llena las necesidades de operación e información que ella requiere.

Abstrayendo de los pasos y criterios técnicos que intervienen en esta etapa, el auditor interno debe intervenir en conjunto con el equipo que realiza el estudio o, cuando el estudio esté terminado. La razón para que el Auditor intervenga en esto no es precisamente para aportar con criterios técnicos que tienen que ver con la estructura del equipo ni capacidad del mismo, sino para comprobar que el estudio realizado sea concordante con las necesidades de la organización, la estructura de la misma y los problemas que la aquejan en un ambiente proyectado a objetivos específicos.

Uno de los puntos clave en este caso es que el auditor interno conoce cuales son los problemas que tienen los diferentes departamentos y esto, precisamente, le convierte en el personaje que puede evitar cualquier omisión o exageración en el estudio.

Los puntos que debe tomar en cuenta el Auditor Interno como base fundamental del contenido del estudio realizado se refieren:

- La magnitud de la organización.

- El volumen presente y futuro de operaciones.
- El número de personal que trabaja en la organización y los empleados con potencial para enfrentar y respaldar el nuevo sistema.
- Los problemas de procedimientos y de información que aquejan a la organización; ejemplo: información inoportuna, inconfesable, distribución de funciones no bien definidas, inexistencia de procedimientos de control y operaciones.
- El tiempo necesario para que funcione el nuevo sistema y la inclusión de las alternativas necesarias de operación.

Respecto a las oportunidades, éstas son situaciones que el analista considera susceptibles de mejorar utilizando sistemas de información computarizados. El aprovechamiento de las oportunidades podría permitir a la empresa obtener una ventaja competitiva o establecer un estándar para la industria. La identificación de objetivos también es una parte importante de la primera fase. En primer lugar, el analista debe averiguar lo que la empresa trata de conseguir. A continuación, podrá determinar si algunas funciones de las aplicaciones de los sistemas de información pueden contribuir a que el negocio alcance sus objetivos aplicándolas a problemas y oportunidades específicos.

Por su parte, el auditor interno en lo concerniente a los objetivos de los controles establecidos en la entidad deben enfocarse a la creación y operación, (a través de políticas y procedimientos adecuados) de un sistema que asegure que toda la información que deba ser procesada, se realice de manera correcta y oportuna y derivado de dicho proceso se obtenga la información esperada; los objetivos de Control Interno en un ambiente PED, deberán ser:

- a) Objetivos de autorización.- Todas las operaciones deben realizarse de acuerdo a autorizaciones generales o específicas de la autoridad competente.
- b) Objetivos de procesamiento y clasificación de transacciones.- Todas las operaciones deben registrarse para permitir la preparación de los informes o de cualquier otro reporte y mantener en archivos apropiados datos relativos a los activos sujetos a custodia.

- c) **Objetivos de salvaguarda física.**- El acceso, manejo y operación, los archivos, control de activos, formas valoradas, cuentas bancarias electrónicas, etc., solo debe permitirse de acuerdo con las autorizaciones expresas de mando superior.
- d) **Objetivos de verificación y evaluación.**- Los datos registrados relativos a los activos sujetos a custodia, deben compararse con los activos existentes a intervalos razonables y tomarse las medidas apropiadas respecto a las diferencias que existan. Asimismo, deben existir controles a la verificación y evaluación periódica de los saldos que se informan, ya que estos objetivos complementan en forma importante a los tres mencionados anteriormente.

Las actividades que realizan el analista y el auditor interno no son actividades aisladas, debe de existir una comunicación abierta en ambos sentidos, para que pueda definirse de forma correcta las metas que se persiguen al desarrollar el sistema.

### **3.2 Determinación de los Requerimientos de Información**

La siguiente fase que enfrenta el analista es la determinación de los requerimientos de información de los usuarios. Entre las herramientas que se utilizan para determinar los requerimientos de información de un negocio se encuentran métodos interactivos como las entrevistas, los muestreos, la investigación de datos impresos y la aplicación de cuestionarios; métodos que no interfieren con el usuario como la observación del comportamiento de los encargados de tomar las decisiones y sus entornos de oficina, al igual que métodos de amplio alcance como la elaboración de prototipos.

El desarrollo rápido de aplicaciones (RAD, Rapid Application Development), es un enfoque orientado a objetos para el desarrollo de sistemas que incluye un método de desarrollo (que abarca la generación de requerimientos de información) y herramientas de software.

En la fase de determinación de los requerimientos del ciclo de vida del desarrollo del sistema, el analista se esfuerza por comprender la información que necesitan los usuarios para llevar a cabo sus actividades. Como se puede ver, varios de los métodos para

determinar los requerimientos de información implican interactuar directamente con los usuarios. Esta fase es útil para que el analista confirme la idea que tiene de la organización y sus objetivos. En ocasiones sólo realizan las dos primeras fases del ciclo de vida del desarrollo de sistemas. Esta clase de estudio podría tener un propósito distinto y por lo general la lleva a la práctica un especialista conocido como analista de información.

Entre los implicados en esta fase están el analista y los usuarios, por lo general trabajadores y gerentes del área de operaciones. El analista de sistemas necesita conocer los detalles de las funciones del sistema actual: el quién (la gente involucrada), el qué (la actividad del negocio), el dónde (el entorno donde se desarrollan las actividades), el cuándo (el momento oportuno) y el cómo (la manera en que se realizan los procedimientos actuales), del negocio que se estudia.

Como paso fundamental para el diseño de un sistema es necesario que la unidad encargada del desarrollo y manejo de la tecnología, realice un trabajo en conjunto con el usuario para tratar de definir los siguientes puntos básicos:

- ¿Cuáles son las necesidades de información que tiene el usuario? Para esto es necesario conocer el sistema actual y la estructura que lo apoya y evaluar su eficiencia.
- ¿Qué tipo de reportes precisa y con qué frecuencia?
- ¿A qué niveles deben llegar los reportes?
- ¿Cuáles son las operaciones a controlar?
- ¿Qué excepciones existen en las operaciones?
- Obtener la aprobación para desarrollar el trabajo.

La actuación del auditor interno en esta fase es necesaria para garantizar que los puntos anteriormente citados se cumplan a cabalidad y evitar el desperdicio de recursos por malos entendidos a falta de información. Las distintas etapas que se requieren para poner en funcionamiento un sistema son complejas y costosas por lo que, necesariamente, debe existir la intervención del auditor interno.

En esta fase el auditor interno obtiene su información a través de cuestionarios de control interno, debido a que es la herramienta idónea para recolectar información de cómo se está realizando actualmente las operaciones, asimismo, debe preocuparse que los controles internos establecidos que operan fuera de la unidad encargada del desarrollo y manejo de la tecnología, sean completamente integrados con los controles que operan dentro de esta unidad, para evitar duplicaciones o falta de controles que puedan traer serios problemas a la organización.

A continuación el analista debe preguntar la razón por la cual se utiliza el sistema actual, podría haber buenas razones para realizar los negocios con los métodos actuales, y es importante tomarlas en cuenta al diseñar un nuevo sistema. Sin embargo, si la razón de ser de las operaciones actuales es que “siempre se han hecho de esta manera”, quizá será necesario que el analista mejore los procedimientos. La reingeniería de procesos de negocios podría ser útil para conceptualizar el negocio de una manera creativa. Al término de esta fase, el analista debe conocer el funcionamiento del negocio y poseer información muy completa acerca de la gente, los objetivos, los datos y los procedimientos implicados, gracias a la ayuda del auditor interno.

### **3.3 Análisis de las Necesidades del Sistema**

La siguiente fase que debe enfrentar el analista tiene que ver con el análisis de las necesidades del sistema. De nueva cuenta, herramientas y técnicas especiales auxilian al analista en la determinación de los requerimientos. Una de estas herramientas es el uso de diagramas de flujo de datos para graficar las entradas, los procesos y las salidas de las funciones del negocio en una forma gráfica estructurada. A partir de los diagramas de flujo de datos se desarrolla un diccionario que enlista todos los datos utilizados en el sistema, así como sus respectivas especificaciones.

Durante esta fase el analista de sistemas analiza también las decisiones estructuradas que se hayan tomado. Las decisiones estructuradas son aquellas en las cuales se pueden determinar las condiciones, las alternativas de condición, las acciones y las reglas de acción. Existen

tres métodos principales para el análisis de decisiones estructuradas: español estructurado, tablas y árboles de decisión.

En este punto del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista prepara una propuesta de sistemas que sintetiza sus hallazgos, proporciona un análisis de costo/beneficio de las alternativas y ofrece, en su caso, recomendaciones sobre lo que se debe hacer. En dicha propuesta, el analista debe de tomar en cuenta los controles aportados por el auditor mencionados en la fase anterior que deben estar en directa relación al tipo de datos y la naturaleza de las aplicaciones tomando en cuenta el costo frente al beneficio. Al margen de las consideraciones anteriores, la base de la estructura de control interno radica en la separación de las funciones de autorización, registros y custodia.

Además, es necesario que el auditor interno que conoce de los controles que operan en la organización, participe en esta etapa. El diseño del sistema en sí tendrá mejor proyección con su participación ya que, al hablar de registros, informes y archivos, procurará que se incluyan los datos necesarios como base para la toma de decisiones por parte de los usuarios.

Si la administración de la empresa considera factible alguna de las recomendaciones, el analista sigue adelante. Cada problema de sistemas es único, y nunca existe sólo una solución correcta. La manera de formular una recomendación o solución depende de las cualidades y la preparación profesional de cada analista.

### **3.4 Diseño del Sistema Recomendado**

El analista utiliza la información recopilada en las primeras fases para realizar el diseño lógico del sistema de información. El analista diseña procedimientos precisos para la captura de datos que aseguran que los datos que ingresen al sistema de información sean correctos. Además, el analista facilita la entrada eficiente de datos al sistema de información mediante técnicas adecuadas de diseño de formularios y pantallas.

La concepción de la interfaz de usuario forma parte del diseño lógico del sistema de información. La interfaz conecta al usuario con el sistema y por tanto es sumamente importante. Entre los ejemplos de interfaces de usuario se encuentran el teclado (para teclear preguntas y respuestas), los menús en pantalla (para obtener los comandos de usuarios) y diversas interfaces gráficas de usuario (GUIs, Graphical User Interfaces) que se manejan a través de un ratón o una pantalla sensible al tacto.

En esta fase el auditor interno debe verificar los siguientes aspectos:

- Que los usuarios (personal apropiado) participen y aprueben el diseño inicial del sistema.
- Que establezcan procedimientos que permiten detectar:
  - Acceso al sistema por personas no autorizadas,
  - Que toda información aparentemente errónea, sea rechazada por la aplicación,
  - Que los cambios o modificaciones de información se realicen a través de autorización competente,
  - Que existan los respectivos controles de validación de la información que ingresa al sistema.

La actuación del auditor interno se encamina, dentro de esta fase, a verificar que se tomen en cuenta todas las alternativas posibles de error en el diseño de las aplicaciones.

La falta de integración administrativa y operativa de la unidad encargada del desarrollo y manejo de la tecnología y los usuarios, así como la falta de entendimiento y coordinación de necesidades e ideas y el divorcio marcado de los personajes que intervienen, unos brindando el servicio, otros utilizándolo, puede traer como consecuencia productos que no sean compatibles con las necesidades de los usuarios, por lo que el auditor interno debe cuidar que esto no suceda como un objetivo específico.

Otro de los problemas que existe, y que el auditor interno debe evitar, es que la unidad encargada del desarrollo y manejo de la tecnología no sea la que impone las necesidades de

información, sino el usuario como elemento motivador de la misma. Este criterio se basa en que el usuario es quien necesita datos para llevar a cabo sus gestiones y, por lo tanto, es él quien debe solicitar los informes que desea.

Si se mira del otro extremo, la unidad encargada del desarrollo y manejo de la tecnología no es precisamente el usuario principal, por lo que debe producir la información que le solicitan con base a las limitaciones del caso y en función de los procedimientos establecidos.

La fase de diseño también incluye el diseño de archivos o bases de datos que almacenarán gran parte de los datos indispensables para los encargados de tomar las decisiones en la organización. Una base de datos bien organizada es el cimiento de cualquier sistema de información. En esta fase el analista debe diseñar controles y procedimientos de respaldo que protejan al sistema y a los datos, con apoyo del auditor interno, y producir paquetes de especificaciones de programa para los programadores. Cada paquete debe contener esquemas para la entrada y la salida, especificaciones de archivos y detalles del procesamiento; también podría incluir árboles o tablas de decisión, diagramas de flujo de datos, un diagrama de flujo de sistema, los nombre y funciones de cualquier rutina de código previamente escrita.

### **3.5 Desarrollo y Documentación del Software**

En la quinta fase del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista trabaja de manera conjunta con los programadores para desarrollar cualquier software original necesario.

Entre las técnicas estructuradas para diseñar y documentar software se encuentran los diagramas de estructura, los diagramas de Nassi-Shneiderman y el pseudocódigo. El analista se vale de una o más de estas herramientas para comunicar al programador lo que se requiere programar.

Los programadores desempeñan un rol clave en esta fase porque diseñan, codifican y eliminan errores sintácticos de los programas de cómputo. Si el programa se ejecutará en un

entorno de mainframe, se debe crear un lenguaje de control de trabajos (JCL, Job Control Language). Para garantizar la calidad, un programador podría efectuar un repaso estructurado del diseño o del código con el propósito de explicar las partes complejas del programa a otro equipo de programadores.

Lamentablemente, la actuación del auditor interno no tiene una cobertura suficiente que le permita intervenir en las distintas etapas como una práctica normal de su actividad, ya sea porque no ha buscado la oportunidad o porque inconscientemente se ha aislado debido a limitación en conocimientos o, a veces, por falta de seguridad.

Durante esta fase el analista también trabaja con los usuarios para desarrollar documentación efectiva para el software, como manuales de procedimientos, ayuda en línea y sitios Web que incluyan respuestas a preguntas frecuentes (FAQ, Frequently Asked Questions), en archivos “Léame” que se integrarán en el nuevo software. La documentación indica a los usuarios cómo utilizar el software y lo que deben hacer en caso de que surjan problemas derivados en este uso.

Para esto, debe revisar si el nuevo sistema incluye:

- Descripción narrativa del sistema.
- Diseño de los registros, informes y archivos
- Procedimientos de control.

La nueva tecnología y los sistemas actuales no requieren de manuales impresos, éstos generalmente se encuentran almacenados en los propios sistemas, o disponen de tutores que ayudan a los usuarios a navegar por la aplicación, con lo cual obtiene la información y práctica que necesita.

### **3.6 Pruebas y Mantenimiento del Sistema**

Antes de poner el sistema en funcionamiento es necesario probarlo. Es mucho menos costoso encontrar los problemas antes que el sistema se entregue a los usuarios. Una parte de las pruebas las realizan los programadores solos, y otra la llevan a cabo de manera

conjunta con el analista de sistemas. Primero se realiza una serie de pruebas con datos de muestra para determinar con precisión cuales son los problemas y posteriormente se realiza otra con datos reales del sistema actual.

Esta fase es muy importante ya que la correcta prueba depende que los datos que se obtengan, como producto del proceso de información, sean confiables y concordantes con las necesidades que tienen los usuarios.

En este aspecto, al auditor interno le toca probar que el sistema diseñado haya sido sometido a todos los pasos necesarios como para que garantice su utilidad. Esta prueba debe permitir, asimismo, identificar la bondad del nuevo sistema y las posibilidades de control que ofrece.

Por otro lado, para garantizar que el sistema que se va a poner en operación, haya sido probado y que se haya aplicado todos los procedimientos del caso, el auditor interno debe, si es posible, intervenir en las pruebas que se ejecuten conjuntamente con los responsables y, en otros casos, verificar en forma independiente, aspectos como los siguientes:

- Pruebas de escritorio: es decir, el auditor interno puede crear datos incluyendo todas las posibilidades de error que pudiesen ocurrir; en otras palabras, las pruebas diseñadas deben tratar de romper las seguridades y controles de la aplicación en la que la información se procesa, almacena y sale como informe.
- Proceso de un juego de datos, éstos pueden ser ficticios o, lo más aconsejable, con datos ya procesados en el sistema anterior para verificar y comparar sus resultados.
- Uso de instrucciones de operación sin que los programadores se encuentren presentes, aquí podría detectarse cualquier inconsistencia adicional no detectada por los programadores.

Actualmente, las posibilidades de revisión son múltiples por la variedad de herramientas existentes, con lo cual el auditor o revisa la información en la misma base de datos o extrae información para ser revisada.

Para conseguir una óptima prueba de las aplicaciones es conveniente que los datos de prueba que se utilicen involucren a los usuarios y los procedimientos de control, que éstos utilizan en sus operaciones específicas.

Bajo este esquema se tendrá un grado de confiabilidad suficiente como para que el sistema entre en operación, sin descuidar, desde luego, que la conversión del sistema también sea verificado determinando las medidas que garanticen que todo error de creación sea corregido, así como la conveniencia de éstos. Dicho de otra manera, el auditor interno deberá cerciorarse de que se cumplan todos los procedimientos establecidos, partiendo desde la recepción de información hasta la entrega de resultados.

En lo referente al mantenimiento del sistema de información y su documentación, empiezan en esta fase y se llevan a cabo de manera rutinaria durante toda su vida útil. Gran parte del trabajo habitual del programador consiste en el mantenimiento, como las actualizaciones de programas, que se pueden realizar de manera automática a través de un sitio Web. Muchos de los procedimientos sistemáticos que el analista emplea durante el ciclo de vida del desarrollo de sistemas pueden contribuir a garantizar que el mantenimiento se mantendrá al mínimo.

### **3.7 Implantación y Evaluación del Sistema**

Ésta es la última fase del desarrollo de sistemas, y aquí el analista participa en la implementación del sistema de información. En esta fase se capacita a los usuarios en el manejo del sistema. Parte de la capacitación la imparten los fabricantes, pero la supervisión de ésta es responsabilidad del analista de sistemas. Además, el analista tiene que planear una conversión gradual del sistema anterior al actual. Este proceso incluye la conversión de archivos de formatos anteriores a los nuevos, o la construcción de una base de datos, la instalación de equipo y la puesta en producción del nuevo sistema.

Se menciona la evaluación como la fase final del ciclo de vida del desarrollo de sistemas principalmente en aras del debate. En realidad, la evaluación se lleva a cabo durante cada una de las fases. Un criterio clave que se debe cumplir es si los usuarios a quienes va

dirigido el sistema lo están utilizando realmente. Debe hacerse hincapié en que, con frecuencia, el trabajo de sistemas es cíclico. Cuando un analista termina una fase del desarrollo de sistemas y pasa a la siguiente, el surgimiento de un problema podría obligar al analista a regresar a la fase previa y modificar el trabajo realizado.

## **CAPÍTULO IV**

### **CONTROLES DE LOS MÓDULOS A CONSIDERAR EN EL DISEÑO DE UN SISTEMA COMPUTARIZADO EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE CALZADO**

A fin de minimizar errores, desastres, delitos por computadora y fallas de la seguridad, es preciso incorporar políticas y procedimientos especiales en el diseño y la implementación de los sistemas de información.

#### **4.1 Definición**

Según COBIT 4.0, control se define como “las políticas, procedimientos, prácticas y estructuras organizacionales diseñadas para brindar una seguridad razonable que los objetivos de negocio se alcanzarán, y los eventos no deseados serán prevenidos o detectados y corregidos”. (31:16); es decir, es una acción que se realiza para asegurar que los procesos se realizan como debe ser.

#### **4.2 Objetivos del Control**

Según Beatriz Castelán García, Contralora General del Distrito Federal, los objetivos de control de tecnología de información (TI) deben incluir:

- Protección de los activos. La información en los sistemas de información debe ser protegida contra accesos no autorizados y mantenerse actualizada.
- Asegurar la integridad de los ambientes de los sistemas operativos generales que incluye la administración de la red y las operaciones.
- Asegurar la integridad de los ambientes sensitivos y críticos del sistema, incluyendo información contable/financiera y administrativa a través de:
  - Autorización en el ingreso. Cada transacción debe ser autorizada e ingresada sólo una vez.
  - Exactitud e integridad del procesamiento de las transacciones.
  - Todas las transacciones deben ser registradas e ingresadas en la computadora en el período correcto.
  - Confiabilidad de las actividades generales de procesamiento de información.

- Exactitud, integridad y seguridad de la información de salida.
- Integridad de las bases de datos.
- Asegurar la eficiencia y efectividad de las operaciones de la función informática (objetivos operativos).
- Cumplimiento con los requerimientos de los usuarios y con las políticas y procedimientos organizacionales, así como también con las leyes y reglamentaciones aplicables (objetivos de cumplimiento).
- Desarrollo de planes de continuidad y recuperación de datos en caso de desastres.
- Desarrollo de un plan de manejo/administración y respuesta a incidentes.

### **4.3 Tipos de Controles para Tecnología de Información**

Los sistemas de computación se controlan mediante una combinación de controles generales y controles de aplicación.

Controles generales = Entorno de control

Controles aplicables = Sistemas contables y procedimientos de control.

El auditor interno debe garantizar que los controles se implanten en la fase del diseño y es de esperar que su propia experiencia le haga recomendar no sólo los controles específicos de la aplicación o sistema en sí, sino también una serie de controles generales ajustables a la totalidad de los sistemas mecanizados (accesos, recuperación de datos, etcétera).

#### **4.3.1 Controles Generales**

Los controles generales de tecnología de información son procedimientos diseñados para asegurar que los programas computacionales funcionan adecuadamente. Que las modificaciones a programas y datos son debidamente autorizados, y que su administración contribuye a lograr los objetivos y la misión de la empresa.

Objetivos de los controles generales o de integridad

- Preservar los atributos de la información.
- Brindar apoyo competitivo.
- Mantener la continuidad y consistencia.

- Apoyar la eficiencia operativa.
- Mantener una cultura informática adecuada.
- Apoyar la protección del Patrimonio.
- Emplear los recursos TI adecuadamente.

En definitiva, los controles generales cuidan el funcionamiento eficaz de los procedimientos programados y se ejercen sobre todas las áreas de aplicación. Dentro de esta clasificación se encuentran los siguientes:

- a) Controles sobre el proceso de implementación del sistema.
- b) Controles de software.
- c) Controles físicos del hardware.
- d) Controles de operaciones de computación.
- e) Controles de seguridad de los datos.
- f) Disciplinas, estándares y procedimientos administrativos.

#### 4.3.1.1 Controles de implementación

Los controles de implementación auditan el proceso de desarrollo de sistemas en diversos puntos para asegurar que se le controle y maneje debidamente.

La auditoría de desarrollo de sistemas, también debe examinar el grado de participación de los usuarios en cada etapa de la implementación y cuidar que se use una metodología formal de costos / beneficios para determinar la factibilidad del sistema.

#### 4.3.1.2 Controles de software

Los controles de software sirven para monitorear el uso del software de sistema y evitar el acceso no autorizado a los programas de aplicación y al software de sistema.

#### 4.3.1.3 Controles de hardware

Los controles de hardware cuidan de que esté protegido físicamente, y detecten fallos en el funcionamiento de los equipos. Muchos tipos de hardware incluyen mecanismos que detectan las fallas del equipo, como es el caso de las verificaciones de paridad que detectan

los fallos que alteran los bits durante el procesamiento, y las verificaciones de eco las cuales comprueban si el dispositivo hardware está listo para operar.

#### 4.3.1.4 Controles de operaciones de computación

Los controles de operaciones de computación son los que se ejercen en el departamento de cómputo, y ayudan a garantizar que los procedimientos programados se apliquen de forma adecuada y correcta al almacenamiento y procesamiento de los datos.

#### 4.3.1.5 Controles de seguridad de los datos

Los controles de seguridad de los datos son los controles que cuidan que los archivos de datos grabados en disco o cinta no sufran accesos no autorizados, alteraciones o destrucción. La seguridad se puede cuidar en varios niveles:

- Las terminales se pueden restringir físicamente, a fin de que sólo personas autorizadas accedan a ellas.
- El software de sistemas puede incluir el uso de contraseñas asignadas sólo a personas autorizadas.
- Pueden crearse series de contraseñas adicionales y restricciones de seguridad para sistemas y aplicaciones específicas.

#### 4.3.1.6 Controles administrativos

Los controles administrativos son normas, reglas, procedimientos y disciplinas de controles formalizados, para asegurar que los controles generales y de aplicación de la organización se apliquen y cumplan debidamente. Los controles administrativos más importantes son:

- La segregación de funciones: la cual implica que las funciones de los puestos deben diseñarse de modo que minimicen el riesgo de errores o de manipulación fraudulenta de los activos de la organización.
- Las políticas y los procedimientos por escrito: donde se establecen las normas formales para controlar la operación de los sistemas de información.
- La supervisión: en donde el personal que participa en los procedimientos de control asegura que los controles de un sistema de información estén operados como debe ser.

En el capítulo V se desarrollarán controles administrativos a ser aplicados en el diseño del sistema por el auditor interno.

#### **4.3.2 Controles de Aplicación**

Según John Burch los controles de aplicación son específicos dentro de cada aplicación de computadora individual, como nómina o procesamiento de pedidos. Estos controles incluyen procedimientos automatizados y manuales que aseguran que la aplicación sólo procesará datos autorizados y que lo hará de forma correcta.

Los controles programados, los cuales son tanto procedimientos de control programados (por ejemplo, edición, “comparación/match” o conciliación de errores de rutina) u otros procesos de TI (por ejemplo, cálculos en línea, interfaces automáticas entre sistemas), existen de manera frecuente y se confía en ellos por la gerencia para asegurar la exactitud y totalidad generada por las aplicaciones. Por ejemplo, para confirmar que a todas las facturas a clientes se les aplica el precio correcto, la administración probablemente se fía en una rutina automática de edición para identificar los precios en las transacciones que no cumplen con los criterios establecidos (programados), esto mediante controles generales de acceso para restringir el uso del archivo maestro de precios.

En resumen, la administración confía en que la aplicación se procesará de manera adecuada (a través de controles de aplicación) y que el personal que procesa las transacciones, es personal que tiene derecho a hacerlo (por medio de controles generales de TI).

Se orientan hacia objetivos como los que se detallan a continuación:

- Que el ingreso de datos sea íntegro y actualizado.
- Que haya precisión en la captura de los datos por el sistema y que sean correctamente procesados por la computadora.
- Que los datos sean autorizados o por lo menos verificados en relación a su concordancia con la operación.

Los controles de aplicación que normalmente se detectan son:

#### 4.3.2.1 Entrada

Son controles que existen para asegurar la validez y totalidad de la información de entrada, los cuales constan de los siguientes elementos:

- a) Claves de transacciones. antes de poder introducir cualquier transacción al sistema, se le debe asignar una clave específica. Esto ayuda a su autorización e identificación.
- b) Formas. Para la entrada de datos deberá utilizarse un documento fuente o un formato de pantalla y dichas formas deberán diseñarse de acuerdo a las reglas de diseño establecidas por la administración.
- c) Verificación. Los documentos fuente preparados por un empleado pueden ser verificados o corregidos por otro empleado para mejorar su exactitud. En una operación de conversión de datos, como al teclearse, cada documento puede ser verificado por un segundo operador. El operador verificador realiza la misma operación de tecleado que el operador original; la máquina compara lógicamente su trabajo con las entradas anteriores. Si hay alguna discrepancia en los datos introducidos por el primero y el segundo operador, ésta se indica mediante luces o un mensaje en la máquina. La verificación es una operación de duplicación y, en consecuencia, duplica el costo de la conversión de datos. Para reducir este costo, puede ser posible (1) verificar sólo los campos críticos de datos, como las cantidades en quetzales y los números de cuenta, ignorando campos como direcciones y nombres; (2) teclear sólo los campos variables y perforar previamente, duplicar en máquina o establecer tablas constantes; y (3) hacer uso de la lógica de programación para la verificación.
- d) Totales de control. Para asegurarse que los datos no se hayan perdido y que las transacciones se hayan procesado correctamente, se preparan totales de control para un lote específico de datos, por ejemplo, se envía un lote de factura a un empleado de control en el departamento de contabilidad en donde preparan una cinta de control. Esta cinta incluye un total de los números de las facturas (un total hash) y un total de los quetzales. Estas facturas se transfieren luego a una unidad de datos, en donde se preparan para su ingreso en el archivo de cuentas por pagar de la base de datos. Antes de que se asienten en este archivo, la computadora también calcula

el total de los números de las facturas y el total de quetzales. Estos totales se transmiten luego al departamento de contabilidad para su comparación. Todas las facturas se han introducido correctamente. Si hay algún dato que no corresponda, significa que hay uno o varios errores que necesitan investigarse y corregirse.

- e) Dígito de verificación. Estos dígitos de autoverificación, se emplean para claves importantes, como los números de cuenta de los clientes, para asegurar que el número apropiado se haya transmitido correctamente y sea válido.
- f) Etiquetas. Las etiquetas que contienen datos, como el nombre del archivo, la fecha de creación, la fecha de actualización y el periodo de retención, ayudan a asegurar que se monte el archivo correcto para su procesamiento.
- g) Verificación de caracteres y campo. Se verifica que el modo de los caracteres sea el correcto; numérico, alfabético o alfanumérico. Los campos se verifican para ver si se llenaron correctamente.

#### 4.3.2.2 Procesamiento

Controles que existen para proporcionar la correcta valuación y registro de las transacciones. Los procesos probablemente lleven a cabo cálculos sencillos o complejos (por ejemplo, aplicación de precios, valuaciones, etcétera). La administración de instrucciones de proceso y parametrización, todos éstos son controles clave que es necesario identificar y, en su caso, fortalecer.

Los controles de entrada y los de procesamiento están entrelazados y es difícil estudiarlos por separado. No obstante, los controles de entrada generalmente son la primera línea de defensa para ayudar a evitar que se presenten errores en las actividades de procesamiento. Una vez que los datos entran al sistema, se insertan controles en diversos programas de la computadora para ayudar a detectar no sólo los errores de entrada, sino también errores de procesamiento. Estos controles son los siguientes:

- a) Verificación de límite o racionalidad. Este control se usa para identificar aquellos datos que tiene un valor mayor o menor que una cantidad determinada. Estos límites estándar alto/bajo se determinan y establecen con base en la investigación realizada por el analista de sistemas, esta información puede ser proporcionada por el

auditor interno. Esta técnica de control detecta solamente aquellos elementos de datos que caen fuera de los límites. A continuación se presentan unos ejemplos del empleo de esta técnica:

- Si el mayor número de cuenta en un archivo de clientes es el 6000, pero se lee el NÚMERO DE CLIENTE 7018, entonces el NÚMERO DE CLIENTE de este registro en particular es erróneo.
  - Se imprime o visualiza una nota de excepción si el pedido de un cliente excede el doble de sus pedidos promedio.
- b) Prueba aritmética. Se pueden diseñar varias rutinas de cálculo para validar el resultado de otros cálculos o el valor de los campos de datos elegidos. Un método de prueba aritmética es el cruce de totales, que implica sumar o restar dos o más campos y balancear a cero el resultado contra el resultado original. Este método de control es aplicable en donde se mantienen débitos totales, créditos totales y una cantidad de avance de balance para cada cuenta. Por ejemplo, en la cuenta de efectivo, si los débitos son igual a Q.5,000.00 y los créditos totales son igual a Q.4,000.00, entonces el balance del efectivo debe ser igual a Q.1,000.00. Otro ejemplo, el pago neto para los empleados se determina restando ciertos descuentos al pago bruto. En una rutina separada, los descuentos se pueden sumar nuevamente al pago neto obtenido. De esta manera el pago bruto resultante se puede verificar contra el pago bruto original para ver si hay correspondencia.
- c) Identificación. Se pueden diseñar varias técnicas de identificación para determinar si son válidos los datos que están siendo procesados. Esto puede hacerse comparando los campos de datos de los archivos de transacciones con los de los archivos maestros, o con tablas de constantes, almacenados internamente en el programa o en un dispositivo periférico. Algunos ejemplos de esta técnicas son los siguientes:
- Un catálogo de cuentas puede designar los activos corrientes con un rango de números de 100 a 199, en donde Caja es 100. Si se está procesando la caja registradora, entonces todos los débitos y los créditos deben contener el identificador 100.

- Cada número de cliente que se introduce en el archivo de transacciones de pedidos se compara con el archivo maestro de clientes. Si no se encuentra un registro en el archivo maestro de clientes, entonces se rechaza el registro de la transacción del pedido.
- d) Verificación de secuencia. Los archivos frecuentemente se ordenan en forma ascendente o descendente por número de empleado, número de cuenta, número de parte. Las instrucciones escritas en el programa de procesamiento comparan la secuencia del campo del registro o transacción anterior. Con esta técnica se puede detectar cualquier error de secuencia y evitar que el archivo se procese incorrectamente. Las causas comunes de que ocurra un error de secuencia son el uso de un archivo incorrecto, el no realizar (correctamente) una operación de clasificación y ordenamiento, fallas del hardware, o una operación incorrecta de mezcla (merge) de archivos.
- e) Bitácora de errores. Una técnica vital de control empleada durante el procesamiento es el mantenimiento de una bitácora de errores. Esta bitácora contiene un registro de todos los errores identificados y las excepciones observadas durante el procesamiento. A medida que se identifican los errores, éstos se escriben en un archivo especial, permitiendo de esta manera que el procesamiento de dicho paso en particular continúe sin interrupción. Al terminar esa etapa de procesamiento se puede verificar la bitácora de errores, ya sea por la computadora o el operador, y tomar la decisión de continuar o no con el procesamiento.
- La bitácora de errores se envía luego ya sea al departamento o grupo que prepara la entrada original o a un grupo de control diseñado especialmente dentro del sistema de información en donde se corrigen las entradas, se reconcilian y se vuelven a someter para su procesamiento.
- f) Bitácora de transacciones. Una bitácora de transacciones proporciona el registro básico de auditoría. Para fines de auditoría y control, la bitácora de transacciones deberá indicar en dónde se originó la transacción, en qué terminal, cuándo y el número de usuario. Por ejemplo, en una compañía de seguros la bitácora de transacciones da apoyo a todas las entradas que se hacen a las cuentas de libro mayor. Una entrada en el libro mayor para un cargo a cuentas por cobrar y un abono

a primas escritas se registra simultáneamente en la bitácora de transacciones y contiene el siguiente detalle para el soporte: usuario, terminal y número de identificación del usuario, hora del día, día de la semana, número de póliza, prima y otros datos de identificación. El auditor interno puede hacer que el sistema produzca a cualquier hora del día un listado en papel de la bitácora de transacciones para su revisión manual o hacer que el software imprima información específica de auditoría. Además, si se graban la transacción y el resultado de la misma, entonces la bitácora de transacciones se puede usar para recuperación y respaldo en caso de un percance.

#### 4.3.2.3 Salida

Los controles de salida se instalan para asegurar la exactitud, integridad, oportunidad y distribución correcta de la salida, ya sea que se dé en pantalla, en forma impresa o en medios magnéticos.

Pueden existir controles especiales de salida por ejemplo al generar pagos (validación de la identificación del proveedor antes de procesar el pago). Un control programado por sí mismo puede no ser suficiente para asegurar que la aplicación está previendo errores que pudieran existir o que se hubieran generado en el proceso; sin embargo, un control programado en combinación con un control general de TI puede proporcionar el nivel de control adecuado, de acuerdo a:

- a) Se debe realizar un filtrado inicial para detectar errores obvios.
- b) La salida deberá dirigirse inmediatamente a un área controlada y ser distribuida solamente por personas autorizadas a personas autorizadas.
- c) Los totales de control de salidas deberán reconciliarse con los totales de control de entrada para asegurar que ningún dato haya sido modificado, perdido o agregado durante el procesamiento o la transmisión. Por ejemplo, el número de registros de entrada entregados para su procesamiento deberá ser igual al número de registros procesados.
- d) Todas las formas vitales (por ejemplo, cheques de pago, formas de registro de accionistas, libretas de banco) deberán estar prenumeradas y tener un responsable.

- e) Cualquier salida altamente delicada que no deba ser vista por el personal del centro de cómputo deberá ser generada por un dispositivo de salida en un lugar seguro alejado de la sala de computación.
- f) Cuando se vayan a imprimir instrumentos negociables, deben realizarse convenios de custodia dual entre el departamento de sistemas y el del usuario para asegurar que todos los instrumentos tengan un responsable y queden salvaguardados adecuadamente.
- g) A pesar de todas las precauciones tomadas, se presentarán algunos errores. El punto de control principal para la detección de dichos errores es, por supuesto, el usuario. Por lo tanto, el auditor interno, debe fijar los procedimientos para establecer un canal entre el usuario y el grupo de control para el reporte sistemático de la ocurrencia de errores o de incongruencias. Este diseño de sistemas empleará un ciclo de retroalimentación en que los usuarios reporten todos los errores al grupo de control, y el grupo de control, a su vez, tomará las acciones para corregir cualquier inexactitud o inconsistencia que pudiera aparecer.

La efectividad de los controles generales en conjunto con los controles específicos, logrará que un sistema cumpla con los requerimientos de sus usuarios, mismos que pueden ser de: soporte, alcance, funcionalidad, utilidad, seguridad, calidad de la información, apoyo a objetivos institucionales, calidad técnica y servicio del área de TI.

El aspecto más importante para la adopción de estos controles, es que son de gran ayuda por la confiabilidad que brindan en el procesamiento de información, sin embargo, para el establecimiento de controles se debe de considerar los riesgos que deben de minimizar, debido a que riesgo es toda situación en la cual está expuesta la empresa por incumplimiento o violación de sus procedimientos, normas, políticas ya sea por razón de ser de su propia operación o por la incapacidad de los controles mismos.

A continuación se presentan riesgos a contemplar en el establecimiento de controles:

No.	Riesgo	Descripción
1	Integridad	Este tipo abarca todos los riesgos asociados con la autorización, completitud y exactitud de la entrada.
2	Interfaces del usuario	Los riesgos en esta área generalmente se relacionan con las restricciones, sobre las individualidades de una organización y su autorización de ejecutar funciones negocio/sistema; teniendo en cuenta sus necesidades de trabajo y una razonable segregación de obligaciones.
3	Procesamiento	Los riesgos en esta área generalmente se relacionan con el adecuado balance de los controles detectivos y preventivos que aseguran que el procesamiento de la información ha sido completado.
4	Procesamiento de errores	Los riesgos en esta área generalmente se relacionan con los métodos que aseguren que cualquier entrada/proceso de información de errores (Exceptions) sean capturados adecuadamente, corregidos y reprocesados con exactitud completamente.
5	Administración de cambios	Los riesgos en esta área pueden ser generalmente considerados como parte de la infraestructura de riesgos y el impacto de los cambios en las aplicaciones.
6	Riesgos de acceso	Estos riesgos se enfocan al inapropiado acceso a sistemas, datos e información.
7	Nivel Físico	Protección física de dispositivos y un apropiado acceso a ellos.
8	Riesgos de infraestructura	Estos riesgos se refieren a que en las organizaciones no existe una estructura de información tecnológica efectiva (hardware, software, redes, personas y procesos) para soportar adecuadamente las necesidades futuras y presentes de los negocios con un costo eficiente.
9	Definición de las aplicaciones	Los procesos en esta área aseguran que las aplicaciones satisfagan las necesidades del usuario y soporten el contexto de los procesos de negocio.

Para determinar qué controles se requieren, es necesario identificar los elementos que se desean controlar, en el caso de las empresas manufactureras de calzado, los elementos de mayor importancia son las de existencias (materia Prima e inventarios), mano de obra, gastos de fabricación y Órdenes de Producción.

En relación a la materia prima, debido a que es el material necesario para que comience el proceso de producción, en el caso de la mano de obra, el esfuerzo humano para transformar la materia prima en el producto terminado, los gastos de fabricación, las erogaciones necesarias para poder realizar el producto aunque es difícil determinar la cantidad que corresponde a cada producto, y las órdenes de producción, que son los documentos que sirven para llevar el control de los tres elementos anteriormente mencionados.

Por todo lo anterior, a continuación se detallan los controles administrativos y de aplicación que pueden ser utilizados en los módulos del sistema, que permitirán el control de cada elemento del proceso productivo de la empresa.

#### **4.4 Control de Existencias**

Según NIC2 Existencias, son activos:

- a) Poseídos para ser vendidos en el curso normal de la explotación;
- b) En proceso de producción de cara a esa venta; o
- c) En forma de materiales o suministros, para ser consumidos en el proceso de producción o en el suministro de servicios.

Evidentemente, la gestión de existencias está estrechamente relacionada con las cadenas ascendentes:

- La gestión de las compras, en el origen de las entradas de materias primas (empresas industriales) o de productos acabados (empresas comerciales).
- La gestión de producción, en el origen de las salidas en las existencias de materias primas y de entradas en las existencias de productos acabados (empresas industriales).
- El ciclo de ventas, en el origen de las salidas en las existencias de productos acabados.

Es sumamente necesario establecer los requisitos mínimos de control interno para llevar un adecuado control sobre los inventarios, independientemente del sistema que haya adoptado la empresa. La complejidad, la cantidad y el constante movimiento de los inventarios exigen a las distintas empresas manejar y establecer políticas definidas, las cuales deben aplicarse permanentemente.

Uno de los principales medios de control de los inventarios es la utilización de “Formularios”; éstos son formas o formatos pre-impresos y numerados en forma correlativa, los cuales deben estar autorizados por la administración de la empresa.

Independientemente del manejo físico que la materia prima necesita, debe llevarse un control administrativo del inventario. Esto conlleva relacionar formularios que verifiquen acciones físicas dentro del movimiento de las existencias, ya sea interno como externo.

En el control de existencias se opera con los siguientes formularios:

#### **4.4.1 Materia Prima**

Es el elemento básico del proceso productivo, es el material o la parte física del producto susceptible de ser transformada a través del esfuerzo humano, representa un factor importante en el costo de producción, tanto por ser parte del producto final, como por la proporción del valor invertido en el mismo.

##### 4.4.1.1 Solicitud

Es el documento a través del cual el departamento específico de la empresa solicita al departamento de compra, determinado producto, que llene ciertos requisitos.

En el caso de una empresa industrial y con relación a sus inventarios, es en el departamento de almacén de materias primas donde se inicia el proceso, al llenar la persona encargada la requisición de compra. La cual deberá contener:

- a) Fecha de origen
- b) Número de solicitud
- c) Fecha de entrega
- d) Cantidad y descripción de lo solicitado, preferiblemente con su número de código o pieza.
- e) Nombre y firma del responsable del departamento solicitante.

##### 4.4.1.2 Cotización

Es función de departamento de compras, cotizar y realizar todas las compras solicitadas por los diferentes departamentos de la empresa mediante requisiciones de compra.

#### 4.4.1.3 Orden de Compra

El departamento de compras al recibir la requisición, procede a cotizar a determinados proveedores según sea la política de la empresa, posteriormente elaborará una Orden de Compra, destinada al proveedor seleccionado. La orden de compra deberá contener como mínimo los siguientes datos:

- a) Fecha
- b) Número
- c) Nombre del proveedor,
- d) Cantidad,
- e) Descripción de lo solicitado,
- f) Precio unitario y total,
- g) Condiciones de pago y de entrega

Es común que muchos de los proveedores, para poder enviar un producto solicitan la orden de compra. Esto es garantía tanto para el proveedor como para la empresa solicitante, además es un documento que sirve a los diferentes departamentos para llevar un adecuado control de los compromisos que la empresa ha adquirido y poder cumplir con ellos de acuerdo a lo estipulado.

Es indudable que para que una industria de calzado pueda desarrollar su función de producción, necesita contar con las materias primas y demás materiales que sean necesarios para la elaboración de los productos.

La función de compra es una de las más importantes, debe de tomarse en cuenta en la compra de las materias primas lo relativo a precios, calidad, condiciones de entrega y otros factores, a que si éstos son favorables pueda proporcionar buen rendimiento en el proceso productivo y en los resultados económicos.

Para efectuar un adecuado control sobre las compras hay que definir normas tratando la manera que el departamento de compras y suministros únicamente tenga que realizar el trámite de la compra. Se debe establecer control y separar las funciones y responsabilidades

para que no sea una sola persona que elabore la orden de compra, reciba y realice el pago al proveedor.

A continuación se detallan algunos controles aplicables al área de compras:

- Deberán autorizarse las compras por funcionarios competentes.
- Las órdenes de compra emitidas deberán ser autorizadas por un funcionario principal, de acuerdo a montos establecidos, que podrá ser el jefe del departamento de compras y suministros, el gerente o alguien del consejo de administración.
- El jefe del almacén o bodega deberá revisar la calidad y cantidad de las materias primas y/o productos adquiridos.
- Las órdenes de compra deberán ser emitidos en formularios prenumerados y llevar control eficiente sobre la emisión.
- Se deben realizar cotizaciones antes de realizar la emisión de la orden de compra.
- Se debe realizar el pago después de haber sido ingresado al almacén, de acuerdo a la cotización y orden de compra emitida.
- Debe realizarse un adecuado inventario físico sobre las existencias de materia prima, materiales y otros artículos comprados, los cuales serán custodiados por el almacén de materia prima y materiales.

Este control verifica el cumplimiento de actividades como: selección adecuada de los proveedores, evaluación de la cantidad y calidad especificada por el departamento solicitante, control de los pedidos desde el momento de su requisición hasta la llegada del material, determinación del punto de pedido y comprobación de precios.

#### 4.4.1.4 Recepción

La recepción de toda mercadería que ingresa a la empresa, debe estar bajo responsabilidad del jefe de bodega o almacén, quién verificará la cantidad y calidad de la misma e informará inmediatamente a:

- a) Gerencia financiera
- b) Departamento que lo hubiere solicitado.

La mercadería será ingresada a través de la nota de recepción que contendrá todos los datos necesarios, el jefe de bodega los guardará de manera que permitan una fácil identificación y velará por el control de máximos y mínimos de existencia para cada clase de artículos o materia prima.

#### 4.4.1.5 Movimientos

Este documento cumple con la función de evaluar el nivel de existencias, ya que en éste se lleva un control de las entradas y salidas de materia prima hacia producción. El formulario debe contener como mínimo:

- a) Fecha
- b) Número de requisición
- c) Descripción y cantidad de lo solicitado
- d) Nombre y firma de quien recibe
- e) Nombre y firma de quien entrega y
- f) Vo.Bo. del jefe del departamento que solicita.

#### 4.4.1.6 Salida

A través de esta forma solicita cualquier departamento, a la bodega, los materiales necesarios para el proceso productivo. El formulario debe contener como mínimo:

- a) Fecha
- b) Número de requisición
- c) Descripción y cantidad de lo solicitado.
- d) Nombre y firma de quien recibe y entrega, y
- e) Vo.Bo. del jefe del departamento que solicita.

Para la valorización de salidas se hará de acuerdo a la política contable que adopte la empresa.

Según el artículo 49 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, expone “**Valuación de inventarios**. Para cerrar el ejercicio anual de imposición, el valor de la existencia de mercancías deberá establecerse con algunos de los siguientes métodos:

1) Para empresas industriales, comerciales y de servicios:

a) Costo de producción o adquisición. Este se establecerá a opción del contribuyente, al considerar el costo de la última compra o, el promedio ponderado de la existencia inicial más las compras del ejercicio a que se refiere el inventario. Igual criterio se aplicará para la valoración de la materia prima y demás insumos físicos.

La valoración de la existencia de productos elaborados o semi-elaborados y de bienes y servicios intermedios utilizados en la producción, se determinará también aplicando uno de los dos criterios indicados precedentemente.

b) Precio del bien.

c) Precio de venta menos gastos de venta; y

d) Costo de producción o adquisición o costo de mercado, el que sea menor.

Una vez adoptado cualesquiera de estos métodos de valorización, no podrá ser variado sin autorización previa de la Dirección y deberán efectuarse los ajustes pertinentes, de acuerdo con los procedimientos que disponga el reglamento, según las normas técnicas de la contabilidad. Autorizado el cambio, se aplicará a partir del ejercicio anual de imposición inmediato siguiente. Los inventarios deberán indicar en forma detallada la cantidad de cada artículo, su clase y su respectivo precio unitario.

En la valoración de los inventarios no se permitirá el uso de reservas generales constituidas para hacer frente a fluctuaciones de precios, contingencias del mercado o de cualquier otro orden”.

Este tipo de industria utiliza generalmente el método Promedio Ponderado Perpetuo, con este método lo que se hace es determinar un promedio, sumando los valores existentes en el inventario con los valores de las nuevas compras, para luego dividirlo entre el número de unidades existentes en el inventario incluyendo tanto los inicialmente existentes, como los de la nueva compra.

El tratamiento de las devoluciones en ventas por este método, es similar o igual que los otros, la devolución se hace por el valor en que se vendieron o se le dieron salida, se recuerda que este valor corresponde al costo del producto más el margen de utilidad (precio de venta es igual a costo + utilidad). De modo tal que las devoluciones en ventas se les vuelve a dar entrada por el valor del costo con que se sacaron en el momento de la venta y entran nuevamente a ser parte de la ponderación.

En el caso de las devoluciones en compras, estas salen del inventario por el costo en que se incurrió al momento de la compra y se procede nuevamente a realizar la ponderación.

El promedio ponderado es quizás el método mas objetivo, ya que por el hecho de promediar todos los valores estos resultan ser muy centrados, y no tienen mayor efecto financiero sobre la empresa.

Por el hecho de promediar valores, el costo de venta resulta ser equilibrado, por lo que la utilidad no se aleja mucho de la realidad, y el inventario final no queda ni subvalorado ni sobrevalorado. Se recuerda que al utilizar el método PEPS el Costo de Venta queda subvalorado porque se calcula con base a precios antiguos que son por lo general mas económicos, lo que significa que las ultimas compras que entran a un mayor valor, son las que van a quedar en el inventario final, por lo que este queda sobrevalorado afectando directamente el Balance General. Además por tener un costo de venta menor, las utilidades se inflaran y estas ingresarán al Balance General como utilidades del ejercicio por lo que el efecto sobre el balance es doble, al igual que sucede con el método UEPS.

En cuanto a este último método, sucede todo lo contrario al método PEPS, ya que al costear con base a las últimas compras que por regla general son más costosas, el Costo de Venta se elevará y afectará la utilidad del ejercicio. Ahora bien, como se sacan las unidades de mayor costos, quiere decir que en el inventario final solo quedan unidades anteriores con un menor costo, por lo que el inventario final estará subvalorado, teniendo efecto sobre el Balance General y sobre el Estado de Resultados, que tributariamente puede ser beneficioso en vista a que la base para el impuesto al patrimonio se vera disminuida tanto por un menor

valor de los inventarios como por un patrimonio afectado en menor grado por unos resultados del ejercicio también menores por el efecto de los Costos de Venta determinados por este método.

#### **4.4.2 Inventarios**

En función de la importancia de los inventarios de bienes, se definirán los métodos de organización de estos inventarios para tener agilidad en el manejo de los mismos.

En principio, se necesita un sistema que:

- Registre las entradas al sistema.
- Clasifique en cantidad, calidad y precio cada entrada.
- Asigne un lugar físico para su depósito.
- Salidas a la producción de bienes.
- Recepción de los pedidos del sector de ventas. (Reservas).
- Cancelación de las reservas.
- Registre las salidas del sistema.

El control de inventarios se encarga de regular en forma óptima las existencias en los almacenes de materias primas, productos en proceso y terminados, protegiendo a la empresa de costos innecesarios por acumulamiento o falta de existencias en el almacén.

Para darle salida al producto del almacén de productos terminados se hará sobre la base de notas de envío, las cuales se emitirán conforme facturas autorizadas por funcionario responsable del departamento de ventas. La nota de envío debe contener como mínimo: fecha, nombre y dirección del cliente, número de pedido, número de factura, cantidad, descripción del producto y firma del responsable.

##### **4.4.2.1 Inventario de Productos Terminados**

La empresa vende un producto, el cual representa el medio de la realización de los objetivos económicos de la misma. La escasez de producto en un momento dado, representará ventas perdidas y de mercado, además del costo de oportunidad implícito.

Por otra parte, el excedente en inventarios, representa un valor de inversión muerta, que lo único que producirá son gastos e impuestos, limitando la liquidez de la empresa.

Es evidente, que el inventario requiere una especial atención y la empresa debe contar con mecanismos que permitan controlar los niveles de existencias. Es también obvio, que el inventario de producto terminado requiere mayor vigilancia que el de materiales, puesto que el costo del producto terminado, además del costo de los materiales incluye el costo de conversión.

La administración es la encargada de definir los controles, entre los que se pueden mencionar:

- Debe existir segregación de funciones, es decir, una persona no debe ser la que custodia el producto, despacha, factura y cobra.
- Diariamente se debe informar al departamento de contabilidad y finanzas de la producción.
- Se debe almacenar el producto terminado en lugar seguro y bien protegido.
- Se debe velar que se venda inicialmente las producciones más antiguas.
- Se debe distribuir adecuadamente el espacio físico, evitando problemas en la carga y descarga.
- Debe existir autorización de otra persona que no sea el jefe de la bodega de producto terminado, por los envíos y/o ventas de productos terminados.
- Se debe verificar los informes de salidas de producción terminada.
- Se debe realizar inventario mensual, semestral o por lo menos una vez al año de producto terminado.
- De la misma forma, para cualquier tipo de empresa, es muy importante llevar un control estricto de los productos acabados que aún no se han vendido, esto para conocer cuales son los productos que tiene a disposición para la venta.

Por otra parte, estos inventarios son el resultado del proceso productivo, así mismo, representa el total de erogaciones realizadas por la entidad, que al ser comercializado el producto terminado obtienen ingresos, recuperando la inversión realizada como también el

margen de ganancia deseada, por tal motivo es imprescindible responsabilizar a una persona y contar con adecuados controles.

#### 4.4.2.2 Inventario de Productos en Proceso

A estos productos se les define como productos parcialmente elaborados pero que aún no se terminan.

Además de ser una cuenta de control, productos en proceso es una cuenta de inventario permanente.

Al comenzar cada ejercicio, muestra el costo de cualquier orden no finalizada, mediante su saldo.

Es de gran importancia, ya que incluye materia prima y todos los costos de los productos terminados hasta el porcentaje en que se encuentren. Este tipo de inventario a corto plazo será producto terminado y se destinará a la venta.

Los controles aplicables a los productos en proceso, son similares al producto terminado:

- Diariamente se debe informar al departamento de contabilidad y finanzas de la producción.
- Se debe almacenar el producto en lugar seguro y bien protegido.
- Se debe asignar espacio físico específico, evitando confusión con el producto terminado.
- Se debe realizar inventario mensual, semestral o por lo menos una vez al año del producto en proceso.

### **4.5 Control de Mano de Obra**

Es considerado el segundo elemento del costo de producción y se define como el esfuerzo humano necesario para transformar la materia prima en un producto manufacturado. Dentro de los medios de control de mano de obra se encuentra la tarjeta de tiempo.

#### **4.5.1 Tarjeta de Tiempo**

Las tarjetas de tiempo se elaboran para indicar el trabajo o las horas máquina dedicadas a una tarea en particular. Deberá revisarlas y aprobarlas el supervisor del departamento. El control interno puede mejorarse mediante la práctica de comparar los informes de tiempo que formulan las personas responsables de llevar los registros de tiempo o los supervisores de éstos por medio de un reloj que muestra las horas de entrada y salida de los empleados.

Sí el pago se basa en las piezas trabajadas, puede hacerse una comparación entre los informes de unidades producidas y las cantidades que se agregan a los registros de inventario permanente.

#### **4.5.2 Cálculo de Bonificación por Producción**

Existen empresas en donde proporcionan a sus empleados incentivos por diferentes actividades, ya sea por el tiempo productivo o unidades producidas; existen ventajas y desventajas para lo antes mencionado, debido a que en dichas empresas los empleados se preocupan por producir más unidades sin preocuparse por la calidad de los productos que elaboran, es por ello que las empresas deben de tener un debido control para verificar que los productos terminados sean de buena calidad.

#### **4.5.3 Elaboración de Nóminas**

La nómina constituye evidentemente la aplicación más sensible, que justifica un interés particular por parte de los auditores por el contenido de esta función. Es importante considerar lo siguiente:

- Los movimientos de la nómina: son los movimientos variables necesarios para el establecimiento de los recibos de salarios, tales como: horas trabajadas, horas extra, absentismo, primas extraordinarias, etc.
- Los parámetros de nómina: contienen todos los parámetros necesarios para la preparación de la nómina, como: IGSS, IRTRA, INTECAP, límites, etc.

#### **4.5.4 Documento de Pago**

Los empleados de nómina son los encargados de preparar los documentos de pago y disponer el pago a los obreros a intervalos periódicos. La extensión de esta labor dependerá de que las nóminas se liquiden en efectivo o por medio de cheques. En el primer caso, los empleados respectivos deben obtener la moneda que necesiten y llenar cada documento, haciendo constar en cada uno las deducciones que se hagan. Si se adopta el plan de pago por medio de cheque, hay que extender éstos y obtener las firmas autorizadas.

El patrono debe suministrar a sus empleados estados concernientes a los ingresos que éstos obtengan, estados que deben estar convenientemente dispuestos para contener y proporcionar por lo menos la información siguiente: nombre del patrono, nombre del empleado y obrero, período que abarca el estado, importe de los sueldos y jornales pagados (incluyendo los ordinarios y extraordinarios y las bonificaciones), así como el impuesto retenido correspondiente a pensiones de vejez y otras prestaciones. Cuando se da con cada pago un estado de los ingresos percibidos por los empleados, se puede hacer constar en el mismo, la fecha de pago en vez del período que cubre.

Con el fin de facilitar la separación y clasificación de los datos relativos a la mano de obra suele asignarse a los empleados números que aparecen en los registros de costos al mismo tiempo que sus nombres, la ventaja que reporta el uso de números de empleados aumenta notablemente si se aplica para ello el principio de clasificación numérica de cuentas, lo cual puede lograrse destinando grupo de números a cada departamento de la fábrica.

#### **4.6 Control de Gastos de Fabricación**

Representa el tercer elemento del costo de producción, dentro de este grupo se consideran todos aquellos materiales que no forman parte del producto, pero que son necesarios en el proceso, no identificándose su monto en forma precisa en un artículo producido, en una orden de producción, o en un proceso productivo, esto quiere decir, que aún formando parte del costo de producción, no puede conocerse con exactitud qué cantidad de esas erogaciones han intervenido en la producción de un artículo. También se conocen como costos indirectos o gastos de producción.

#### **4.6.1 Cálculo de Gastos de Fabricación**

Hay diversidad de gastos que las empresas pueden incurrir al producir un producto, por lo que es necesario distribuirlos para llevar un mejor control, y al mismo tiempo conocer o determinar el importe que le corresponde a cada departamento de producción.

#### **4.6.2 Documento de Pago**

Es necesario contar con un documento en donde se muestren datos del gasto, importe, responsable, fecha de pago, entre otros datos, con el fin de poder llevar un mejor control.

#### **4.7 Control de Órdenes de Producción**

La función de producción de una empresa consiste en la elaboración de bienes para su posterior comercialización a partir de la adquisición de los distintos insumos y materiales necesarios para su creación. Este sector a su vez debe intentar realizar un estricto control de custodia de las existencias y organización del stock para su posible recuento.

La función del control de este módulo busca el incremento de la eficiencia, la reducción de costos, y la uniformidad y mejora de la calidad del producto, aplicando técnicas como estudios de tiempos y movimientos, inspecciones, programación lineal, análisis estadísticos y gráficas.

Para la compra de materia prima y otros materiales se debe considerar la producción aprobada, con el propósito de mantener existencias necesarias, esto no implica que se debe de tener grandes existencias, sino por lo contrario mantener siempre lo necesario, evitando erogaciones de efectivo innecesario, ya que esta situación puede disminuir la liquidez y rendimiento de la entidad.

Las empresas cuya actividad principal es la producción de bienes para su posterior comercialización hacen de este elemento uno de los más controlados. A continuación se mencionan algunos controles de producción que ayudan a la mejor utilización de los inventarios:

- Establecer controles adecuados de las existencias de materias primas, materiales de producción y otros artículos necesarios para el proceso productivo, por ejemplo definir mínimos y máximos de existencias, analizar la razonabilidad del consumo de materia prima y materiales de acuerdo a los estándares establecidos, etc.
- Establecer planes de producción semanal, mensual y anual, para contar siempre con las existencias ideales, obteniendo de esta forma la mejor eficiencia de los recursos financieros y espacios físicos.
- Definir tiempo para el consumo o utilización de la materia prima, materiales de producción y otros elementos que intervienen en el proceso productivo.
- Evaluar periódicamente el consumo eficiente de los elementos que intervienen en las operaciones productivas para verificar si se cumple con lo previamente establecido.
- Establecer control de calidad en las materias primas y materiales de producción como también en la producción terminada.
- Verificar los procedimientos regulares de inspección para detectar trabajo defectuoso, con el fin descubrir las ineficiencias en el sistema de producción y también prevenir que se infle el inventario de esos bienes, acumulando el costo de los que terminarán por desecharse.

Se puede observar que los controles de producción descritos anteriormente son importantes en el manejo de inventarios, de los recursos que intervienen en el proceso productivo; al contar con controles adecuados se obtiene la más alta eficiencia de los siguientes elementos: financiero y materiales, como también el producto terminado o producido con la calidad deseada, en el tiempo asignado y por los mejores y más económicos métodos de existencias a utilizar, por tal razón, la producción debe ser supervisada constantemente y ejecutarse de acuerdo a lo planificado en forma eficiente.

#### **4.7.1 Órdenes por Estilo**

Este control es diseñado para administrar información específica requerida por la gerencia y por lo tanto, varía según las exigencias o necesidades de la gerencia. La orden de producción por estilo se emplea cuando el cliente hace la solicitud de productos por estilo y

permanece activa durante todo el proceso de producción hasta que se terminen y se transfieran al almacén los productos terminados.

#### **4.8 Comprobación de la hipótesis**

De acuerdo a lo descrito anteriormente, se comprueba la hipótesis formulada en el plan de investigación; que los módulos desde el punto de controles, a ser considerados por el Contador Público y Auditor en su calidad de Auditor Interno en el diseño de un sistema computarizado en el proceso productivo de la empresa manufacturera de calzado son:

- Existencias
- Mano de Obra
- Gastos de Fabricación
- Órdenes de Producción

## **CAPÍTULO V**

### **CASO PRÁCTICO**

#### **LA PARTICIPACIÓN DEL AUDITOR INTERNO EN EL DISEÑO DE UN SISTEMA COMPUTARIZADO EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE CALZADO**

##### **5.1 Antecedentes de la Empresa**

La empresa se fundó en el año 2003, en el mes de noviembre, siendo su razón social, sociedad anónima denominada “Comercializadora de Calzado ISAFSA, S.A.”, fundada por tres hermanos quienes son los gerentes de la empresa. Su misión, proveer un producto confortable, duradero y de diseño actualizado con una calidad indiscutible.

Se dedica a la fabricación de zapatos para hombres, mujeres y niños de diversos colores, cuyos estilos son: casual y de trabajo (industriales), ubicada en la zona 3 de Mixco Nueva Montserrat.

Al inicio contaban con 3 operarios que realizaban diversas operaciones para la fabricación del calzado, contando únicamente con lo esencial en lo que se refiere a maquinaria. En el transcurso de 4 meses, se presentó la oportunidad de adquirir un lote de máquinas para diversas operaciones, esto motivó el traslado de las instalaciones y el empleo de más personal.

Inicialmente producían 30 pares por semana empleando solamente a 3 personas, luego de 6 meses producían 200 pares por semana empleando para dicha labor a 15 personas. El tiempo y los pedidos les fueron mostrando que iban por mal camino por lo cual empezaron a buscar asesoramiento aunque no fue de mucha ayuda, luego a través de la práctica lograron aumentar su productividad, a la fecha producen 1,000 pares por semana empleando a 16 personas.

El Sistema de Costo que utiliza es el Costeo por Órdenes Específicas de Fabricación, debido a que:

- a) En este sistema los costos se determinan en la orden de producción y el valor de cada uno de los elementos se obtiene (valor de la materia prima, mano de obra y gastos de fabricación). (Ver página 141)
- b) Al requerir más detalle en el registro, proporciona un costo específico, en el cual se pueden analizar cada unos de los elementos que lo forman.
- c) Mediante este sistema es posible controlar las operaciones aún cuando se presenten multiplicidad de producciones diferentes entre sí.
- d) Este sistema hace posible distinguir cuales pedidos con más rentables que otros, y por lo tanto advierte a tiempo la conveniencia o no de continuar con determinados pedidos. (Ver página 148)

El Método de Valuación de Inventarios adoptado por la empresa, es el Promedio Ponderado según lo regula la Ley del Impuesto Sobre la Renta (artículo 49), por el hecho de promediar valores, el costo de ventas resulta equilibrado, por lo que la utilidad no se aleja de la realidad y el inventario final no queda ni subvalorado ni sobrevalorado.

## **5.2 Organización**

En el departamento administrativo de la empresa se puede encontrar áreas de las cuales depende el funcionamiento de ésta, las áreas de actividad son también conocidas como departamentos o divisiones y están en función directa con las funciones básicas que realiza la empresa, las cuales se describen a continuación.

**Producción:** Se enfoca en solicitar y controlar el material del que se va a trabajar, determina la secuencia de las operaciones, las inspecciones y los métodos, las herramientas, asignar tiempos, programa, distribuye y lleva el control del trabajo.

**Finanzas:** Se encarga de las gestiones financieras y de contabilidad de todas las actividades relacionadas a la producción del calzado, con el fin de garantizar los recursos para el cumplimiento de las mismas.

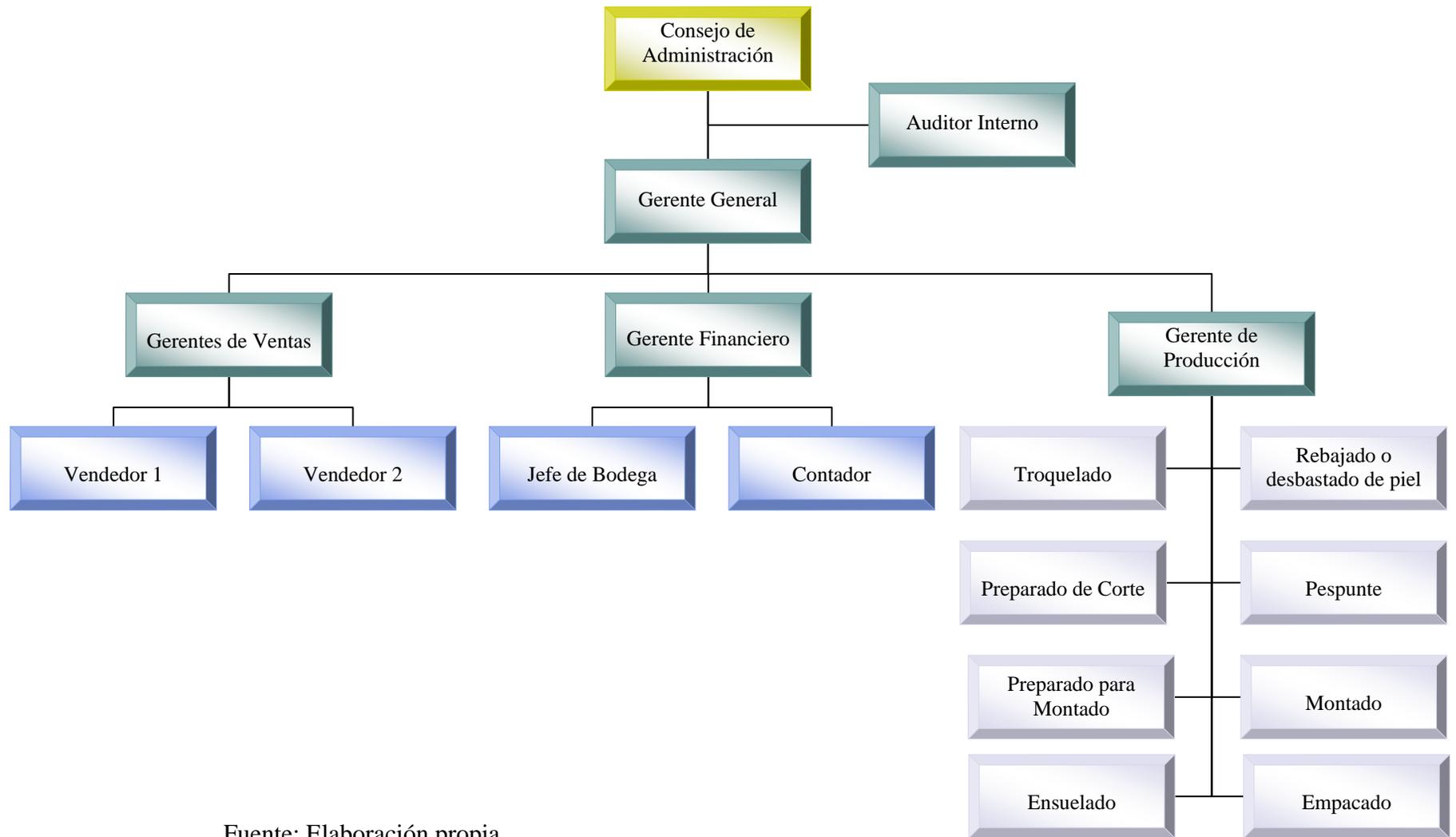
**Ventas:** Se ocupa de todas aquellas tareas necesarias para conseguir el nivel deseado de ventas de la empresa, tiene como fin la satisfacción del cliente.

Es importante mencionar que el éxito de una empresa depende de la función coordinada de todas sus áreas o departamentos en forma balanceada entre las etapas de proceso administrativo y la adecuada realización de las actividades de las mismas.

Actualmente, la empresa no cuenta con un organigrama, por lo cual se procedió a sugerir el siguiente modelo en el cual se toma en cuenta los departamentos que conforman la empresa.

# Comercializadora de Calzado ISAFSA, S.A.

## Estructura Organizativa



Fuente: Elaboración propia

### **5.3 Proceso Productivo de la Empresa**

A continuación se presenta el proceso productivo de la empresa ISAFSA, S.A., se debe de considerar que hace 6 años fue fundada y que sus propietarios sólo han desarrollado el proceso productivo en forma empírica.

#### **5.3.1 Almacenamiento**

La bodega cuenta con tres áreas: una para la materia prima, una para productos en proceso y una última para el producto terminado. Debido a que dependen de las ventas, actualmente no cuentan con un bodeguero fijo, únicamente lo emplean cuando existe demanda del producto, por lo anterior, no se lleva el control de las existencias en bodega.

#### **5.3.2 Troquelado**

Este proceso consiste en cortar la piel, avíos (materiales auxiliares, punteras, contrafuertes, forros, plantillas y sobreplantillas) que conforman el armado de los cortes. Cuentan con dos troqueles, dos operarios, uno para troquelador de piel y otro para cortar avíos. También se cuenta con suajes (herramientas de apoyo para el troquelado para realizar la operación).

Los operarios son los tesoreros de la materia prima ya que en sus manos está la responsabilidad de la economía de la empresa. Es necesario reclutarlos con mucha experiencia ya que esto beneficia a la empresa.

#### **5.3.3 Rebajado o Desbastado de Piel**

Esta operación la realiza una persona y consiste en rebajar las piezas troqueladas para luego ser trasladado a preparado para costura.

Operaciones:

- Desbaste
- Pintado de cantos
- Foliado de piezas ( número de orden, talla )

Esta persona verifica físicamente que las piezas cortadas por los troqueladores coincidan con la orden de producción, y el control se realiza a través de hojas (órdenes de producción).

#### **5.3.4 Preparado de Corte**

Consiste en facilitar el armado de piezas para formar un par de cortes a las personas que realizan el armado a través del pespunte; esta operación la realizan dos personas, auxiliándose de pegamento ecológico (a base de agua), brochas de diferentes medidas, tijeras, martillos para dobladillar, perforadores de diferentes diámetros, una remachadora para la colocación de ojillos u ojetes y además de una mesa de trabajo.

#### **5.3.5 Pespunte**

Se le da este concepto en la industria de calzado a la operación de unir piezas auxiliándose con una máquina de coser, en la empresa el equipo que realiza esta labor está conformada por tres personas, cuentan con aproximadamente 3 máquinas, adecuadas al pespunte de cuero, regularmente se utilizan las llamadas máquinas de postes, ya que sus características facilitan la operación de costura.

El proceso consiste en que cada operario tiene asignado de 2 a 4 operaciones.

- Adornos.
- Unión de talones.
- Colocación de forro para enguate.
- Fijación de enguate.
- Unión de pala y lengüeta.
- Unión general (chalecos y palas).

Es muy importante mencionar que este equipo de pespuntadores está estrechamente ligado con los preparadores de corte ya que trabajan de mano a mano, es decir, se prepara y se cose y luego se devuelve hasta llegar al corte final, armado.

### **5.3.6 Preparado para Montado**

Consiste en perforar el o los cortes para poder montarlo sobre la horma a lo cual corresponde el estilo dependiendo de como está pedido en la orden de trabajo. Una persona es la encargada de realizarlo y esporádicamente es auxiliado por otra.

Se prepara regularmente 200 pares diarios, su medio de trabajo es una mesa amplia rectangular, un árbol metálico para colocar lo preparado, utilizan:

- Tolueno.
- Pegamento amarillo (a base de solvente)
- Brochas.

También avíos correspondientes que contribuyen a montar la forma del corte para finalmente darle forma al zapato.

### **5.3.7 Montado**

Se le da el término de montado a la operación de vestir la horma dándole la forma de zapato. El tipo de montado que realizan se llama “a corte abierto o tradicional”, como primer paso se desarrolla de esta forma:

1. Centrado de corte (montado de puntos), auxiliados con una montadora hidráulica de puntos realizados por una persona.
2. Montado de talones y enfronjes a lados: con la ayuda de una máquina neumática que realiza las dos operaciones, esto solamente por una persona.
3. También se auxilian de un horno de resistencia para que la piel pueda ser trabajada.
4. Un vaporizador para humectar la piel para el centrado de puntos.
5. Una pistola de grapas para la colocación de plantillas sobre horma.
6. Muebles portahormas. Esta operación la realizan un equipo de 4 personas.

### **5.3.8 Ensuelado**

Consiste en colocarle la suela al corte ya en horma, dando como resultado la apreciación casi final del calzado.

Proceso:

- Extracción de grapas.
- Cardado de piso.
- Limpieza de corte con lavador de corte, se aplica para una mejor adherencia.
- Clasificación de suelas.
- Limpieza de suelas
- Embarrado o aplicación de pegamento blanco a base de poliruetano (pega en temperatura aproximadamente mayor a 60° c) en suelas y cortes.
- Activación (horno con luces de cuarzo).
- Pegadora hidráulica a base de presión, tiempo, libras (decide ensuelador)
- Pesado de calzado (máquina pesadora).
- Des-hormado (sacar zapatos de horma).

Lo realizan 4 personas quienes son las mismas que realizan la labor de montaje.

### **5.3.9 Empacado**

Este proceso es el último, ya que se realizan diversas operaciones para la presentación final del zapato para darlo a la venta. Lo realizan 3 personas:

- Cortado y quemado de hilos
- Emplantillado.
- Limpieza de residuos de pegamento.
- Colocación de cintas y distintivos.
- Pintado (cubridor a base de solvente).
- Encajado.
- Embodegados.

Debido a todo el proceso productivo descrito, la empresa no controla los tres elementos del costo de producción, por lo que se hace imperativo diseñar un sistema computarizado por el auditor interno a través de cuatro módulos: existencias, mano de obra, gastos de fabricación y órdenes de fabricación, por lo cual, se desarrolla a continuación la metodología desarrollada en el capítulo III a través de las fases para el diseño del sistema que será propuesto para la empresa ISAFSA, S.A.

## Memorando A-171218

Para: Auditor Interno

De: Consejo de Administración

Fecha: 21 de marzo de 2008.

---

Según resolución de la reunión No. AJD107 celebrada el 17 de marzo de 2008, se decidió la contratación del Analista de Sistemas Isaac Solares para el Diseño del Sistema Computarizado en el Proceso Productivo de la Empresa Manufacturera de Calzado y por este medio, se solicita a la Auditoría Interna sus servicios para que participe activamente junto con el Analista de Sistema en el diseño, identificación, elaboración e implantación de los controles generales y de aplicación a ser integrados en el sistema antes de su implantación, en los módulos del proceso productivo, para que el sistema genere la información necesaria y permita su fácil manipulación por los usuarios.

Atentamente,



Elma V. Pérez

Presidenta

Consejo de Administración

<b>ISAFA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	PLAN
	Hecho por	G.P.
<b>PLANEACIÓN DE LA AUDITORÍA</b>	Fecha Inicio	24-03-2008
	Fecha Final	24-03-2008

**Objetivo**

Obtener un sistema que cubra las necesidades del usuario referente al proceso productivo de la empresa manufacturera de calzado.

**Alcance**

Establecimiento de los controles generales y de aplicación del proceso productivo a ser integrados en el sistema.

**Responsable**

Este proceso es responsabilidad del Analista de Sistemas contratado para a realización del trabajo, quien se apoya en la Auditora Interna María Gabriela Pérez Zapón y en los usuarios.

**Técnicas**

Para la obtención de información se realizarán entrevistas a los usuarios, se utilizarán cuestionarios de Control Interno y se analizará la información para concluir con el informe de la información recopilada.

**Procedimientos:**

1. Identificar los módulos que integrarán el sistema.
2. Revisión de los formularios con que cuenta actualmente la empresa.
3. Elaboración de los controles generales y de aplicación a ser implantados desde el diseño del sistema.
4. Diseño de las formas a ser utilizadas como interfaces por el usuario.
5. Comunicar a la Gerencia y al Analista de Sistemas los controles generales y de aplicación.
6. Trabajar en conjunto con el Analista de Sistemas para el diseño del sistema.

## Cronograma de Actividades

Actividad Semana	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Planificación																								
<b>1 Selección</b>																								
Identificación del problema, oportunidades y objetivos del sistema																								
<b>2 Ejecución</b>																								
Determinación de los requerimientos de información																								
Módulo de Existencias																								
Módulo de Mano de Obra																								
Módulo de Gastos de Fabricación																								
Módulo de Órdenes de Producción																								
<b>3 Análisis</b>																								
Análisis de las necesidades del sistema (Controles Generales y de aplicación)																								
Diseño del sistema recomendado																								
Control del Módulo de Existencias																								
Control del Módulo de Mano de Obra																								
Control del Módulo de Gastos de Fabricación																								
Control del Módulo de Órdenes de Producción																								
<b>4 Preparación y comunicación de recomendaciones</b>																								
Informe de Auditoría Interna																								

#### **5.4 Participación del Auditor Interno en el Diseño de un Sistema Computarizado en el Proceso productivo de una Empresa Manufacturera de Calzado**

A continuación se presentan las fases del ciclo de vida del sistema, en ellas el auditor interno debe participar en forma activa debido a que conoce la empresa y puede aportar información de primera mano para que el analista pueda diseñar un sistema que satisfaga las necesidades de la empresa.

Como resultado de la primera reunión se obtuvo la información para la identificación del problema.

##### **5.4.1 Identificación del Problema, Oportunidades y Objetivos**

Anteriormente, la empresa de calzado se dedicaba a la producción en menor escala por contar con un solo estilo de calzado, lo que permitía que sus registros se llevaran en forma manual; del mismo modo, permitía el control de las operaciones productivas y de los elementos que intervienen en ella, pero con el paso del tiempo, se vio en la necesidad de incrementar su producción y en diversificar sus productos.

Actualmente cuentan con 25 estilos que van desde la talla 27 a la 43, lo que provocó dificultad en el registro y control de existencias, mano de obra, gastos de fabricación y órdenes de producción, por no contar con un medio que ayude al control de dichos elementos, como lo es un sistema computarizado.

El costo de producción consta de tres elementos: materia prima, mano de obra directa y gastos de fabricación. Cada uno de estos tres elementos representa una inversión significativa para la empresa y, por lo tanto, es importante para el auditor interno, examinarlos, desde un punto de vista operacional o funcional.

Los distintos elementos del costo de producción (materiales, mano de obra y gastos de fabricación) tienen cada uno de ellos una influencia directa sobre los demás a través del ciclo de producción. Si se controla un elemento, se logra hasta cierto grado el control sobre los demás. Además, si se establecen estándares de medida de los elementos, se tendrá un

medio para determinar con un alto grado de finura la capacidad de fabricación que se ha establecido y tomar decisiones confiables de como dirigir el negocio.

Por tal razón, es necesaria la realización del sistema, por lo que se establecieron los objetivos del sistema a ser cubiertos:

- Permitir el control de los elementos que intervienen en el proceso productivo de la empresa a través de los siguientes módulos.
  - a. Existencias (Materia Prima e Inventarios)
  - b. Mano de Obra
  - c. Gastos de Fabricación
  - d. Órdenes de Producción
- Ser un medio para registrar información o eventos en el momento en que ocurren.

La aplicación a ser empleada para el diseño del sistema es Visual Basic, ya que es una herramienta de diseño de aplicaciones para Windows, en la que éstas se desarrollan en gran parte a partir del diseño de una interface gráfica. En una aplicación Visual Basic, el programa está formado por una parte código, y otras partes asociadas a los objetivos que forman la interface gráfica.

Los módulos anteriormente mencionados serán elaborados para realizar un control del proceso productivo en una forma sencilla, un control que no presente muchas complicaciones y que sea de fácil acceso y manejo para aquellas personas que harán uso del sistema, se dividen en cuatro módulos, los cuales son:

- Existencias
- Mano de Obra
- Gastos de fabricación
- Órdenes de Producción

El propósito principal del control en el manejo de la producción es obtener información en la elaboración de cada estilo de calzado en el menor tiempo posible y confiabilidad de los

datos obtenidos. En este aspecto, el auditor interno desarrollará controles generales y de aplicación que deben ser contemplados para el diseño del sistema.

#### 5.4.1.1 Materia Prima

El utilizar el procesamiento de datos, es una forma de poder ahorrar tiempo, y obtener con mayor rapidez la información requerida en cualquier momento de la situación en que se encuentran la bodega de materia prima. El sistema básicamente comienza a funcionar desde el momento en el cual se hace la solicitud de una cantidad de materia prima específica, cualesquiera que esta sea; luego se tiene la nota de recepción de la orden de compra a bodega, con esta información se procederá a actualizar el archivo de dicha bodega, logrando con ello mantenerlo al día.

Cuando se trate de realizar alguna salida de material, la Nota de Entrega para realizar este trámite deberá contener la información necesaria, esta información servirá para descontar del inventario el número de unidades sustraídas de dicha materia prima y con ello actualizar nuevamente el stock de bodega, estos documentos deberán de llevar la firma de autorización del encargado de la misma.

Algo que hay que tener presente es que muchas veces o en un porcentaje bastante alto cuando es sacada de bodega una cantidad determinada de material a ser utilizado en un día de producción, y éste no es consumido en su totalidad, por lo cual es ingresado nuevamente a bodega, podría provocar la realización de 2 o más operaciones sobre un material determinado, dependiendo de las salidas que se hayan operado en el transcurso de la jornada de trabajo o turno de producción, lo que sería un trabajo muy arduo si no que se contará con un equipo de computación que agilizará todo el procedimiento, y lograr con ello al final del día tener toda la información nuevamente actualizada, la boleta a utilizar en el reingreso de material deberá contener la información siguiente:

- Código del material o materia
- Cantidad a reintegrar
- Descripción del material

#### 5.4.1.2 Inventario

Este tipo de inventario es tal vez el más corriente y es usual que lo lleve la empresa que se dedica a la venta calzado, teniendo como cliente al consumidor final. En este caso, el ingreso y el egreso de artículos serán manejados de la forma siguiente: Cuando el artículo es ingresado en bodega luego de su fabricación se llenará una boleta que contendrá toda la información relacionada con él. Esta información servirá en parte para asegurarse que se va a modificar los datos que se encuentran ya almacenados en el archivo del computador.

Para operar una salida de bodega se utilizará una boleta que deberá ser llenada con los datos del producto terminado contra documento de pedido del cliente. Se debe tomar en cuenta que el usuario podrá saber en cualquier momento cuando está realizando una operación que no le corresponde, por lo tanto, el programa automáticamente le informará cuales son.

Hay que tomar en cuenta que todas las salidas y reingresos o propiamente ingresos pueden ser operados al final de la jornada de trabajo, en caso que no hubiese una persona que los operara en el instante de realizarse la operación.

#### 5.4.1.3 Mano de Obra

El sistema debe permitir el ingreso de la información de los empleados nuevos y poder realizar modificación de los datos sólo a personal autorizado. Deberá asignar un código a cada empleado, dicho código deberá ser ingresado por el empleado para marcar sus entradas y salidas de la empresa, de tal forma que permita el cálculo de las horas trabajadas.

Deben de existir formatos establecidos para los anticipos y deducciones de cada empleado de modo que sea fácil la elaboración de la nómina.

#### 5.4.1.4 Gastos de Fabricación

El inventario de material de gasto es manejado de forma parecida a la de materia prima, es así como la información del ingreso de cualquier material deberá ser hecha de la misma forma y por consiguiente las entradas se harán de igual forma, es importante que los

formatos y procedimientos permitan la revisión y autorización de las transacciones, antes de que éstas queden registradas.

#### 5.4.1.5 Órdenes de Producción

Este módulo permitirá el ingreso de los datos de cada orden de producción para que pueda ser la referencia de los demás documentos que son necesarios en los apartados de existencias y de mano de obra. Asimismo, permita emitir reportes de producción que contenga toda la información que la gerencia necesita.

Los formatos que se utilicen en la empresa deben estar prenumerados ya que a través de las mismas se puede verificar si todas las operaciones ejecutadas por empresa están registradas adecuadamente. Los formatos permiten también el correcto registro de tales revisiones y autorizaciones y establecen la responsabilidad plena de las acciones realizadas por los individuos a quién corresponda.

Para realizar el sistema se presenta el siguiente Análisis de Costo / Beneficio

Oportunidad	Costo	Beneficio	Costo / Beneficio	Deseable Si No
El sistema es desarrollado como practica para el analista de sistemas, por ello, el único costo esta conformado por la documentación que necesita para que él conozca las operaciones de la empresa.	1,000	30,000*	0.033	Si

\* Costo de la compra del sistema. La relación a beneficio costo es 0.033 centavos por cada quetzal ahorrado.

#### 5.4.2 Determinación de los Requerimientos de Información

Para determinar los requerimientos de información se realizaron los siguientes cuestionarios de control interno para los módulos de existencias (materia prima e inventario), mano de obra y gastos de fabricación que fueron contestados por los gerentes y el personal que interviene en el proceso productivo de la empresa.

<b>ISAFSA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	CMP
	Hecho por	G.P.
<b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO</b> <b>MATERIA PRIMA</b>	Fecha Inicio	15-04-2008
	Fecha Final	17-04-2008

Descripción	Si	No	N/A
1. ¿Existe una clara separación de funciones de recepción, envío y almacenamiento?	X		
2. ¿Existe un procedimiento establecidos en caso de que los datos contenidos en la factura del proveedor sea diferentes a la orden de compra?		X	
3. ¿Se han establecido normas para la valoración de inventarios? y ¿se están siguiendo estas normas?		X	
4. ¿Se realiza una verificación en el departamento de contabilidad, entre las facturas de los proveedores y los informes de recepción y pedidos de compra antes de proceder a efectuar el pago de las mismas?	X		
5. ¿Existe un seguro que cubra suficientemente todas las existencias, incluyendo los inventarios en almacenes en curso y en terceros?	X		
6. ¿Se utiliza reconocimientos de firma para su verificación?		X	
7. ¿Se cumple con los procedimientos establecidos de autorización?		X	
8. ¿Se realiza un inventario de materia prima en cada proceso para conocer qué materia prima es necesaria?	X		
<b>Solicitud</b>			
1. ¿Existe un documento estándar para la solicitud de materia prima?		X	
2. ¿Las solicitudes de materia prima están prenumeradas?		X	
3. ¿Las solicitudes están diseñadas para un proceso eficaz?		X	
4. ¿Contiene toda la información pertinente?		X	
5. ¿Están diseñadas para una fácil preparación, manejo, archivo?		X	
6. ¿Es eficaz el sistema de proceso de la solicitud?		X	
7. ¿Existe un encargado que solicita la materia prima?	X		
8. ¿La solicitud de materiales es autorizada por el gerente de producción?	X		
9. ¿Existe un día específico para la solicitud de materia prima?		X	
10. ¿Se archiva cada solicitud para futuras revisiones?		X	
<b>Cotización</b>			
1. ¿Existen políticas sobre cotizaciones y propuestas?		X	
2. ¿Existe una persona responsable de la emisión de cotizaciones?		X	
3. ¿Antes de la compra o emisión de la orden de compra se realizan cotizaciones para elegir la mejor opción?		X	
4. ¿Las cotizaciones se realizan de acuerdo a un documento determinado?		X	
5. ¿Los proveedores se autorizan de acuerdo a políticas establecidas por la gerencia?		X	

<b>Descripción</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>N/A</b>
6. ¿Los precios y condiciones que son suministrados por los proveedores son autorizados por el gerente financiero?		<b>X</b>	
7. ¿Actualmente cuentan con un informe de las cotizaciones emitidas?		<b>X</b>	
<b>Orden de Compra/Pedido</b>			
1. ¿La autorización de una orden de compra se realiza según el presupuesto y las políticas establecidas?		<b>X</b>	
2. ¿La autorización de compra usualmente se formaliza mediante la orden de compra?		<b>X</b>	
3. ¿Poseen informes en relación con las actividades de compras y con su rendimiento?		<b>X</b>	
4. ¿Cuentan con algún documento de órdenes de compra?		<b>X</b>	
5. ¿Es el número de copias suficientes, pero no excesivo?		<b>X</b>	
6. ¿Existe un encargado de la emisión de órdenes de compra?		<b>X</b>	
7. ¿Cuenta con un informe de órdenes de compra realizadas?		<b>X</b>	
<b>Entrada/Recepción</b>			
1. ¿Existe un punto de recepción establecido y pasan todas las entradas a través de él?		<b>X</b>	
2. ¿Cuentan todas las entradas con un registro de recepción, preferiblemente numerado?		<b>X</b>	
3. ¿Se procede de forma inmediata al recuento, pesado o medición de todas y revisión de calidad las entradas?	<b>X</b>		
4. ¿Se emiten informes sobre el material recibido?		<b>X</b>	
5. ¿Existe documentación de soporte al momento de la recepción de materia prima?		<b>X</b>	
6. ¿Se recibe contra O/C la materia prima al almacén?		<b>X</b>	
<b>Movimiento</b>			
1. Los artículos de inventario de un valor significativo, susceptibles de hurto, ¿se mantienen dentro de la fábrica con controles suficientes, por personal específicamente dedicado a estas funciones, siendo ellos los únicos autorizados para acceder a ésta?	<b>X</b>		
2. ¿Se llevan a cabo recuentos cíclicos cuando es posible en la práctica?		<b>X</b>	
3. El recuento físico de existencias, ¿tiene lugar al menos una vez al año? y ¿Existe alguna otra persona aparte del encargado del almacén que realice un ajuste de los recuentos con los registros permanentes?		<b>X</b>	
4. ¿Se investigan las variaciones importantes entre los registros permanentes y los recuentos físicos?		<b>X</b>	
5. Los ajustes entre los registros permanentes de inventario y las cantidades determinadas en los recuentos físicos, ¿cuentan con una aprobación escrita?		<b>X</b>	
6. ¿Los ajustes son valorados, acumulados y presentados de forma periódica a la dirección?		<b>X</b>	

<b>Descripción</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>N/A</b>
7. ¿La empresa cuenta con un procedimiento establecido para la identificación de inventario excesivos excedentes, artículos obsoletos y artículos de venta difícil?		<b>X</b>	
<b>Salida</b>			
1. Las instalaciones de la empresa, ¿están adecuadamente rodeadas por dispositivos de protección adecuados, como vallas, guardas, etc., para impedir envíos o salidas de productos acabados, materiales o equipos sin la debida autorización?		<b>X</b>	
2. ¿Existe un documento que ampare el egreso de los productos en proceso y terminados?		<b>X</b>	
3. Las salidas de materia prima de los almacenes ¿tienen lugar únicamente basándose en solicitudes?		<b>X</b>	
4. Las salidas, ¿pasan todas a través del almacén?		<b>X</b>	
5. Las solicitudes y documentos de salida, ¿han sido numerados previamente? ¿Se envía una copia directamente al departamento de contabilidad para que el encargado del almacén no pueda incrementar la cantidad entregada?		<b>X</b>	
6. Las salidas, ¿se contabilizan todas debidamente, incluyendo las de artículos devueltos a los proveedores?		<b>X</b>	

<b>ISAFA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	CINV
	Hecho por	G.P.
<b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO INVENTARIO EN PROCESO Y TERMINADO</b>	Fecha Inicio	18-04-2008
	Fecha Final	18-04-2008

<b>Descripción</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>N/A</b>
1 ¿Se autoriza el movimiento de productos en proceso?	<b>X</b>		
2. ¿Se autoriza el movimiento de producto terminado?	<b>X</b>		
3. ¿Actualmente cuentan con algún tipo de registro productos en proceso y productos terminados?	<b>X</b>		
4. ¿Las órdenes de producción se emiten en base a criterios establecidos por la administración?	<b>X</b>		
5. ¿Las órdenes de producción están prenumeradas y firmadas por el gerente de producción?		<b>X</b>	

<b>ISAFA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	CMO
	Hecho por	G.P.
<b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO MANO DE OBRA</b>	Fecha Inicio	21-04-2008
	Fecha Final	21-04-2008

<b>Descripción</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>N/A</b>
1. ¿Los empleados son contratados de conformidad con criterios establecidos por la administración?	<b>X</b>		
2. ¿Los salarios, deducciones, cambios de puestos y despidos son autorizados adecuadamente?	<b>X</b>		
3. ¿Llevan registros apropiados del tiempo trabajando?	<b>X</b>		
4. ¿El pago de remuneración del empleado se realiza a empleados activos de la empresa?	<b>X</b>		
5. ¿Se lleva un registro del personal?	<b>X</b>		
6. ¿La elaboración de la nómina se realiza en base a las políticas establecidas?	<b>X</b>		
7. ¿Existe una persona que revise la nómina además del gerente financiero?		<b>X</b>	

<b>ISAFSA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	CGF
	Hecho por	G.P.
<b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO GASTOS DE FABRICACIÓN</b>	Fecha Inicio	23-04-2008
	Fecha Final	23-04-2008

<b>Descripción</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>N/A</b>
1. ¿Se lleva un registro de los gastos de fabricación?	<b>X</b>		
2. ¿Se archiva correctamente los pagos efectuados por gastos de fabricación?	<b>X</b>		
3. ¿Actualmente cuentan con un registro de los gastos que se efectúan mensualmente?	<b>X</b>		

### 5.4.3 Análisis de las Necesidades del Sistema

A continuación el análisis de la información obtenida en donde se muestra las deficiencias del control interno y las acciones que deben de ser realizadas para mejorarlo.

<b>ISAFSA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	ASM
	Hecho por	G.P.
<b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO SOLICITUD DE MATERIALES</b>	Fecha Inicio	25-04-2008
	Fecha Final	25-04-2008

Situación Actual	Análisis	Recomendación
<p>1. Se informa verbalmente la falta de materia prima para realizar una orden de producción.</p> <p>2. Actualmente no cuentan con un registro de la mercadería que se solicita a la semana.</p> <p>3. La solicitud se realiza en el momento de identificarse la necesidad.</p> <p><b>Formularios:</b> No se lleva un formato de solicitud de materia prima a bodega.</p> <p><b>Procedimiento:</b> Actualmente carecen de un procedimiento para la solicitud de materia prima a bodega.</p>	<p>La ausencia de procedimientos y documentos formales provoca que no se lleve control adecuado de la materia prima solicitada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Diseño del formato de Solicitud de Materia Prima en forma automatizada para ser impresa en original y copia, la primera para la bodega y el segundo para el solicitante.</li> <li>▪Diseñar controles para el sistema.</li> <li>▪Diseñar el procedimiento de solicitud de materia prima.</li> </ul>

<b>ISAFA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	ACM
	Hecho por	G.P.
<b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO COMPRA DE MATERIALES</b>	Fecha Inicio	28-04-2008
	Fecha Final	28-04-2008

Situación Actual	Análisis	Recomendación
<p>1. Las cotizaciones se realizan por teléfono a los proveedores.</p> <p>2. No se emite un documento de orden de compra.</p> <p><b>Formularios:</b> No poseen un formulario de cotización y de orden de compra.</p> <p><b>Procedimiento:</b> Actualmente no tienen establecido un procedimiento para realizar cotizaciones ni para la emisión de órdenes de compra.</p>	<p>Al no contar con un documento de cotización no se tiene un historial de la variación de precios por materia prima y por proveedor, esto con el fin de determinar cual es el proveedor que brinda las mejores condiciones.</p> <p>La falta de una orden de compra puede provocar que las condiciones previamente establecidas entre la empresa y el proveedor varíen. Asimismo, al momento de recibir la mercadería no se cuenta con un documento que ayude a cotejar la cantidad solicitada contra la recibida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Elaborar un formulario de cotización y de orden de compra automatizado.</li> <li>▪Diseñar controles a ser contemplados por el sistema.</li> <li>▪Diseñar procedimiento de emisión de cotizaciones y órdenes de compra.</li> </ul>

<b>ISAFSA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	ARMP
	Hecho por	G.P.
<b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO</b> <b>RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA</b>	Fecha Inicio	28-04-2008
	Fecha Final	28-04-2008

Situación Actual	Análisis	Recomendación
<p>1. Reciben la materia prima contra la factura cambiaria del proveedor o nota de envió.</p> <p>2. No se tiene un día específico para recibir a los proveedores.</p> <p>3. Realizan una revisión de la calidad de la materia prima recibida, en caso que no reúna las condiciones necesarias no se recibe.</p> <p>4. El registro del ingreso de la mercadería la realizan en un cuaderno a cargo del bodeguero.</p> <p><b>Formularios:</b> No poseen un formulario de recepción de materia prima.</p> <p><b>Procedimiento:</b> No tienen un procedimiento establecido para la recepción de materia prima.</p>	<p>Al recibirse contra documento del proveedor se puede dar ingreso a materia prima que no es necesaria para la empresa.</p> <p>Al verificarse la calidad del producto disminuye el riesgo de recibir materia prima en mal estado.</p> <p>Es necesario contar con la emisión de la Nota de Recepción de la materia prima al almacén como respaldo del ingreso a la bodega.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Continuar verificando la cantidad y calidad recibida.</li> <li>▪ Permitir la recepción de la materia prima que llene los estándares de calidad establecidos.</li> <li>▪ Elaborar una Nota de Recepción automatizada con el fin de controlar las entradas de materia prima.</li> <li>▪ Elaborar el procedimiento de recepción de materia prima.</li> </ul>

<b>ISAFSA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	ASM
	Hecho por	G.P.
<b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO</b> <b>SALIDA DE MATERIALES</b>	Fecha Inicio	29-04-2008
	Fecha Final	29-04-2008

Situación Actual	Análisis	Recomendación
<p>1. Se registra el egreso de materia prima a través de un cuaderno que lleva el bodeguero.</p> <p>2. No se emite un reporte de las salidas de materia prima por períodos.</p> <p>3. No existe mínimo ni máximo de pedido de materia prima</p> <p>4. No existe una persona responsable para solicitar MP a ser</p>	<p>Por llevarse el registro en un cuaderno que sólo posee el bodeguero duplica la acción de obtener un reporte de lo recibido en un lapso de tiempo determinado.</p> <p>No existe un documento que muestre la salida de materia prima a través de una orden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseñar un formulario Nota de Entrega para el egreso de materia prima del almacén.</li> <li>▪ Mantener un stock mínimo y máximo de aquellos materiales más usados en la elaboración de calzado.</li> </ul>

<p>utilizada a través de en una orden de producción.</p> <p><b>Formularios:</b> No poseen un formulario de Entrega de MP para realizar una orden de producción</p> <p><b>Procedimiento:</b> Actualmente no poseen establecido un procedimiento el egreso de materia prima de bodega.</p>	<p>de producción.</p> <p>Al no contar con un procedimiento genera desconocimiento por parte del personal, de los procesos y normas que regulan las actividades de salida de materia prima del almacén.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Diseñar el procedimiento de salida de materia prima.</li> <li>▪Diseñar controles a ser utilizados en el sistema.</li> </ul>
--	--	---

<b>ISAFSA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	ACHH
	Hecho por	G.P.
<b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO CONTROL DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS</b>	Fecha Inicio	29-04-2008
	Fecha Final	29-04-2008

Situación Actual	Análisis	Recomendación
<p>1. El gerente de producción chequea semanalmente las tarjetas reloj. En caso de existir una hora extra reflejada, autoriza su pago.</p> <p>2. El Gerente financiero es quien calcula el número de horas trabajadas por el obrero y procede a elaborar la nómina.</p> <p><b>Formularios:</b> Se lleva en registro en una tarjeta de reloj ubicada en la entrada de la empresa.</p> <p><b>Procedimiento:</b> No se ha normado el control de las horas trabajadas.</p>	<p>A pesar de la utilización de las tarjetas reloj, puede presentarse el caso en que otro empleado marque la hora de entrada de otro empleado.</p> <p>No existe una normativa de las horas de ingreso y salida de la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Diseñar un formato para el control de las horas trabajadas por cada empleado a través del ingreso de un código determinado.</li> <li>▪Diseñar controles para el debido registro de entrada y salida del empleado.</li> <li>▪Diseño del procedimiento de control de horas hombre trabajadas.</li> </ul>

<b>ISAFSA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	CIPT
	Hecho por	G.P.
<b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO CÁLCULO DE NÓMINA</b>	Fecha Inicio	30-04-2008
	Fecha Final	30-04-2008

Situación Actual	Análisis	Recomendación
<p>1. El Gerente Financiero calcula el total remunerado por cada trabajador, una vez determinado el número de horas autorizadas.</p> <p>2. Las deducciones y anticipos son llevados en un cuaderno por el GP.</p> <p>3. El GF emite un resumen de nómina y lo entrega al GG.</p> <p>4. El GG verifica los cálculos, señala cualquier tipo de modificación necesaria y firma en señal de aprobación.</p> <p>5. El GF transcribe la información de la nómina en un libro de Excel y procede a realizar los recibos.</p> <p>6. El GF elabora los cheques y entrega al GG para que firme.</p> <p>7. Al final de cada mes el GP entrega el recibo de pago al obrero y éste firma en señal de aceptación.</p> <p><b>Formularios:</b> El resumen de nómina es elaborado en una hoja de Excel por el Gerente Financiero (GF).</p> <p><b>Formalidad y normas:</b> Actualmente no cuentan con un procedimiento de cálculo de nómina.</p>	<p>Se realiza un doble trabajo al transcribir los registros de los anticipos y deducciones por parte del Gerente de Producción (GP) al Gerente Financiero de la empresa.</p> <p>Dada la situación actual, podría reducirse los trámites administrativos para el pago de la nómina mensual al empleado, utilizando los servicios financieros de nómina que ofrecen las instituciones financieras.</p> <p>La falta de formalización de los procedimientos genera desconocimiento por parte del personal de los procesos administrativos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Elaborar la nómina directamente en el sistema automatizado propuesto para la empresa.</li> <li>▪Aperturar una cuenta corriente de nómina para cada uno de los empleados, en aquella institución en que la empresa posea mayor movimiento financiero.</li> <li>▪ Diseño de controles para la nómina.</li> </ul>

<b>ISAFA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	AGF
	Hecho por	G.P.
<b>CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO GASTOS DE FABRICACIÓN</b>	Fecha Inicio	01-05-2008
	Fecha Final	01-05-2008

Situación Actual	Análisis	Recomendación
<p>1. El gerente de producción archiva los comprobantes de los gastos de fabricación.</p> <p><b>Formularios:</b> La empresa no posee un formulario específico para el registro.</p>	<p>En el reporte de producción no se reflejan los gastos de fabricación por orden de producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registrar en cada orden de producción la porción de gastos correspondientes al producto elaborado.</li> <li>▪ Diseñar el procedimiento de gastos y su forma de distribución.</li> </ul>

<b>Procedimiento:</b> No cuentan con un procedimiento.		
---	--	--

#### 5.4.4 Diseño del Sistema Recomendado

En esta fase se desarrollan los controles mencionados en el capítulo IV, éstos se dividen en base a los módulos que deben ser controlados del proceso productivo de la empresa.

A través de los controles administrativos se formaliza los controles de aplicación de los elementos del proceso productivo de la empresa manufacturera de Calzado ISAFA, S.A. con sus respectivos flujogramas y formas.

##### 5.4.4.1 Diseño del Control de Existencias

<b>ISAFA, S.A.</b>		Código	201
Auditoría Interna		Fecha	1-07-2008.
Módulo	<b>Existencias</b>	Procedimiento	<b>Solicitud de Materia Prima</b>

#### Objetivo

Optimizar el tiempo de solicitud de materia prima a bodega, así como garantizar la exactitud, calidad y autorización de la solicitud.

#### Áreas de Alcance

Solicitud de materia prima: Proceso a través del cual se solicita materia prima a bodega para poder realizar determinada orden de producción.

#### Políticas

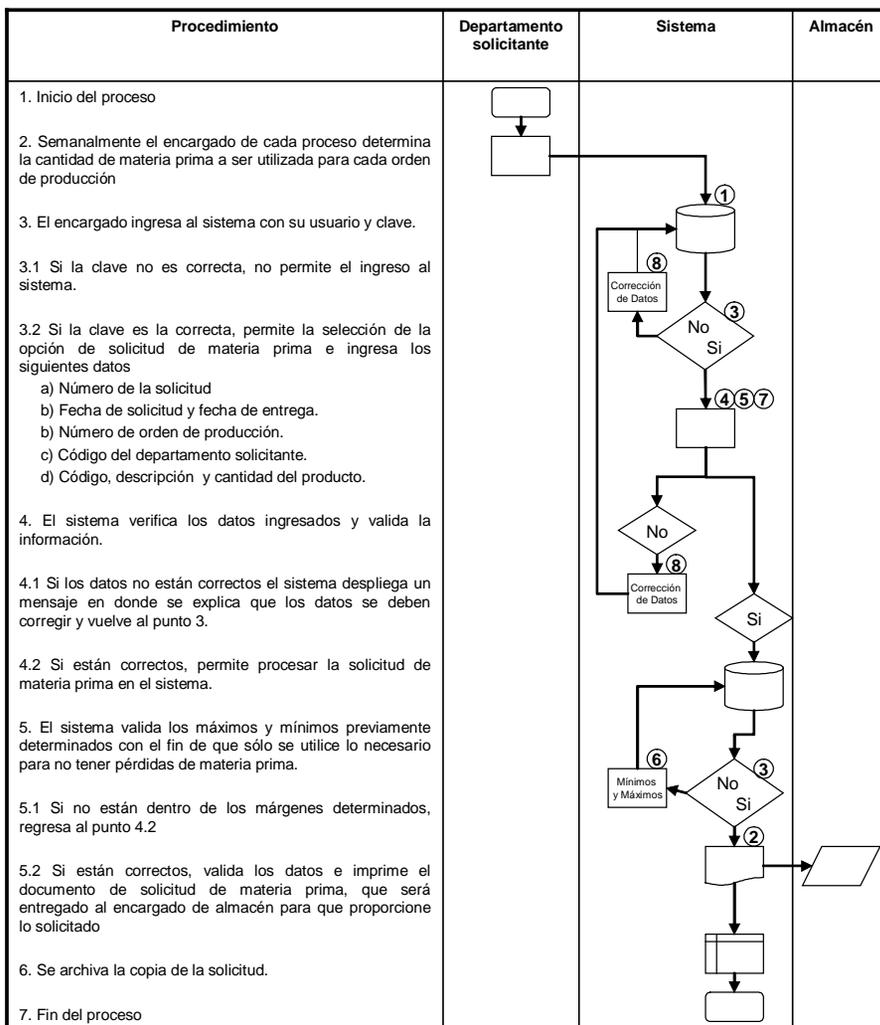
1. Acceso al sistema: El encargado de solicitud de materia prima tendrá acceso únicamente al ingreso al módulo de existencias al apartado de Solicitud.
2. Uso de Solicitud de Materia prima: Toda solicitud de materia prima se realiza por medio del sistema, el cual únicamente permitirá realizarla para una orden de producción específica
3. Autorización de solicitud: El Gerente de Producción será la única persona que podrá autorizar la solicitud de materia prima.

4. Máximos y mínimos: Mensualmente el Gerente de Producción revisará y establecerá los máximos y mínimos de materia prima que el encargado de materia prima puede solicitar y que el sistema podrá procesar.
5. Código de Materia Prima: El Gerente Financiero asignará un código para cada materia prima que contendrá 4 dígitos numéricos.
6. Número de Orden de Producción: Toda solicitud de materia prima deberá estar ligada a una Orden de producción.

### **Procedimientos**

1. Semanalmente el encargado de cada proceso determina la cantidad de materia prima a ser utilizada para cada orden de producción
2. El encargado ingresa al sistema con su usuario y clave.
  - a) Si la clave no es correcta, no permite el ingreso al sistema.
  - b) Si la clave es la correcta, permite la selección de la opción de solicitud de materia prima e ingresa los siguientes datos
    - i. Número de la solicitud
    - ii. Fecha de solicitud y fecha de entrega.
    - iii. Número de orden de producción.
    - iv. Código del departamento solicitante.
    - v. Código, descripción y cantidad del producto.
3. El sistema verifica los datos ingresados y valida la información.
  - a) Si los datos no están correctos el sistema despliega un mensaje en donde se explica que los datos se deben corregir y vuelve al punto 2.
  - b) Si están correctos, permite procesar la solicitud de materia prima en el sistema.
4. El sistema valida los máximos y mínimos previamente determinados con el fin de que sólo se utilice lo necesario para no tener pérdidas de materia prima.
  - a) Si no están dentro de los márgenes determinados, regresa al punto 3.2
  - b) Si están correctos, valida los datos e imprime el documento de solicitud de materia prima, que será entregado al encargado de almacén.
5. Se archiva la copia de la solicitud.

<b>ISAFSA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	FSOL
	Hecho por:	G.P.
<b>Flujograma Solicitud de Materia Prima</b>	Fecha Inicio	01-07-2008
	Fecha Final	01-07-2008



Solicitud de Materia Prima

ISAFSA, S.A.      Fecha: 14/10/2008      No. 010450

Código: 01      Orden de Producción: 016520

Departamento: Toquelado      Prioridad: 1

Código	Referencia	Descripción	Cantidad
MP0275	C1-006	Piel Noubuck Amarillo Sol	13
TOTAL			13

OBSERVACIONES

Billy Alvarado      Julio Ábac      OK      Cancelar

Jefe Departamento      Jefe Almacén

<b>ISAFA, S.A.</b>		Código	202
Auditoría Interna		Fecha	2-07-2008.
Módulo	<b>Existencias</b>	Procedimiento	<b>Cotización de Materia Prima</b>

### Objetivos

Establecer las políticas y procedimientos que permitan obtener materia prima al menor precio y con las mejores condiciones.

### Áreas de alcance

Cotización de materia prima: proceso por medio del cual se solicita información de los precios y condiciones de pago a proveedores con el fin de elegir la mejor opción.

### Políticas

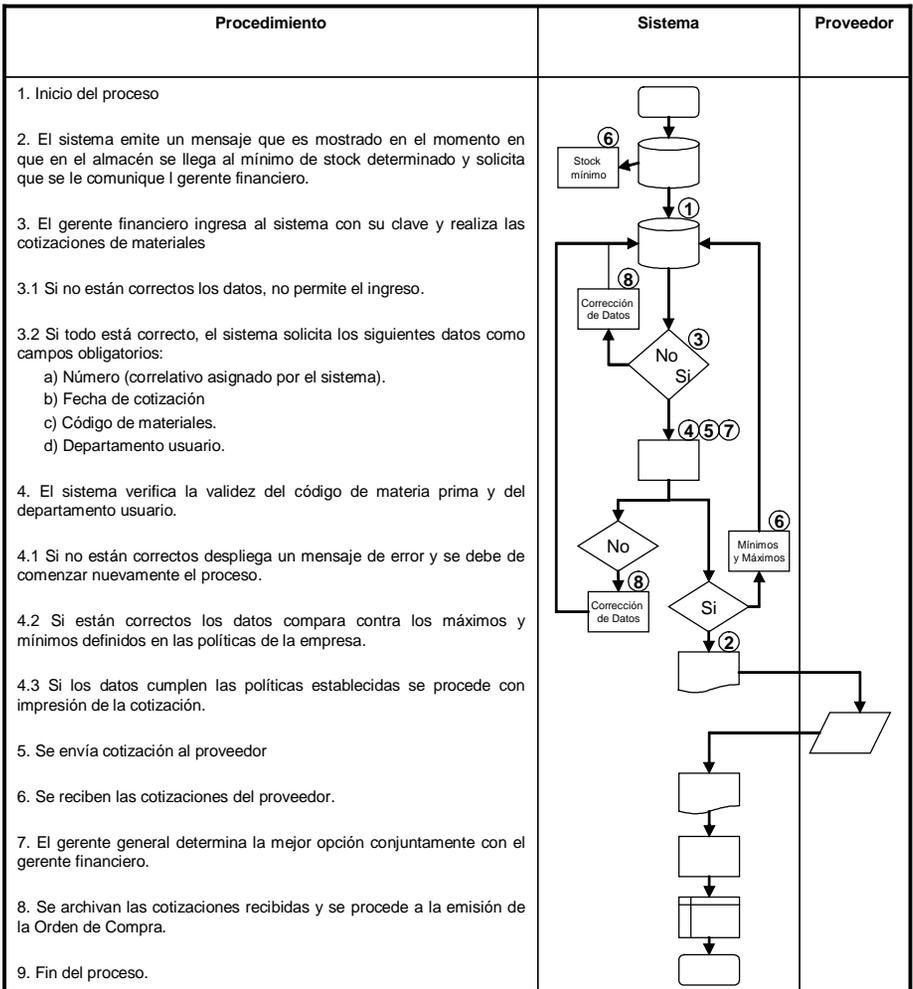
1. Acceso al sistema: El Gerente Financiero tendrá la facultad de ingresar al módulo de Existencias, al apartado de Cotización para realizarla. El Gerente Financiero y el bodeguero tendrán la atribución de solo lectura, esto con el fin de poder revisar cual es la materia prima que será despachada.
2. Emisión de la Cotización: El sistema emitirá la cotización con numeración asignada.
3. Modificación de los datos de la cotización: Únicamente el Gerente General podrá realizar modificaciones a los datos contenidos en la cotización en el sistema.

### Procedimientos

1. El sistema emite un mensaje que es mostrado en el momento en que en el almacén se llega al mínimo de stock determinado y solicita que se le comunique al gerente financiero.
2. El gerente financiero ingresa al sistema con su clave y realiza las cotizaciones de materiales
  - a) Si no están correctos los datos, no permite el ingreso.
  - b) Si todo está correcto, el sistema solicita los siguientes datos como campos obligatorios:

- i. Número (correlativo asignado por el sistema).
  - ii. Fecha de cotización
  - iii. Código de materiales.
  - iv. Departamento usuario.
3. El sistema verifica la validez del código de materia prima y del departamento usuario.
  - a) Si no están correctos despliega un mensaje de error y se debe de comenzar nuevamente el proceso.
  - b) Si están correctos los datos compara contra los máximos y mínimos definidos en las políticas de la empresa.
  - c) Si los datos cumplen las políticas establecidas se procede con impresión de la cotización al proveedor.
4. Se envía cotización al proveedor
5. Se reciben las cotizaciones del proveedor.
6. El gerente general determina la mejor opción conjuntamente con el gerente financiero.
7. Se archivan las cotizaciones recibidas y se procede a la emisión de la Orden de Compra.

ISAFSA, S.A. Auditoría Interna	Cédula	FCOT
	Hecho por:	G.P.
Flujograma Cotización de Materia Prima	Fecha Inicio	02-07-2008
	Fecha Final	02-07-2008



No. 020925

Código  NIT

Proveedor

Dirección

Fecha

Solicitud de Materiales  
No.  Fecha

Tipo de Envío

Código	Referencia	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Condiciones	Plazo Máximo de Entrega
MP0450	C1-180	Limpiador P1	3	395	15 días	3 días

Formulada por      Recibida por

**ISAFSA, S.A.**

Proceso Productivo

Datos Ingresados Correctamente

<b>ISAFSA, S.A.</b>		Código	203
Auditoría Interna		Fecha	3-07-2008
Módulo	<b>Existencias</b>	Procedimiento	<b>Orden de Compra</b>

### Objetivo

Normar la emisión de orden de compra cuando se envíen al proveedor para que éste surta de materia prima al almacén.

### Áreas de alcance

Orden de Compra: Proceso por el cual se emite un documento que contiene toda la información referente a la materia prima a ser pedida al proveedor necesaria para iniciar el proceso productivo.

### Políticas

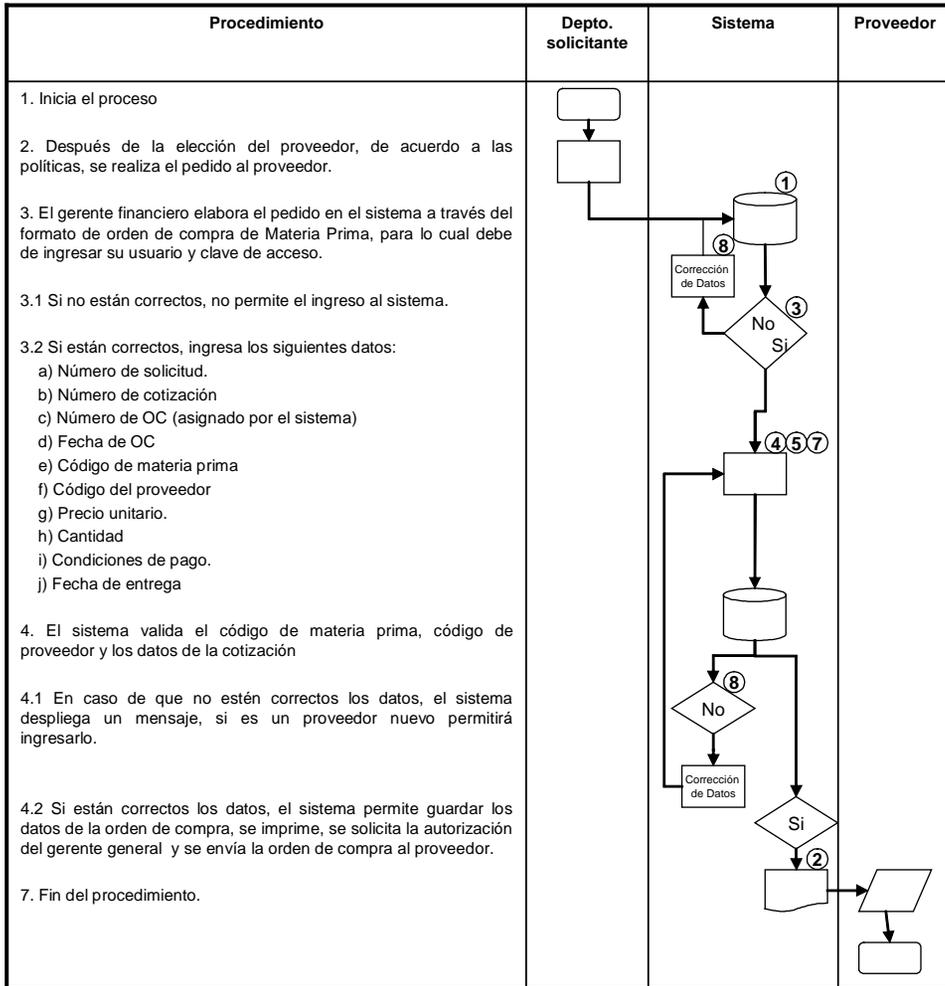
1. Acceso al sistema: El Gerente Financiero estará autorizado para ingresar al módulo de Existencias al apartado de Orden de Compra.
2. Emisión de Orden de Compra: Para poder ser emitida una Orden de Compra debe contener como mínimo el número de solicitud y todos los datos de la cotización realizada.
3. Autorización de Orden de Compra: El Gerente General será el encargado de autorizar una orden de compra para luego ser enviada al proveedor, o en su defecto, el Gerente Financiero tendrá esa atribución.
4. Código de Proveedor: El Gerente Financiero asignará un código específico para cada proveedor. (5 dígitos)

### Procedimientos

1. Después de la elección del proveedor, de acuerdo a las políticas, se realiza el pedido al proveedor.
2. El gerente financiero elabora el pedido en el sistema a través del formato de orden de compra de Materia Prima, para lo cual debe de ingresar su usuario y clave de acceso.

- a) Si no están correctos, no permite el ingreso al sistema.
  - b) Si están correctos, ingresa los siguientes datos:
    - i. Número de solicitud.
    - ii. Número de cotización
    - iii. Número de OC (asignado por el sistema)
    - iv. Fecha de OC
    - v. Código de materia prima
    - vi. Código del proveedor
    - vii. Precio unitario.
    - viii. Cantidad
    - ix. Condiciones de pago.
    - x. Fecha de entrega
3. El sistema valida el código de materia prima, código de proveedor y datos de la cotización
- a) En caso de que no estén correctos los datos, el sistema despliega un mensaje, si es un proveedor nuevo permitirá ingresarlo.
  - b) Si están correctos los datos, el sistema permite guardar los datos de la orden de compra, se imprime, se solicita la autorización del gerente general y se envía la orden de compra al proveedor.

<b>ISAFSA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	FOC
	Hecho por:	G.P.
<b>Flujograma Orden de Compra de Materia Prima</b>	Fecha Inicio	03-07-2008
	Fecha Final	03-07-2008



<b>ISAFA, S.A.</b>		Código	204
Auditoría Interna		Fecha	4-07-2008
Módulo	<b>Existencias</b>	Procedimiento	<b>Recepción de materia Prima</b>

### Objetivo

Establecer las políticas y procedimientos que permitan contar con materias primas de buena calidad y que estén reflejadas correctamente en el sistema, normando el proceso operativo y administrativo de la recepción de materia prima.

### Áreas de alcance

Recepción de Materia prima: Proceso por el cual se prepara y procesa tanto físicamente como en el sistema, la recepción de materia prima.

Devolución de Materia prima: Proceso que es originado por la devolución de materia prima al proveedor por estar dañada o no estar contenida en la orden de compra correspondiente.

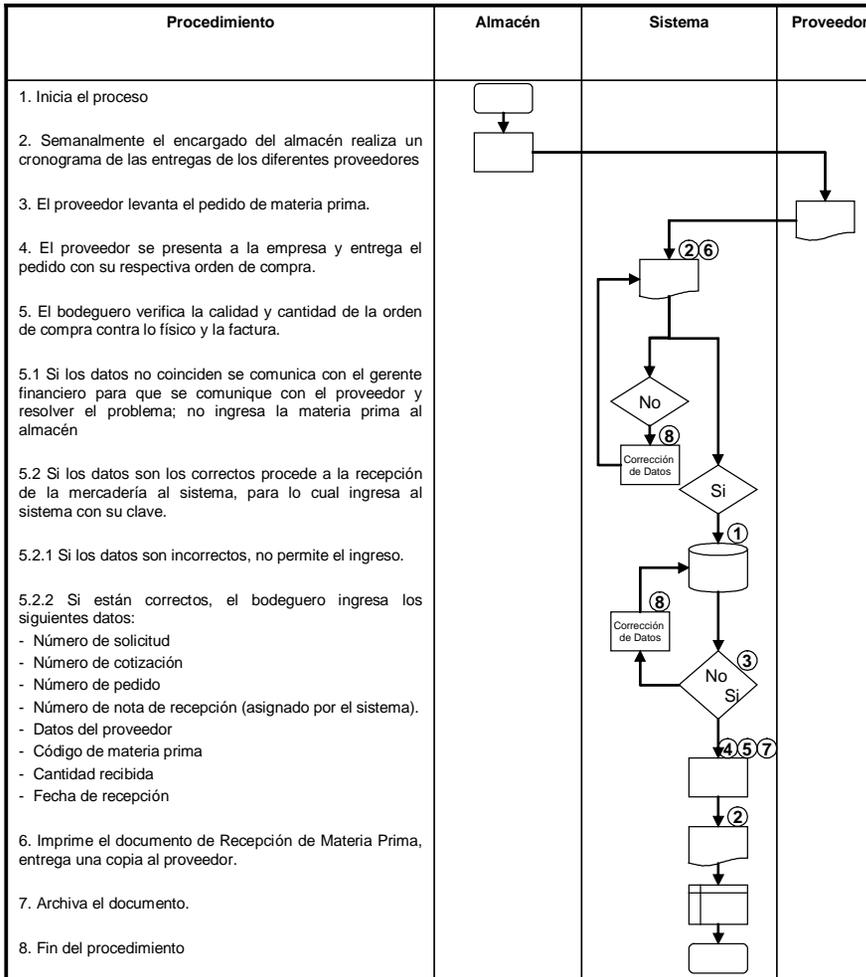
### Políticas

1. Acceso al sistema: El bodeguero tendrá acceso al módulo de materia prima, apartado de Recepción para darle ingreso a la materia prima.
2. Soporte de Órdenes de Compra: Toda recepción de materia prima deberá estar respaldada por una OC emitida en el sistema y debidamente autoriza por gerencia general.
3. Cita con proveedores: Toda recepción de materia prima deberá realizarse con previa cita.
4. Verificación de calidad: En el momento de la recepción de materia prima el bodeguero deberá verificar la calidad del producto para darle ingreso, en caso de no reunir la calidad esperará, no se realizará el ingreso de la misma.
5. Cantidad de materia prima recibida: Cuando el bodeguero lleve a cabo la recepción, deberá considerar que solamente podrá recibir la misma cantidad consignada en la orden de compra o menos, nunca más; de la misma forma, el sistema no permitirá el ingreso de la materia prima que no esté contemplada en la orden de compra.

**Procedimientos**

1. Semanalmente el encargado del almacén realiza un cronograma de las entregas de los diferentes proveedores
2. El proveedor levanta el pedido de materia prima.
3. El proveedor se presenta a la empresa y entrega el pedido con su respectiva orden de compra.
4. El bodeguero verifica la calidad y cantidad de la orden de compra contra lo físico y la factura.
  - a. Si los datos no coinciden se comunica con el gerente financiero para que se comunique con el proveedor y resolver el problema; no ingresa la materia prima al almacén.
  - b. Si los datos son los correctos procede a la recepción de la mercadería al sistema, para lo cual ingresa al sistema con su clave.
    - i. Si los datos son incorrectos, no permite el ingreso.
    - ii. Si están correctos, el bodeguero ingresa los siguientes datos:
      1. Número de solicitud
      2. Número de cotización
      3. Número de pedido
      4. Número de nota de recepción (asignado por el sistema).
      5. Datos del proveedor
      6. Código de materia prima
      7. Cantidad recibida
      8. Fecha de recepción
5. Imprime el documento de Recepción de Materia Prima, entrega una copia al proveedor.
6. Archiva el documento.

ISAFSA, S.A. Auditoría Interna	Cédula	FREC
	Hecho por:	G.P.
Flujograma Recepción de Materia Prima	Fecha Inicio	04-07-2008
	Fecha Final	04-07-2008



Recepción de Materia Prima

Código  Fecha  No. **040405**

Proveedor:  Solicitud No.  Fecha

Dirección:  Cotización No.  Fecha:

O/C  Fecha

Código	Referencia	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Total
MP301	C1-120	Horma/hombre/39	1	150.00	150.00

Proceso Productivo

Datos Ingresados Correctamente

Aceptar

ISAFSA, S.A.  Recibido Por:

<b>ISAFA, S.A.</b>		Código	205
Auditoría Interna		Fecha	7-07-2008
Módulo	<b>Existencias</b>	Procedimiento	<b>Movimientos</b>

### Objetivo

Salvaguardar la integridad y normar el proceso de la información de todos los movimientos realizados a la materia prima.

### Áreas de alcance

Recepción de materia prima: Proceso por el cual se prepara y procesa tanto físicamente como en el sistema, la recepción de materia prima

Salida de materia prima: Proceso en el cual se entrega la materia prima al solicitante a través del documento de Nota de Entrega

### Políticas

1. Acceso al sistema: Los gerentes serán las únicas personas que tendrán acceso al apartado de Movimientos, debido a que es en esta sección en donde se mostrarán todas las entradas y salidas de materia prima.
2. Emisión de reporte de movimientos: Solo los gerentes podrán imprimir el reporte de movimientos.
3. Cambios en el sistema: El sistema no permitirá la modificación de datos, debido a que es sólo una pantalla de consulta.

### Procedimientos

1. Semanalmente el gerente financiero revisa los movimientos realizados de materia prima, para lo cual ingresa al sistema con su usuario y clave.
  - a. Si no están correctos, no permite el ingreso.
  - b. Si están correctos, el sistema permite el ingreso.
2. Se imprime el reporte de movimientos para revisión.

3. Realiza un cuadro entre las entradas y salidas durante la semana, con los documentos de Nota de Recepción y Nota de Entrega.
  - a. En caso de darse alguna variación, informará al bodeguero para determinar el origen de las mismas y comunicará al Gerente General las variaciones para que tomen medidas correctivas.
  - b. En caso de que no existan variaciones, archiva el reporte de movimientos.



<b>ISAFA, S.A.</b>		Código	206
Auditoría Interna		Fecha	8-07-2008
Módulo	<b>Existencias</b>	Procedimiento	<b>Salida de Materia Prima</b>

### Objetivos

Realizar las entregas de MP al solicitante en forma segura, de calidad y confiable.

### Áreas de alcance

Salida de materia prima: Proceso en el cual se entrega la materia prima al solicitante a través del documento de Nota de Entrega.

### Políticas

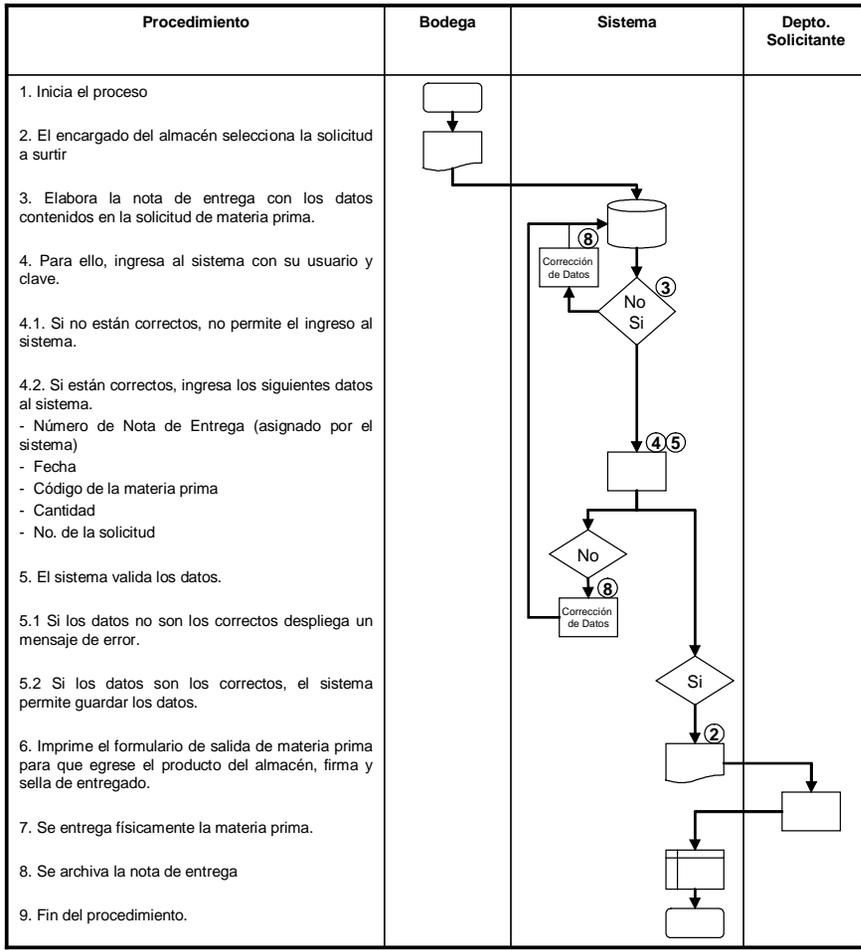
1. Acceso al sistema: El bodeguero tendrá la atribución de generar la Nota de Entrega para lo cual deberá ingresar con la clave asignada.
2. Autorización de la entrega: Para ser entregada la materia prima al encargado debe ser autorizada la Nota de Entrega por el bodeguero.
3. Emisión de Nota de Entrega: Únicamente podrá emitirse la Nota de Entrega contra documento de Solicitud de Materia prima, debido a que el sistema no permitirá la impresión del documento sin estar ligada a una solicitud anteriormente creada.

### Procedimientos

1. El encargado del almacén selecciona la solicitud a surtir.
2. Elabora la nota de entrega con los datos contenidos en la solicitud de materia prima.
3. Para ello, ingresa al sistema con su usuario y clave.
  - a. Si no están correctos, no permite el ingreso al sistema.
  - b. Si están correctos, ingresa los siguientes datos al sistema.
    - i. Número de Nota de Entrega (asignado por el sistema)
    - ii. Fecha
    - iii. Código de la materia prima
    - iv. Cantidad
    - v. No. de la solicitud

4. El sistema valida los datos.
  - a. Si los datos no son los correctos despliega un mensaje de error.
  - b. Si los datos son los correctos, el sistema permite guardar los datos.
5. Imprime el formulario de salida de materia prima para que egrese el producto del almacén, firma y sella de entregado.
6. Se entrega físicamente la materia prima.
7. Se archiva la nota de entrega

<b>ISAFSA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	FSAL
	Hecho por:	G.P.
<b>Flujograma Salida de Materia Prima</b>	Fecha Inicio	08-07-2008
	Fecha Final	08-07-2008



**Salida de Materia Prima**

Código  Orden de Producción  No. **060450**

Departamento  Fecha:

Solicitud

Sírvanse suministrar los siguientes materiales

Código	Referencia	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Total
MP301	C1-120	Horma/hombre/39	2	131.25	262.50

**Proceso Productivo**

Datos Ingresados Correctamente

Aceptar

Juan Carlos Gonzalez    Julio Abac       

**ISAFSA, S.A.**    Solicitado    Autorizado

<b>ISAFA, S.A.</b>		Código	207
Auditoría Interna		Fecha	9-07-2008
Módulo	<b>Existencias</b>	Procedimiento	<b>Inventario</b>

### **Objetivo**

Establecer políticas y procedimientos para el control del producto en proceso y terminado, para garantizar la exactitud de los datos contenidos en el sistema.

### **Áreas de alcance**

**Productos Terminados:** Proceso en el cual se centralizan las actividades de ingreso y egreso de producto terminado a la bodega.

**Productos en Proceso:** Proceso que consiste en el registro adecuado de las entradas y salidas de producto en proceso, en donde se procesa en el sistema todos los datos necesarios para su control.

### **Políticas**

1. Acceso al sistema: El encargado de bodega junto con el Gerente de Producción tendrán acceso al módulo de inventarios.
2. Módulo de Artículos Terminados: El ingreso y egreso del producto terminado a la bodega debe estar acompañada con la respectiva Orden de Producción, al mismo tiempo debe hacer referencia al número de pedido por parte del cliente.
3. Módulo de Artículos en Proceso: De igual forma, los artículos en proceso ingresarán y egresarán a la bodega con su respectiva Orden de Producción, deberá contener el % de avance para su respectivo control y deberá ser almacenado en un lugar específico en la bodega.
4. Autorización de Orden de Producción: El Gerente de Producción es la única persona que puede autorizar la creación y conclusión de la orden de producción.

### **Procedimientos**

### Productos en Proceso

1. Al final de cada mes, el gerente de producción determina los productos que no han sido terminados
2. Le asigna el porcentaje de avance (costo de conversión) e ingresa dicha cantidad de producto a la bodega.
3. El encargado de bodega da ingreso al producto conjuntamente con la Orden de Producción que corresponde, ingresa al sistema con su usuario y clave.
  - a. Si no están correctos, no permite el ingreso al sistema.
  - b. Si están correctos, ingresa los datos del producto al sistema.
4. Imprime la nota de entrada.
5. Coloca los productos en el lugar asignado y entrega la copia al gerente de producción
6. Archiva la nota de entrada.

### Productos Terminados

1. En el momento de que sea concluida una orden, el gerente de producción ingresa el producto terminado al almacén.
2. Simultáneamente con la entrega de la producción terminada al almacén, el gerente debe de entregar al encargado de la bodega el documento de órdenes de producción para que él ingrese los datos al sistema.
3. El encargado del almacén ingresa al sistema con su usuario y clave.
  - a. Si no están correctos los datos, no permite el ingreso al sistema.
  - b. Si el usuario y contraseña son los correctos, ingresa los siguientes datos.
    - i. Número nota de entrada (asignado por el sistema)
    - ii. Número de orden de producción
    - iii. Fecha de la nota
    - iv. Código del producto terminado
    - v. Descripción del producto
    - vi. Total de pares

4. El sistema valida los datos capturados
  - a. Si los datos no están correctos, el sistema despliega un mensaje para que los datos sean corregidos.
  - b. Si los datos están correctos guarda los datos en el sistema.
5. Se imprime la nota de entrada y se coloca el producto en su lugar asignado.
6. El bodeguero archiva el original y entrega la copia al gerente de producción.
7. Se comunica con el Gerente de Ventas para informarle que dicha orden ya puede ser enviada con su respectiva nota de envío a la tienda.

<b>ISAFA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	FPEP
	Hecho por:	G.P.
<b>Flujograma Productos en Proceso</b>	Fecha Inicio	09-07-2008
	Fecha Final	09-07-2008

Procedimiento	Depto. Producción	Sistema
1. Inicia el proceso 2. Al final de cada mes, el gerente de producción determina los productos que no han sido terminados 3. Le asigna el porcentaje de avance (costo de conversión) e ingresa dicha cantidad de producto a la bodega. 4. El encargado de bodega da ingreso al producto conjuntamente con la Orden de Producción que corresponde, ingresa al sistema con su usuario y clave. 4.1. Si no están correctos, no permite el ingreso al sistema. 4.2. Si están correctos, ingresa los datos del producto al sistema. 5. Imprime la nota de entrada. 6. Coloca los productos en el lugar asignado y entrega la copia al gerente de producción 7. Archiva la nota de entrada. 8. Fin del procedimiento.		

**Productos en Proceso**

Entrada  
  Salida  
  Bodega

Fecha	Código	Estilo	Talla	Color	Pares	Orden de Producción	% Costo de Conversión	Proceso
31/10/2008	PP720	Casual	35	Azul	35	016825	75%	Montado

**Proceso Productivo**

Datos Ingresados Correctamente

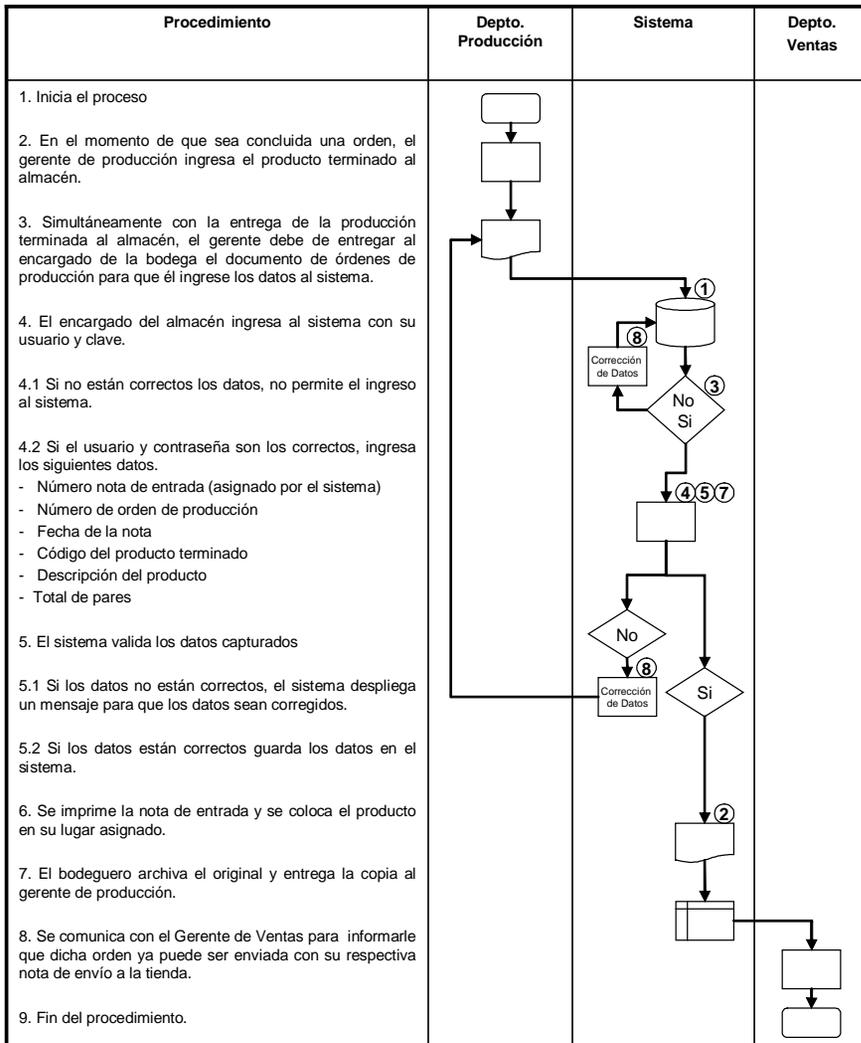
Aceptar

**Observaciones**

Se dio ingreso al producto en proceso por el mes de octubre 2008.

**ISAFA, S. A.**

<b>ISAFA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	FPT
	Hecho por:	G.P.
<b>Flujograma Productos Terminados</b>	Fecha Inicio	09-07-2008
	Fecha Final	09-07-2008



**Entrada de Productos Terminados** No. 070351

Fecha

Orden de Producción

Departamento:

Código	Descripción	Total de Pares
PTC150	Calzado casual femenino 27	125

**Proceso Productivo**

Datos Ingresados Correctamente

**Observaciones:**

El producto esta listo para ser enviado a la tienda No.1.

Billy Alvarado  Julio Abac

**Entregado** **Recibido**

**ISAFA, S.A.**

## 5.4.4.2 Diseño del Control de Mano de Obra

<b>ISAFSA, S.A.</b>		Código	208
Auditoría Interna		Fecha	10-07-2008
Módulo	<b>Mano de Obra</b>	Procedimiento	<b>Nómina</b>

**Objetivos**

Normar los aspectos generales de la elaboración de la nómina, el control de las horas laboradas, anticipos, descuentos, prestaciones laborales y bonificaciones.

**Áreas de alcance**

Datos de los empleados: Este proceso consiste en tener actualizado los datos generales de los empleados que laboran en la empresa.

Tarjeta de Tiempo: Proceso en el cual el empleado registra las horas trabajadas.

Anticipos y Descuentos: Proceso por medio del cual se le autoriza la entrega de un anticipo o el descuento a un empleado.

Cálculo de Bonificación por Producción: Proceso por el cual se calcula el monto que le corresponde obtener al trabajador en relación a las unidades producidas en un período determinado.

Nómina: Proceso por el cual se conjugan todos los datos de los ingresos y egresos del empleado, entre los que se encuentra las prestaciones laborales para determinar el monto de pago que le corresponde, de forma individual como de forma total.

**Políticas**

1. Datos de los empleados: El Gerente Financiero es el responsable de llenar todos los datos de los empleados en el maestro de Empleados.
2. Código de Empleado: El Gerente Financiero asignará a cada empleado un número que consta de 2 dígitos después de la letra T, ejemplo T01.
3. Cancelación de un código de empleado: Después del despido de algún empleado, deberá cancelarse o bloquearse el código del empleado despedido.

4. Tarjetas de Tiempo: El empleado podrá ingresar al apartado de tarjetas de tiempo debido a que este medio funciona de la misma forma que la tarjeta de tiempo manual, el empleado únicamente debe ingresar su código al momento de entrar o salir de la empresa.
5. Anticipos y Descuentos: Los descuentos y anticipos no deberán exceder al 40 % de su sueldo o salario.
6. Bonificación por producción: El Gerente de Producción revisará la calidad del producto elaborado para autorizar el pago de la bonificación por producción.
7. Prestaciones laborales: Se le pagarán las prestaciones laborales a los empleados según marco legal vigente.
8. Documento de Pago: Al momento de que el Gerente Financiero pague al trabajador lo que le corresponde, deberá solicitar al empleado que firme el documento de pago como comprobante que está conforme con lo recibido.
9. Nómina: El Gerente Financiero será el encargado de elaborar la nómina.
10. Autorización del pago: El Gerente General revisará la nómina y será el encargado de autorizar el pago.
11. Autorización de Cambios: El Gerente General podrá realizar modificaciones en el módulo de Mano de Obra.

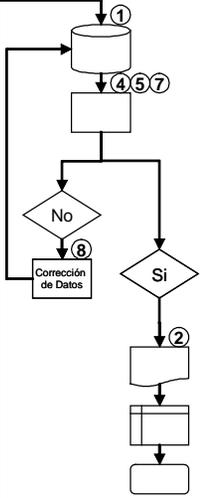
## **Procedimientos**

1. El gerente financiero ingresa al sistema con su usuario y clave de acceso al módulo de nómina y alimenta al sistema.
  - a. Si no están correctos los datos, no permite el ingreso.
  - b. Si están correctos, el sistema procesa los datos y emite la nómina del mes, con los siguientes datos:
    - i. Código del trabajador
    - ii. Nombre del trabajador
    - iii. Centro de producción
    - iv. Días laborados.
    - v. Salario mensual.
    - vi. Deducciones (IGSS, anticipos, etc.)

## vii. Bonificación.

2. Imprime el documento de nómina.
3. El gerente financiero con el gerente de producción revisan la nómina para verificar que los datos sean los correctos.
  - a. Si los datos no están correctos el gerente financiero realiza los cambios en el sistema.
  - b. Si todos los datos están correctos el gerente financiero emite el documento de pago y solicita la firma al gerente general.
4. El gerente de producción realiza el pago y solicita al empleado la firma en el documento de pago como comprobante de haber recibido lo que corresponde.
5. Se archiva el documento de pago para futuras revisiones.

<b>ISAFSA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	FCMO
	Hecho por:	G.P.
<b>Flujograma Control de Mano de Obra</b>	Fecha Inicio	10-07-2008
	Fecha Final	10-07-2008

Procedimiento	Departamento de Producción	Sistema
<p>1. Inicia el proceso</p> <p>2. El empleado ingresa su código y presiona el botón de entrada</p> <p>3. El sistema valida la información:</p> <p>3.1 Si el código no es el correcto, el sistema despliega un mensaje de error.</p> <p>3.2 Si el código es el correcto, el sistema almacena los datos..</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Código del trabajador</li> <li>- Nombre del trabajador</li> <li>- Centro de producción</li> <li>- Días laborados.</li> <li>- Horas trabajadas.</li> </ul> <p>4. Se imprime el documento condensado de la información de las horas trabajadas por trabajador.</p> <p>5. Se archiva para revisiones posteriores.</p> <p>6. Fin del procedimiento.</p>		

**Tarjeta de Tiempo**

**ISAFSA, S.A.** Fecha: 31/10/2008

Código de Empleado: T16

Nombre: Azucena Álvarez

Cargo: Vendedor 1

Mes que terminá: Octubre

Días trabajados: 25 Días no trabajados: 6

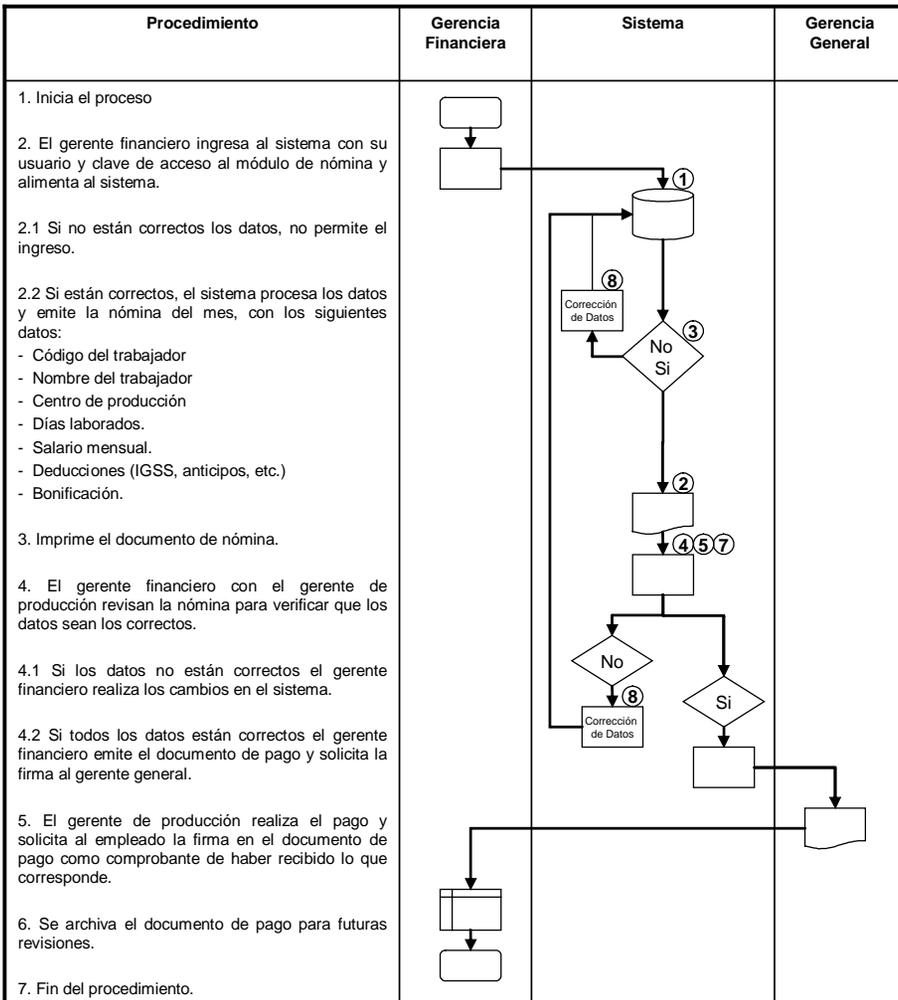
Horas ord. trabajadas: 192 Horas extras: 12

Hora: 08:00 a.m.

**Proceso Productivo**

Datos Ingresados Correctamente

<b>ISAFA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	FNOM
	Hecho por:	G.P.
<b>Flujograma Nómina</b>	Fecha Inicio	10-07-2008
	Fecha Final	10-07-2008



## 5.4.4.3 Diseño del Control de Gastos de Fabricación

<b>ISAFA, S.A.</b>		Código	209
Auditoría Interna		Fecha	11-07-2008
Módulo	<b>Gastos de Fabricación</b>	Procedimiento	<b>Gastos de Fabricación</b>

**Objetivo**

Establecer políticas y procedimientos para el registro de los gastos de fabricación.

**Áreas de alcance**

Gastos de fabricación: Proceso por medio del cual se registran todos los gastos de fabricación, asimismo, el medio de pago de los mismos.

**Políticas**

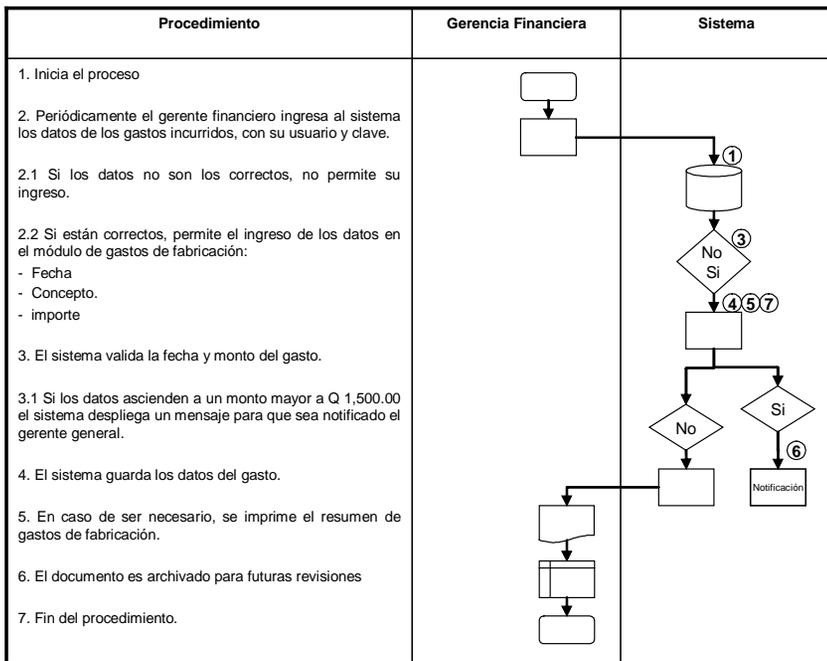
1. Autorización de pago: El Gerente Financiero podrá autorizar el pago de los gastos de fabricación hasta un monto de Q.1,500.00, en casos donde el monto sea mayor solicitará la autorización del Gerente General.
2. Pago de Gastos: Los pagos se realizarán contra factura. El sistema no permitirá registrar la cancelación de un gasto si no tiene un documento al cual hacerle referencia.

**Procedimientos**

1. Periódicamente el gerente financiero ingresa al sistema los datos de los gastos incurridos, con su usuario y clave.
  - a. Si los datos no son los correctos, no permite su ingreso.
  - b. Si están correctos, permite el ingreso de los datos en el módulo de gastos de fabricación:
    - i. Fecha
    - ii. Concepto.
    - iii. importe
2. El sistema valida la fecha y monto del gasto.

- a. Si los datos ascienden a un monto mayor a Q 1,500.00 el sistema despliega un mensaje para que sea notificado el gerente general.
3. El sistema guarda los datos del gasto.
4. En caso de ser necesario, se imprime el resumen de gastos de fabricación.
5. El documento es archivado para futuras revisiones

<b>ISAFA, S.A.</b> Auditoría Interna	Cédula	FGF
	Hecho por:	G.P.
<b>Flujograma Gastos de Fabricación</b>	Fecha Inicio	11-07-2008
	Fecha Final	11-07-2008



## 5.4.4.4 Diseño del Control de Órdenes de Producción

<b>ISAFSA, S.A.</b>		Código	210
Auditoría Interna		Fecha	14-07-2008
Módulo	<b>Órdenes de Producción</b>	Procedimiento	<b>Producción por estilo y talla</b>

**Objetivo**

Normar la creación, modificación y cancelación de la Orden de Producción de la empresa.

**Áreas de alcance**

Órdenes de Producción: Documento que contiene las especificaciones del calzado solicitado por el cliente.

**Políticas**

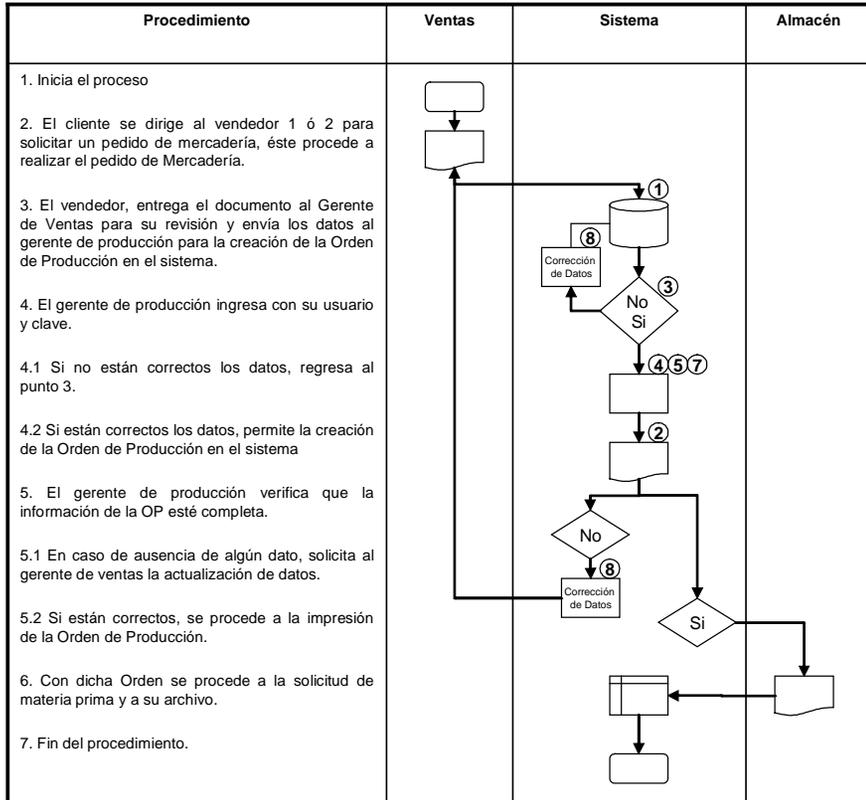
1. Creación de Orden de Producción (OP): El Gerente de Producción es el encargado de la creación en el sistema de la Orden de Producción.
2. Documento de Soporte de la OP: La Nota de Pedido será el único documento de soporte para la emisión de Órdenes de Producción.
3. Autorización de OP: Para su validez, la orden de producción deberá ser autorizada por el Gerente General.
4. Revisión de OP: El Gerente de Ventas deberá revisar la OP para constatar que toda la información esté completa.
5. Cambios en una OP: El sistema sólo permitirá realizar cambios a la OP al Gerente General o en casos especiales al Gerente de Producción.

**Procedimientos**

1. El cliente se dirige al vendedor 1 ó 2 para solicitar un pedido de mercadería, éste procede a realizar el pedido de Mercadería.
2. El vendedor, entrega el documento al Gerente de Ventas para su revisión y envía los datos al gerente de producción para la creación de la Orden de Producción en el sistema.

3. El gerente de producción ingresa con su usuario y clave.
  - a. Si no están correctos los datos, regresa al punto 2.
  - b. Si están correctos los datos, permite la creación de la Orden de Producción en el sistema
4. El gerente de producción verifica que la información de la OP esté completa.
  - a. En caso de ausencia de algún dato, solicita al gerente de venta la actualización de datos.
  - b. Si están correctos, se procede a la impresión de la Orden de Producción.
5. Con dicha Orden se procede a la solicitud de materia prima y a su archivo.

ISAFSA, S.A. Auditoría Interna	Cédula	FOP
	Hecho por:	G.P.
Flujograma Orden de Producción	Fecha Inicio	14-07-2008
	Fecha Final	14-07-2008



**Orden de Producción**

Orden No.	016820	Fecha	17/10/2008
Fecha Inicio	17/10/2008	Fecha Final	29/10/2008
Artículo	PT1736	Cantidad	95
Cliente	AgroIndust. S.A.	Pedido	P01154

ISAFSA, S.A.

Talla

27 
  28 
  29 
  30 
  31 
  32 
  33 
  34 
  35 
  36 
  37 
  38 
  39 
  40 
  41 
  42 
  43

Operación	Materia Prima	Mano de Obra	Gastos de Fabricación
Troquelado	3,200.00	1,625.00	520.00
Rebajado	500.00	1,300.00	125.00
Preparado de corte	300.00	625.00	170.00
Pespunte	535.00	1,350.00	150.00
Prep. p/montado	150.00	625.00	125.00
Montado	75.00	1,350.00	620.00
Ensuelado	792.00	1,450.00	780.00
Empaque	130.00	625.00	456.00
<b>Totales</b>	<b>5,682.00</b>	<b>8,950.00</b>	<b>2,946.00</b>

Fecha de ingreso al almacén 29/10/2008

Observaciones: Para ser entregado al cliente.

Billy Alvarado	OK	Cancelar	
----------------	----	----------	--

Autorizado por

<b>Costo Total</b>	17,578.00
<b>Costo Unitario</b>	185.03

A continuación las formas utilizadas en los flujogramas

Forma	Actividad	Forma	Actividad	Forma	Actividad
	Inicio / fin		Sistema		Decisión
	Documento		Actividad		Archivo

Guía para el análisis de los controles en cada módulo del proceso productivo utilizados en los flujogramas

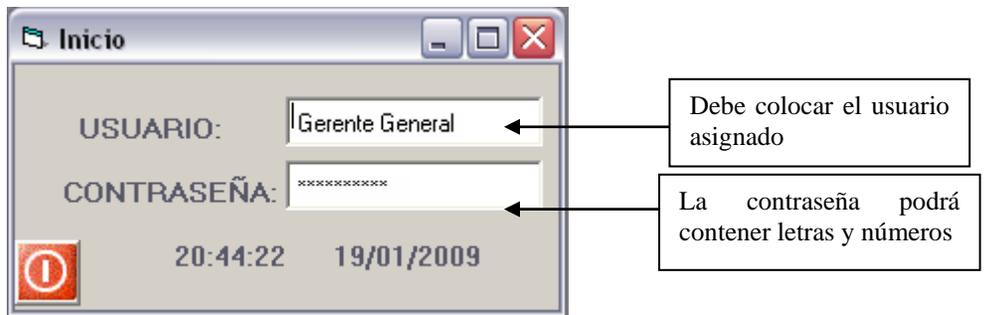
No.	Control de Aplicación Entrada	No.	Control de Aplicación Procesamiento
1	Clave de transacciones	6	Verificación de límites o racionalidad.
2	Formas	7	Identificación
3	Verificación	8	Bitácora de errores
4	Dígito de verificación		
5	Verificación de caracteres y campos		

### 5.4.5 Desarrollo y Documentación del Software

A continuación se presenta la propuesta del Auditor Interno para el desarrollo de los controles del sistema.

#### Control de Entrada: Clave de transacciones (1)

Para el ingreso al programa es necesaria la introducción de su usuario y contraseña. Estos serán proporcionados por el Gerente General.



Nota: La contraseña debe ser cambiada inmediatamente al ingresar a su usuario.

A continuación se despliega la siguiente pantalla en donde se podrá elegir entre las opciones:

- a. Archivo
- b. Existencias
- c. Mano de Obra
- d. Gastos de Fabricación y
- e. Órdenes de Producción



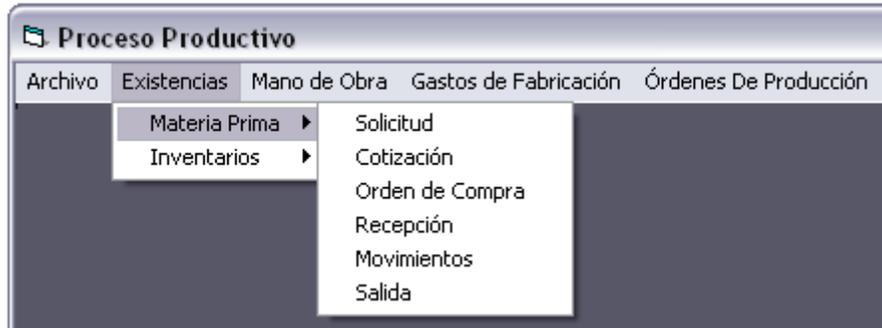
Dentro del **Archivo** se tendrá la opción de cambiar su contraseña o salir del programa.



Usuario	Gerente General
Antigua Contraseña	*****
Nueva Contraseña	*****

← ISAFA,

En la opción de **Existencias** se podrá elegir entre las opciones de Materia Prima e Inventarios:



### Control de Entrada: Formas (2)

En cada opción le desplegará una serie de formularios (que deben ser llenados correctamente para que el sistema los procese y almacene).

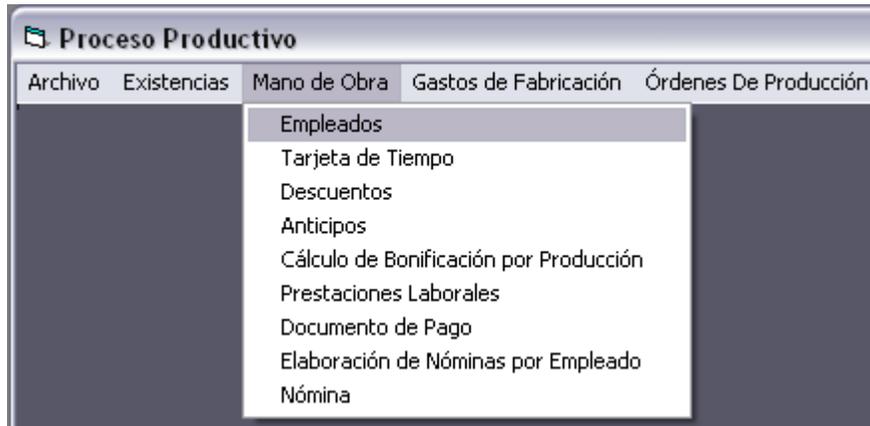


Nota: Solamente permitirá el ingreso de datos al personal autorizado de acuerdo al perfil del usuario asignado a cada uno.

A continuación se presenta un ejemplo, este formulario corresponde a Existencia al inciso de Solicitud de Materia Prima.



Para el caso de mano de obra, el gerente financiero tendrá acceso total a los datos de los empleados, para lo cual podrá acceder a cualquiera de los apartados que se muestran en la siguiente imagen.

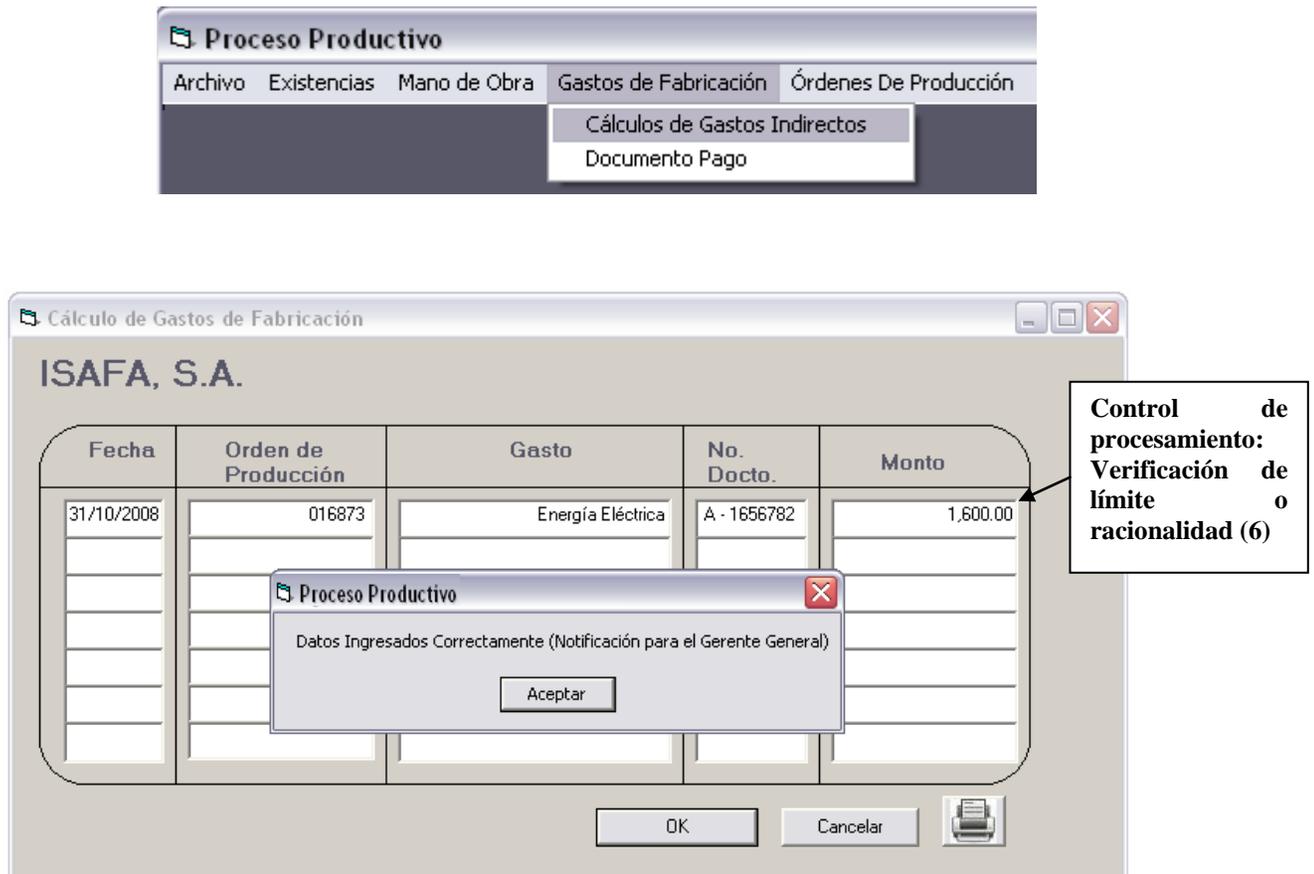


Para el caso de las tarjetas de tiempo, el empleado deberá ingresar su código que será asignado por el Gerente de Producción y automáticamente el sistema guardará el día y la hora de ingreso o egreso a la empresa.

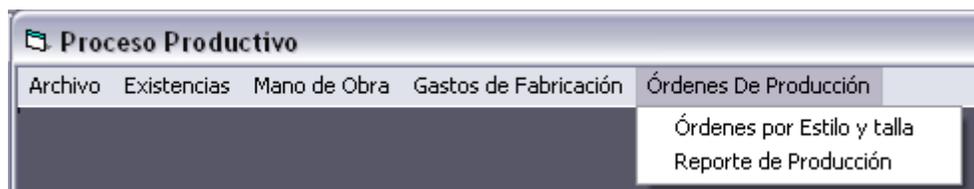
**Control de Procesamiento: Identificación (7)**

**Y presionar**

En lo que se refiere a los gastos de fabricación, facilita el ingreso y almacenamiento de la información, debido a que los datos solicitados por el sistema son simples.



Para la elaboración de las órdenes de producción, se puede acceder al siguiente menú. Como fue mencionado anteriormente, solamente el usuario autorizado para esta labor podrá elaborar y generar los datos.



A continuación el Reporte de Producción utilizado por la empresa.

Número asignado por el sistema

Reporte de Producción

Fecha: 17/11/2008 No. 001453

Departamento: Finanzas

No. Orden	Pares	M.P.	M.O.	G.F.	Total	Costo Unitario
016835	62	6,750.00	7,620.00	3,210.00	17,580.00	283.55
016725	75	7,932.00	7,842.00	4,510.00	20,284.00	270.45
016652	62	6,230.00	6,950.00	3,920.00	17,100.00	275.81

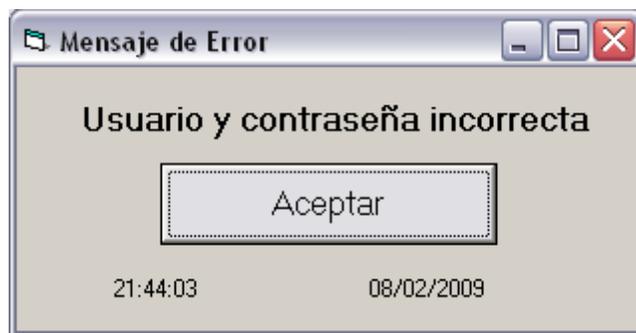
Observaciones:

ISAFA, S.A.

OK Cancelar

Los formatos implementados en el sistema permiten al usuario el ingreso de información de una forma sencilla y práctica, asimismo, se debe toma en cuenta los controles establecidos por el auditor interno para la correcta utilización del sistema.

#### Control de Procesamiento: Bitácora de errores (8)



<b>ISAFSA, S.A.</b> Auditoría Interna	Código	IA120808
	Hecho por	G.P.

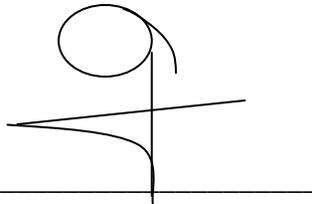
## **INFORME AI-120808**

Para: Consejo de Administración  
De: Auditoría Interna  
Asunto: Diseño del Sistema Computarizado en el Proceso Productivo de la Empresa  
Manufacturera de Calzado.  
Fecha: 12 de agosto de 2008.

De acuerdo al Memorando A-171218 con fecha 21 de marzo de 2008, sé procedió con el Analista de Sistemas al desarrollo e implantación de los controles generales y de aplicación en cada módulo del sistema de acuerdo a los elementos del proceso productivo de la empresa.

Para que se ponga en marcha el sistema es necesario que los usuarios tomen en cuenta la descripción de los controles descritos en el caso práctico.

Atentamente,



María Gabriela Pérez Zapón

Auditora Interna

## CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación en la Empresa Manufacturera de Calzado, se concluyó en lo siguiente:

1. Se confirma la hipótesis, que los módulos, desde el punto de vista de controles, a considerar por el Contador Público y Auditor en su calidad de Auditor Interno, en el diseño de un sistema computarizado en el proceso productivo de una empresa manufacturera de calzado, son:
  - a) Existencias (Materia Prima e Inventarios).
  - b) Mano de Obra.
  - c) Gastos de Fabricación.
  - d) Órdenes de Producción.
  
2. Se determinó que la participación del Contador Público y Auditor en los sistemas de información computarizados puede darse, dependiendo de su especialización, desde tres puntos de vista: consultor de PED, auditor externo y auditor interno. La participación del Auditor Interno durante el diseño del sistema, asegura que se incluyan en forma oportuna los controles apropiados, para ello el auditor tendrá que cumplir con la función asesora y con los objetivos de auditoría, en un ambiente tecnológico más complejo para el cual debe prepararse adecuadamente.
  
3. Se comprobó que con el incremento de la producción debido a la diversificación de los estilos, Comercializadora de Calzado ISAFA, S.A. no controla adecuadamente los tres elementos del proceso productivo (materia prima, mano de obra y gastos de fabricación) de la misma forma que de los inventarios en proceso, terminados y de las órdenes de fabricación, lo cual dificulta la determinación del costo y precio de venta de los productos y pedidos por no contar con un sistema computarizado.

## RECOMENDACIONES

Como resultado de la investigación en la Empresa Manufacturera de Calzado, se recomienda lo siguiente:

1. El Auditor Interno tiene que determinar los módulos que integrarán el sistema antes de su diseño, en el caso de la Empresa, los módulos serán constituidos por los elementos que intervienen en el proceso productivo de la empresa, asimismo, el sistema tiene que permitir el control tanto del producto en proceso y terminado como de las órdenes de producción; esto con el fin de garantizar que el sistema genere la información de forma oportuna para la toma de decisiones.
2. El Auditor Interno tiene que participar activamente en el diseño del sistema para verificar que los controles necesarios sean integrados y que los requerimientos de los usuarios sean atendidos, debido a que sería más costoso la modificación del sistema luego de su implantación, para lograr esto, deberá actualizar sus conocimientos constantemente para brindar un servicio profesional adecuado como lo demanda su profesión.
3. El Auditor Interno de Comercializadora de Calzado ISAFSA, S.A. tiene que verificar que el diseño del sistema garantice el control de la materia prima, mano de obra, gastos de fabricación, inventarios (en proceso y terminado) y órdenes de producción, y genere la información necesaria para determinar el costo y el precio de venta de cada producto y pedido, asimismo, se adapte al incremento del flujo de información con el aumento de la producción y diversificación de estilos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aragón Aldana, Cesar Aníbal. --Tesis Planeación y Desarrollo de un Sistema de Información Computarizado. --Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. --Contador Público y Auditor. --Guatemala, noviembre 1996. --96 p.
2. Awad, Elías M. --Introducción de los Computadores en los Negocios. --España: Editorial Dossat, S.A., 1979. --489 p.
3. Bolaños Fortuny, Dina Margarita. --Tesis El Proceso Administrativo en las Empresas Familiares de Calzado ubicadas en la Ciudad Capital. Universidad Rafael Landívar. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. --Departamento de Administración de Empresas. --Guatemala, abril 2006. --141 p.
4. Burch, John G. --Diseño de Sistemas de Información. --Grudnitski, Gary. --México: Editorial Limusa, S.A. de C.V., 1992. --985 p.
5. Callejo Bernad, Francisco Javier. --Contabilidad de Costos. --Editorial Pearson Educación, 2001. --196 p.
6. Castillo Taracena, Luis Arturo. --Tesis Inscripción, Disolución y Liquidación Legal para la Pequeña Industria de Calzado. --Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. --Administrador de Empresas. --Guatemala, mayo 2001. --93 p.
7. Cervantes Zenteno, Sergio. --Casos Prácticos de Contabilidad de Costos 2. --Instituto Mexicano de Contadores Públicos. A.C. --México, mayo 2001. --45p. (5)
8. Congreso de la República de Guatemala. --Código Aduanero Centroamericano (CAUCA III). --Año 2000.

9. Congreso de la República de Guatemala. --Código de Comercio, Decreto Número 2-70 y sus Reformas.
10. Congreso de la República de Guatemala. --Código de Trabajo, Decreto Número 1441 y sus Reformas.
11. Congreso de la República de Guatemala. --Código Tributario, Decreto Número 6-91 y sus Reformas.
12. Congreso de la República de Guatemala. --Disposiciones Legales para el Fortalecimiento de la Administración Tributaria, Decreto Número 20-2006.
13. Congreso de la República de Guatemala. --Ley de Bonificación – Incentivo Sector Privado, Decreto Número 37-2001 y sus Reformas.
14. Congreso de la República de Guatemala. --Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 y sus Reformas.
15. Congreso de la República de Guatemala. --Ley del Impuesto de Solidaridad, Decreto Número 73-008.
16. Congreso de la República de Guatemala. --Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos, Decreto Número 37-92 y sus Reformas.
17. Congreso de la República de Guatemala. --Ley del Impuesto Extraordinario y Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz, Decreto Número 67-2007 y sus Reformas.
18. Congreso de la República de Guatemala. --Ley del Impuesto Sobre Inmuebles, Decreto Número 15-98 y sus Reformas.

19. Congreso de la República de Guatemala. --Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92 y sus Reformas.
20. Congreso de la República de Guatemala. --Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros, Decreto Número 26-95 y sus Reformas.
21. Congreso de la República de Guatemala. --Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295 y sus Reformas.
22. Congreso de la República de Guatemala. --Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado, Decreto Número 76-78 y sus Reformas.
23. Congreso de la República de Guatemala. --Reglamento Uniforme Aduanero Centroamericano (RECAUCA). --Año 2000.
24. Darrien, Yann. --Técnicas de la Auditoría Informática. Colombia: Alfaomega, 1995.
25. Echenique García, José Antonio. --Auditoría en Informática. --2a.ed. --México: McGraw Hill, 2001. --300 p.
26. Ernst & Young. --Recopilación preparada por la Ernst & Young de las NIC y NIIF adoptadas por la Unión Europea. --685 p-
27. Fitzgerald, Jerry. --Controles Internos para Sistemas de Computación. --México: Editorial Limusa, S.A. de C.V. 1991. --121p.
28. Fonseca Borja, René. --Auditoría Interna un Enfoque Moderno de Planificación, Ejecución y Control. --2a. ed. --Guatemala, 2004. --593 p.

29. Gremial de Calzado. --El Mundo del Calzado. --p.27. --Revista Número 24 (Julio 2007).
30. Horngren, Charles T. --Contabilidad de Costos / Gorge Foster, Srikant M Datar. --10a. ed. --México: Prentice Hall, 2002. --906 p.
31. Information Systems Audit and Control Association (ISACA). --Control Objectives for Information and related Technology. --201 p. --Año 2000.
32. Kendall E., Kenneth --Análisis y Diseño de Sistemas / Kendall, Julie E. --6a. ed. --México: Pearson Educación, 2005. --752 p.
33. Lainez Elias, Armando. Tesis “Implementación de Control Interno en el Área de Inventarios en una Industria Cervecera”. --Universidad de San Carlos de Guatemala. --Facultad de Ciencias Económicas. --Contaduría Pública y Auditoría. --Guatemala, Julio 2001. --134 p.
34. Lemus Godinez, Breshner Joaquín. --Tesis Implementación de un Departamento de Auditoría Interna en una Empresa de Calzado. --Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. --Contador Público y Auditor. --Guatemala, septiembre 2005.
35. The Institute of Internal Auditors. --Normas Internacionales para el Ejercicio Profesional de la Auditoría Interna. --Estados Unidos, 2004. --19 p.
36. Mallo, Carlos. --Contabilidad de Costos y Estratégica de Gestión/ Robert S. Kaplan, Sylvia Meljem, Carlos Jiménez. --Madrid: Editorial Prentice Hall Iberia, 2000. --768 p.
37. Marines Agudo, Canónico. --Diseño de un Sistema de Costos Automatizado para la empresa PROALCA C.A. Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado.

Administración y Contaduría. -- Contaduría Mención Costos. -- Venezuela, mayo del 2002.

38. Martí de Adalid, María Teresa. --Contabilidad de Costos / Eduardo Solorio Jiménez. --5a. ed. --México: Editorial Limusa, 2007. --316 p.
39. Martínez de Zárate. --La Industria del Calzado. --p. 18-21. --Prensa Libre: Revista D, semanal. --Número 205 (Guatemala, junio 2008).
40. Martínez Días, María del Carmen. --Metodología para realizar auditorías de la información al proceso de investigación en la Universidad de Pinar del Río. Editorial Digital Universitaria. --La Habana 2006. --25p.
41. Muñoz Razo, Carlos. --Auditoría en Sistemas Computacionales. --México: Editorial Pearson Educación, 2002. --796 p.
42. Omicion System. --Nociones Básicas Costos con Microsoft Excel. Diseño y Producción. --Argentina: Editorial E. Elia, 2003. --145 p.
43. Pérez, Victor Manuel. --Programación Visual Basic/ Juan José Puluc Vásquez. --Guatemala: Editorial Prendisa, s.f. --200 p.
44. Piattini, Mario G. --Auditoría Informática, Un Enfoque Práctico / Emilio Del peso. --Colombia: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., 1998. --609 p.
45. Ramos Rosales, Edwing Ernesto. --Tesis Auditoría Interna en el Departamento de Informática de una Institución Bancaria. --Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Contador Público y Auditor. --Guatemala, noviembre 2007. --97 p.

46. Rodenas Gil, Eduardo Antonio. --Tesis La Planeación Estratégica Aplicada en la Mediana Industria de Calzado. --Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. --Administrador de Empresas. --Guatemala, mayo 2003. --113 p.
47. Rodríguez Modales, Mario Estuardo. --Tesis Competitividad: Factor Clave para el Crecimiento de la Industria Guatemalteca del Calzado. --Universidad Rafael Landívar. --Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. --Departamento de Administración de Empresas. --Guatemala, abril 2006. --68 p.
48. Ruiz, Eduardo. --Nuevos Retos y Más Negocios. --p. 16-17. --Cámara de Industria: Revista Industria. --Mensual número 116 (Guatemala, mayo 2007).
49. Ruiz Samayoa, Roylan Horacio. --Tesis Historia y Desarrollo de la Auditoría en Guatemala. --Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. --Contador Público y Auditor. --Guatemala, abril 1994.
50. Ruseñas, Rubén Oscar. --Manual de Control Interno. --Argentina: Macchi Grupo Editor, S.A., 1999. --301 p.
51. Santillana González, Juan Ramón. --Auditoría Interna Integral: Administrativa, Operacional y Financiera. --2a edición. --México: Thomson Learning, 2002. --415 p.
52. Soto, Jorge Eduardo. --Manual de Contabilidad de Costos 1. --Guatemala: Editorial EDKA, 1999. --174 p.
53. Universidad Pedagógica Nacional. --Informe de Auditoría Interna, Proceso Planeación Estratégica. --Sistema de Gestión de Calidad. --Colombia, 2000.

54. Valdéz, Luis Alberto. --Auditoría de Sistemas. --Colegio de Contadores Públicos y Auditores de Guatemala. --33 p. --Julio 2007.
55. Vázquez Gallardo, Braulio. --Contabilidad de Costos, Planificación y Control. --6a. ed. --Panamá: Editorial South-Western, 1980. --538 p.
56. Whittington, O. Ray. --Principios de Auditoría. / Kurt Pany --14 ed. --México: McGraw Hill, 2004. --736 p.
57. [www.emagister.com](http://www.emagister.com)
58. [www.grecalza.com](http://www.grecalza.com)
59. [www.infomipyme.com](http://www.infomipyme.com)
60. [www.members.tripod.com/rach\\_meli/Seguridad.html](http://www.members.tripod.com/rach_meli/Seguridad.html)
61. [www.monografías.com](http://www.monografías.com)
62. [www.portal.imcp.org.mx/content/view/796/113/](http://www.portal.imcp.org.mx/content/view/796/113/)
63. [www.prof.usb.ve/lmendoza/Documentos/PS-117%20\(Teor%EDa\)/Teor%EDa%20PS6117%20Seguridad%20y%20Control%20de%20los%20SI.pdf](http://www.prof.usb.ve/lmendoza/Documentos/PS-117%20(Teor%EDa)/Teor%EDa%20PS6117%20Seguridad%20y%20Control%20de%20los%20SI.pdf)
64. [www.sedesol2006.sedesol.gob.mx/transparencia/normatividad/transparencia/acuerdos/28\\_Acuerdo\\_Control\\_Interno.pdf](http://www.sedesol2006.sedesol.gob.mx/transparencia/normatividad/transparencia/acuerdos/28_Acuerdo_Control_Interno.pdf)