

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**

**CONTROLES INTERNOS PREVENTIVOS EN HOSPITALES PRIVADOS
QUE TRABAJAN POR MEDIOS COMPUTARIZADOS EN RED"**

TESIS

**Presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Económicas
por**

JUAN MARTIN OLIVA MURALLES

**Previo a conferírsele el Título de
CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR
En el Grado Académico de:**

LICENCIADO

Guatemala, mayo del 2000

**MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**

DECANO	LIC. MIGUEL ANGEL LIRA TRUJILLO
SECRETARIO	LIC. EDUARDO ANTONIO VELASQUEZ CARRERA
VOCAL 1º.	LIC. ROLANDO DE JESUS OLIVA ALONZO
VOCAL 2º.	LIC. ANDRES GUILLERMO CASTILLO NOWELL
VOCAL 3º.	LIC. GUSTAVO ADOLFO VEGA
VOCAL 4º.	P.A.E. JAIRO JOAQUIN FLORES DIVAS
VOCAL 5º.	P. C. WILLIAM TOMAS RAMIREZ RAYMUNDO

**PROFESIONALES QUE REALIZARON
LOS EXAMENES DE AREAS PRACTICAS**

MATEMATICA-ESTADISTICA	LIC. JORGE ORLANDO RECINOS SANDOVAL
AUDITORIA	LIC. RUBEN EDUARDO DEL AGUILA RAFAEL
CONTABILIDAD	LIC. RONALDO ANTONIO LOPEZ ORTIZ

TERNA EXAMINADORA PRIVADO DE TESIS

PRESIDENTE:	LICDA. ZOILA ESPERANZA ROLDAN ALVAREZ DE MORALES
EXAMINADOR:	LIC. RODOLFO PAYES AGUILAR
EXAMINADOR:	LIC. FRANCISCO ISRAEL AYALA MORALES



Guatemala, 21 de enero de 2000

Licenciado
Miguel Angel Lira Trujillo
Decano Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Ciudad Universitaria Zona 12

Señor Decano:

Atendiendo el oficio de fecha veintiséis de enero de mil novecientos noventa y ocho, emanado de esa Decanatura, he procedido a asesorar al estudiante Juan Martín Oliva Muralles en su trabajo de tesis titulado "LOS CONTROLES INTERNOS PREVENTIVOS EN HOSPITALES PRIVADOS QUE TRABAJAN POR MEDIOS COMPUTARIZADOS EN RED".

Este trabajo contiene en su primera parte los aspectos Jurídicos y Tributarios de una Empresa de Servicios Hospitalarios, formas de organización y deberes formales de las empresas en general. En la parte central contiene información relacionada con el Control Interno Preventivo, los Sistemas Computarizados de Información en Red, los Procesos y Efectos de la Participación del Contador Público y Auditor en la Implementación de un Sistema Informático en Red; y al final se presenta un caso práctico que contiene los controles internos preventivos observados en un centro hospitalario privado, describiendo la Red que le facilita sus operaciones, su integración de software, y análisis del control interno de las principales secciones administrativas, a través de diagramas de flujo.

En mi opinión, este trabajo reúne los requisitos necesarios para ser aceptado y discutido en el examen General Público, previo al otorgamiento al estudiante Oliva Muralles, el Título de Contador Público y Auditor en el grado académico de Licenciado.

"ED Y ENSEÑAD A TODOS"


Lic. José René Escalante Yumán
Asesor



**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,
OCHO DE MAYO DOS MIL.**

Con base en lo estipulado en el Artículo 23o. del Reglamento de Evaluación Final de Exámenes de Areas Prácticas y Examen Privado de Tesis, el dictamen emitido por el Licenciado José René Escalante Yuman, quien fuera designado Asesor y el Acta AUD. 22-00, donde consta que el estudiante **JUAN MARTIN OLIVA MURALLE**, ha aprobado su Examen Privado de Tesis, se le autoriza la impresión del Trabajo de Tesis, denominado: **"LOS CONTROLES INTERNOS PREVENTIVOS EN HOSPITALES PRIVADOS QUE TRABAJAN POR MEDIOS COMPUTARIZADOS EN RED"**.

Atentamente,

In y enseñad a todos.

LIC. EDUARDO ANTONIO VELASQUEZ CARRERA
SECRETARIO



LIC. MIGUEL ANGEL HIRA TRUJILLO
DECANO



Smp.

h.



ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Todo Honor y Toda Gloria
A MIS PADRES	Juan Oliva Catalán Marta Muralles de Oliva Con Amor Especial
A MI ESPOSA	Miriam Judith Archila de Oliva Con Amor y Agradecimiento
A MIS HIJOS	Miriam Gabriela Jackelinne Melissa Martin Emmanuel Con Ternura y Amor
A MIS SUEGROS	Marco Antonio Archila Emilia Martínez de Archila Con Mucho Respeto y Cariño
A MIS HERMANOS	Porfirio (+) Marta Sofia Regino José Luis María Francisca Rosa Elvira Juan José
A MIS CUÑADOS	Con Admiración
A MIS SOBRINOS	Como Ejemplo
A MIS AMIGOS	
A LIC. RENE ESCALANTE YUMAN Y SU SAGRADA FAMILIA	
A PROFESOR MARIO ROLANDO GONZALEZ, SRA. E HIJAS	
A LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS	
A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	
	(Por la Realidad de mis Sueños)



INDICE

Página

INTRODUCCION

CAPITULO I

ASPECTOS JURIDICOS Y TRIBUTARIOS DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS HOSPITALARIOS

1.1	FORMAS DE ORGANIZACIÓN	1
1.1.1	Empresa Individual	2
1.1.2	Empresa Co-propiedad	2
1.1.3	Empresa en Sociedad Mercantil	2
1.1.3.1	Sociedad Colectiva	2
1.1.3.2	Sociedad en Comandita Simple	2
1.1.3.3	Sociedad en Comandita por Acciones	2
1.1.3.4	Sociedad de Responsabilidad Limitada	3
1.1.3.5	Sociedad Anónima	3
1.1.4	Empresa por Contrato de Negocios en Participación	3
1.2	DEBERES FORMALES DE LAS EMPRESAS	3
1.2.1	Proceso de Creación y Legalización para funcionamiento de una empresa Individual	3
1.2.1.1	Inscripción ante el Registro Mercantil	4
1.2.1.1.1	Comerciante Individual	4
1.2.1.1.2	Sociedades Mercantiles	5
1.2.2	Inscripción Ante la Superintendencia de Administración Tributaria	7
1.2.2.1	Inscripción en el Registro Tributario Unificado	7
1.2.2.2	Aviso de Nombramiento de Contador de la Empresa	7
1.2.3	Otras Incripciones	8
1.2.3.1	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-	8
1.2.3.1.1	Inscripción de Patronos	8
1.2.3.1.2	Registro de Planillas de salarios	9
1.2.3.1.3	Informes mensuales al IGSS	9
1.2.4	Habilitación y Autorización de Libros	11
1.2.4.1	Habilitación de Libros de Contabilidad	11
1.2.4.2	Autorización de Libros de Contabilidad	11
1.2.5	Autorización de Otros Documentos	12
1.2.6	Autorización de Maquinas Registradoras	12

1.2.7	Obligaciones Tributarias	12
1.2.8	Otros Requisitos Legales Especiales	13
1.2.8.1	Autorización de Funcionamiento	13
1.2.8.2	Autorización para la compra y venta de Estupefacientes y Sicotrópicos	13
1.2.8.3	Licencia Sanitaria	14
1.2.8.4	Autorizaciones de Otras áreas de Apoyo	14
1.2.8.4.1	Autorización de Laboratorio	14
1.2.8.4.2	Autorización de Unidad de Radiología	14

CAPITULO I I
EL CONTROL INTERNO PREVENTIVO

2.1	DEFINICION	16
2.1.1	Ambiente de Control	17
2.1.2	Sistema Contable	17
2.1.3	Procedimientos de Control	17
2.2	OBJETIVOS DEL CONTROL INTERNO PREVENTIVO	17
2.2.1	Información	18
2.2.2	Protección	18
2.2.3	Eficiencia	18
2.3	CARACTERISTICAS DEL CONTROL INTERNO PREVENTIVO	19
2.4	ELEMENTOS DEL CONTROL INTERNO PREVENTIVO	20
2.5	RESPONSABILIDAD DE IMPLEMENTACION Y EJECUCION DE LA ESTRUCTURA DEL CONTROL INTERNO	22
2.6	IMPORTANCIA DEL CONTROL INTERNO	23

CAPITULO III
SISTEMAS COMPUTARIZADOS DE INFORMACION EN RED
CON ENFASIS EN LA IMPLEMENTACION DE CONTROLES
INTERNOS PREVENTIVOS

3.1	ANALISIS PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA COMPUTARIZADO EN RED	26
3.1.1	Estudio de las necesidades de servicio	27
3.1.2	Cuantificación de la demanda del servicio	28

3.1.3	Cuantificación de la Oferta	29
3.1.4	Balace de Demanda-Oferta	30
3.1.5	Criterios de Selección de Tipo de Red	30
3.1.6	Selección del Hardware a utilizar	32
3.1.7	Instalación y Configuración de la Red	36
3.1.8	Integración de Software y Hardware	36
3.1.9	Elección de Software	38
3.1.10	Funciones Administrativas Factibles a Incorporarse a la Red	40
3.1.10.1	Marco Conceptual	40
3.1.10.2	Marco de Aplicación	42
3.1.11	Diseño de Controles Internos Preventivos	47
3.1.12	Capacitación al Personal Usuario de la Red	48

CAPITULO IV
PROCESO Y EFECTOS DE LA PARTICIPACION DEL CONTADOR PUBLICO
Y AUDITOR EN LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA
INFORMATICO EN RED

4.1	PROCESO	51
4.1.1	Análisis del Control Interno	51
4.1.2	La Participación del Contador Público y Auditor, en la Implementación del Sistema en Red y la Aplicación de un Efectivo Control	52
4.2	EFFECTOS ECONOMICOS	57
4.2.1	Inversión para Fines Preventivos	62
4.2.2	Disminución de Riesgos en Otras Areas	62
4.2.3	Menor Riesgo de Robo o Sustracciones	62
4.2.4	Incremento de Tasa de Depreciación	63
4.2.5	Disminución de Utilización de Recurso Humano	64

CAPITULO V
CASO PRACTICO

5.1	DESCRIPCION DE LA RED QUE FACILITARA LAS OPERACIONES ADMINISTRATIVAS DE HOSPITAL	65
-----	---	----



5.2	INTEGRACION DE LAS SECCIONES DE SOFTWARE	67
5.3	CONTROL INTERNO POR SECCION ADMINISTRATIVA	72
5.3.1	Procedimientos Generales en Hospitalización de Pacientes	75
5.3.1.1	Controles Internos Preventivos Generales Incorporados al Sistema	76
5.3.2	Control Interno Preventivo a observar en el área de Facturación y Cobros	80
5.3.3	Control Interno Preventivo a observar en el área de Cuentas por Cobrar	83
5.3.4	Control Interno Preventivo a observar en el área de Inventarios	85
5.3.5	Control Interno Preventivo a observar en el área de Contabilidad	87
	CONCLUSIONES	89
	RECOMENDACIONES	91
	BIBLIOGRAFIA	92

INTRODUCCION

El presente informe responde a los lineamientos establecidos para el sistema de evaluación implantado en la Universidad de San Carlos de Guatemala, denominado Examen General Privado, de la Facultad de Ciencias Económicas; y el resultado del trabajo de campo denominado "LOS CONTROLES INTERNOS PREVENTIVOS EN HOSPITALES PRIVADOS QUE TRABAJAN POR MEDIOS COMPUTARIZADOS EN RED".

Los cambios tecnológicos y los nuevos sistemas económicos mundiales, hacen que la profesión del Contador Público y Auditor, sea más compleja cada día, y que este profesional tenga que intervenir en diversidad de áreas que integran dichos cambios. Para el efecto, el Contador Público y Auditor, tiene la necesidad de conocer y especializarse en las nuevas alternativas de información, comunicación y transferencia de tecnología.

Uno de los cambios a que se hace referencia es la informática, campo al cual todas las empresas de cualquier actividad imaginable están supeditadas, lo cual hace que las mismas sean eficientes y eficaces en la prestación de servicios u oferta de productos que pone a disposición del mercado, pues de no hacerlo, tiende a que la competencia los absorba o se margine por su ineficiencia al competir en el mercado, lo que se hace más notorio en la actualidad porque se viene gestando la globalización de las transacciones de todo tipo.

En tal situación, los Centros Hospitalarios como empresas que prestan sus servicios dentro del mercado, también están sujetos a estos cambios y en consecuencia se debe preparar para ser eficiente y eficaz en la prestación del servicio y por ende a tener la rentabilidad necesaria que se persigue al invertir cualquier capital.

El presente trabajo trata de enmarcar la participación del Contador Público y Auditor, en la implementación de una red computarizada en un Centro Hospitalario, para lo cual se solicita autorización de una empresa privada que presta este tipo de servicio, para realizar los estudios pertinentes y con ello determinar y sustentar las hipótesis que se formularon al inicio, y para el efecto, está dividido en cinco capítulos;

el primero, da a conocer los Aspectos Jurídicos y Tributarios de una Empresa de Servicios Hospitalarios, forma de organización y los deberes formales de las empresas en general.

El segundo, trata El Control Interno Preventivo, integrado por objetivos, características, elementos, responsabilidad de implementación y ejecución, así como la estructura e importancia.

El capítulo tercero, trata de los Sistemas Computarizados de Información en Red con énfasis en la Implementación de Controles Internos Preventivos, que incluyen el análisis para su implementación.

En el capítulo cuarto, se presentan los Procesos y Efectos de la Participación del Contador Público y Auditor, en la Implementación de un Sistema Informático en Red, y en su contenido nos da a conocer la misión del control interno administrativo, los controles internos en un ambiente de Procesamiento Electrónico de Datos –PED-, y un análisis económico en la implementación de una Red de Area Local –LAN-.

Finalmente en el capítulo quinto, se presenta un caso práctico, de los controles internos preventivos que deben observarse en un centro hospitalario privado, describiendo la Red que le facilite sus operaciones, su integración de software, y detalle de controles internos de las principales secciones administrativas, a través de diagramas de flujo.

CAPITULO I

ASPECTOS JURIDICOS Y TRIBUTARIOS DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS HOSPITALARIOS

Dentro de las distintas etapas de la civilización, la sociedad ha tenido necesidad de crear normas jurídicas y morales que garanticen la vida comunitaria, creando reglas que regulen las relaciones legales y mercantiles entre los hombres, para mantener el equilibrio entre ellos.

Considerando que el comercio en Guatemala hasta antes de 1,971 mantenía un marco jurídico que establecía las reglas comerciales, mismas que ya no eran coherentes a la época del desarrollo mercantil, el Congreso de la República, aprobó el Código de Comercio, cuya vigencia inicia el 1º. de enero de 1,971, en el cual se establece un criterio mercantil cuya flexibilidad y amplitud, considera estimulación para el desarrollo de la libre empresa, facilitando su organización y regulando sus operaciones, las cuales deben ser vigiladas por las instituciones gubernamentales como parte de su función coordinadora de la vida nacional.

El Código de Comercio, también incluye instituciones del Derecho Mercantil moderno que propicia que las empresas puedan tener sus asideros legales para regular sus actuaciones.

A la fecha, el Código se ha quedado obsoleto en algunas regulaciones mercantiles que han surgido como consecuencia de la evolución de las transacciones a nivel mundial, lo que implica no tener normas claras en su actuación.

1.1 FORMAS DE ORGANIZACION

El Código de Comercio, atendiendo a la forma de organización de las empresas, establece las siguientes:



1.1.1 *Empresa Individual:*

Es la empresa propiedad de una sola persona, natural o física que ejerce en nombre propio cualesquiera de las actividades lícitas.

1.1.2 *Empresa en Co-propiedad:*

La empresa en co-propiedad se presenta cuando dos o más personas son propietarios de una empresa mercantil. Cabe hacer notar que la Co-propiedad puede establecer el porcentaje o la proporción que a cada uno pertenece.

1.1.3 *Empresa en Sociedad Mercantil:*

Es la unión de personas y bienes o industrias para la explotación de un negocio, cuya gestión produce con respecto de aquellas, una responsabilidad directa frente a terceros, y la producción de ganancias a su favor. Dentro de este tipo de organización, el Código de Comercio contempla cinco formas siendo estas:

1.1.3.1 *Sociedad Colectiva.*

Sociedad colectiva es la que existe bajo una razón social y en la que todos los socios responden de modo subsidiario, ilimitada y solidariamente, de las obligaciones sociales.

1.1.3.2 *Sociedad en comandita simple:*

Sociedad en comandita simple, es la compuesta por uno o varios socios comanditados que responden en forma subsidiaria, ilimitada y solidariamente de las obligaciones sociales y uno o varios socios comanditarios que tienen responsabilidad limitada al monto de su aportación. Las aportaciones no pueden ser representadas por títulos o acciones.

1.1.3.3 *Sociedad en comandita por acciones:*

La sociedad en comandita por acciones, es aquella en la cual uno o varios socios comanditados responden en forma subsidiaria, ilimitada y solidaria por las obligaciones sociales y uno o varios socios comanditarios tienen la responsabilidad limitada al monto de las acciones que han suscrito, en la misma forma que los accionistas en una sociedad anónima. Las aportaciones deben estar representadas por acciones.

1.1.3.4 Sociedad de responsabilidad limitada:

La sociedad de responsabilidad limitada es la compuesta por varios socios que solo están obligados al pago de sus aportaciones, por las obligaciones sociales responden únicamente el patrimonio de la sociedad. El capital esta dividido en aportaciones que no podrán incorporarse a títulos de ninguna naturaleza ni denominarse acciones.

1.1.3.5 Sociedad anónima:

La 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 que hubiere suscrito.

1.1.4 Empresa por contratos de negocios en participación:

El Código de Comercio en su artículo 181, establece otro tipo de organización denominado Contrato de Negocios en Participación. En el contrato de participación, un comerciante que se denomina gestor se obliga a compartir con una o varias personas llamadas participantes, que le aportan bienes o servicios, las utilidades o pérdidas que resulten de una o varias operaciones de su empresa o del giro total de la misma.

El mismo código de Comercio, establece entre otras normas, que el contrato de participación no está sujeto a formalidad alguna ni a registro; no dará nacimiento a una persona jurídica y, por consiguiente, ninguna razón social o denominación podrá usarse en relación con él. El uso de un nombre comercial que incluya nombres y apellidos de participantes, hará responder a los que hubieren consentido como si fuesen socios colectivos

1.2 DEBERES FORMALES DE LAS EMPRESAS

1.2.1 PROCESO DE CREACION Y LEGALIZACION PARA FUNCIONAMIENTO DE UNA EMPRESA INDIVIDUAL

Toda organización tiene deberes, obligaciones y responsabilidades, las cuales están establecidas en las diferentes leyes de carácter civil, mercantil, tributario o cualquier otra norma establecida tanto por el Estado como sus instituciones, de



esa cuenta las empresas mercantiles tienen deberes formales que deben observar antes de su puesta en marcha, en su desarrollo y su terminación. Dentro del presente apartado se enuncian los deberes formales principales:

1.2.1.1 INSCRIPCIÓN ANTE EL REGISTRO MERCANTIL

El Registro Mercantil es una institución del Estado que tiene como función principal la inscripción de los actos y contratos mercantiles relativos a la organización y funcionamiento de sociedades mercantiles, empresas o establecimientos mercantiles, comerciantes individuales y auxiliares de comercio. El registro es depositado de fe pública, sanciona en forma oficial y certifica la concreción de actos y contratos mercantiles, a fin de que los mismos nazcan a la vida legal y merezcan la confianza y credibilidad de la colectividad jurídica.

Lo anterior indica que es la primera etapa para el desarrollo de las empresas, sean individuales o mercantiles. Se considera oportuno mencionar algunos requisitos para la inscripción:

1.2.1.1.1 Comerciante individual

Es obligatoria la inscripción en el Registro Mercantil de comerciantes cuyo capital será dos mil quetzales o más.

La inscripción del comerciante individual se hará mediante declaración jurada del interesado, consignada en el formulario que el Registro tiene establecido, denominado solicitud de inscripción de comerciante individual y empresa, con firma autenticada por Notario Público. El formulario contiene la siguiente información:

- Nombres y apellidos completos, edad, profesión u oficio, nacionalidad, domicilio y dirección.
- Actividad a que se dedique.
- Régimen económico de su matrimonio, si fuere casado o unido de hecho.
- Nombre de su esposa y sus establecimientos y sus direcciones.
- Fecha en que haya dado principio a su actividad Mercantil.

La solicitud se presenta en triplicado en la recepción de documentos, dentro de un mes después de haberse constituido como tal o de estar abierto al público.

La oficina de Recepción de documentos extenderá una orden de pago, por medio de la cual, el interesado deberá enterar en las cajas fiscales o la institución que haga la recaudación, la cantidad que le fijen de acuerdo con el arancel del Registro Mercantil General de la República.

Los documentos que se adicionan a la solicitud son:

- 1) Cédula de vecindad.
- 2) Balance o certificación de capital en giro.
- 3) Si es representante legal, adjuntar fotocopia legalizada del documento donde conste su representación.
- 4) Si es extranjero, copia de autorización del Ministerio de Economía u otra dependencia del Ejecutivo para ejercer el comercio.

1.2.1.1.2 *Sociedades Mercantiles*

Para la inscripción de las Sociedades Mercantiles es necesario lo siguiente:

- Llenar formulario para inscripción como Sociedad.
- Llenar formulario para inscripción de la empresa.

A los formularios antes mencionados se debe acompañar cédula de vecindad del representante, Balance General de apertura certificado por el Contador General y comprobante del impuesto de inscripción.

La inscripción de las sociedades mercantiles se hará con base en el testimonio de la escritura pública de constitución, la cual debe comprender:

- Formas de organización.
- Denominación o razón social y nombre comercial si lo hubiere.
- Domicilio y el de sus sucursales.
- Objeto.
- Plazo de duración.
- Capital social.
- Notario autorizante de la escritura de constitución, lugar y fecha.
- Organos de Administración, facultades de los administradores.
- Organos de vigilancia si los tuviese.



En el caso de que se trate de sociedades cuyo objetivo requiera concesión o licencia estatal, será indispensable adjuntar el Acuerdo Gubernativo o la autorización correspondiente y el término de inscripción principia a contar a partir de la fecha del acuerdo o autorización.

Inscripción Provisional

Solicitada la inscripción de una sociedad o de cualquier modificación a su escritura presentada ante el Registro Mercantil, éste, con base a la documentación presentada, analiza si llena los requisitos legales y que la misma no contenga disposiciones contrarias a la ley, hará una inscripción provisional a la cual se debe solicitar una certificación a efecto que la sociedad pueda realizar otros deberes formales, tales como la inscripción ante la Superintendencia de Administración Tributaria.

Patentes

El registrador expedirá sin costo alguno la patente de comercio a toda sociedad, comerciante individual, auxiliar de comercio, empresa o establecimiento que haya sido debidamente inscrito.

Esta patente deberá colocarse en lugar visible de toda empresa o establecimiento. 1/

SANCIONES POR FALTA DE INSCRIPCION

SANCION PECUNIARIA

Sin perjuicio de las demás sanciones que establece el Código de Comercio, la falta de Inscripción y el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones que establece el mismo para los comerciantes, se sancionara con multa de veinticinco a mil quetzales. La cual será impuesta por el registrador. 2/

1/ Artículo No. 344 del Código de Comercio.

2/ Artículo No. 356 del Código de Comercio.

1.2.2 INSCRIPCION ANTE LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA

1.2.2.1 INSCRIPCION EN EL REGISTRO TRIBUTARIO UNIFICADO –RTU-

La inscripción ante esta institución esta normada en el Código Tributario y las leyes tributarias vigentes. En tal situación todos los contribuyentes y responsables están obligados a inscribirse en la Administración Tributaria. Aún cuando por ley estén exentos del pago del impuesto. ^{3/}

El plazo para la inscripción será de treinta (30) días hábiles, contados en la forma que para cada caso se indica a continuación:

- 1) Para los Comerciantes Individuales a partir de la fecha de su inscripción en el Registro Mercantil, presentando:
 - a) Original de su cédula de vecindad o de su pasaporte, si fuera extranjero; y
 - b) Original de su Patente de Comercio de empresas o certificación de Inscripción en el Registro Mercantil.

- 2) Para las sociedades mercantiles, a partir de su inscripción provisional en el Registro Mercantil, acompañando:
 - a) Primer testimonio de la Escritura Pública de su constitución y de sus modificaciones, si las hubiere;
 - b) Original de la patente de comercio de empresa y de sociedad o certificación extendida por el Registro Mercantil, en la que conste su inscripción provisional; y
 - c) Nombramiento del representante legal cuando corresponda.

1.2.2.2 AVISO DE NOMBRAMIENTO DEL CONTADOR DE LA EMPRESA

Las empresas están obligadas a comunicar el nombre del contador dentro del plazo de un mes contando a partir de la fecha de toma de posición, para lo cual se deberá llenar el formulario que proporcione la Administración Tributaria. La omisión de este aviso es sancionada con multa.

^{3/} De conformidad con el artículo 120 del Código Tributario, Decreto 6-91 del Congreso de la República y artículo 2 del Reglamento del Impuesto Sobre la Renta, acuerdo gubernativo 596-97.



1.2.3 *OTRAS INSCRIPCIONES*

1.2.3.1 *INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL*

En el artículo 100 de la Constitución de la República, se reconoce el derecho a la Seguridad Social para beneficio de los habitantes del país. Su régimen se instituye como función pública, en forma racional, unitaria y obligatoria.

La aplicación del régimen de seguridad social corresponde al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, que es una entidad autónoma con personalidad jurídica, patrimonio y funciones propias.

Todos los habitantes de Guatemala que sean parte activa del proceso de producción de artículos o servicios, están obligados a contribuir al sostenimiento del régimen de Seguridad Social en proporción a sus ingresos, también el derecho de recibir beneficios para sí mismos o para sus familiares que dependen económicamente de ellos.

Para que el Instituto pueda cumplir con sus fines, es necesaria la contribución monetaria de los patronos y trabajadores de País, incluyendo el Estado y sus instituciones autónomas y descentralizadas.

1.2.3.1.1 *Inscripción de Patronos*

En la actualidad y para el departamento de Guatemala establece que, todo patrono que emplee tres o más trabajadores tiene la obligación de inscribirse, a excepción de los patronos que se dediquen a las empresas de transporte, en cuyo caso la obligatoriedad se inicia desde el hecho de tener un solo trabajador o más.

En los Departamentos del interior de la República, la obligatoriedad nace con el hecho de tener cinco trabajadores o más.

La inscripción debe hacerse en el Municipio de Guatemala, por medio del departamento de Inscripción del Instituto y en el resto de los municipios del interior de la República ante el Delegado del Instituto.

Los documentos a presentar para la inscripción son:

- a) Empresas propiedad de personas individuales:

- 1) Cédula de vecindad;
 - 2) Patente de comercio;
 - 3) Nómina de salarios;
- Si la persona es extranjera:
Además de lo anterior:
- 4) Pasaporte;
 - 5) Autorización del Ministerio de Economía para operar en el país.

b) Sociedades:

- 1) Patente de comercio de sociedad;
- 2) Patente de comercio de la empresa;
- 3) Copia simple de la escritura de la constitución;
- 4) Copia simple de nombramiento del representante legal de la sociedad;
- 5) Nómina de salarios; y
- 6) Cualquier otra documentación que requiera el inspector asignado (libros de contabilidad y cualquier otro documento donde conste la firma de recibido por parte de cada uno de los trabajadores que integran la nómina).

A cada patrono que sea declarado formalmente inscrito se le asigna un número de identificación, que debe ser usado por dicho patrono en todas sus relaciones con en el Instituto, especialmente si se trata de envío de informes, pagos, solicitudes de servicios médicos u otras comunicaciones escritas.

1.2.3.1.2 Registro de Planillas de Salarios

De conformidad con el artículo 102 del Código de Trabajo, todo patrono que emplee a 10 o más trabajadores, tiene la obligación de llevar libros de salarios, los que sirven de base para los informes que deben ser proporcionados al IGSS.

1.2.3.1.3 Informes Mensuales al IGSS

Todo patrono inscrito formalmente en el Instituto, tiene la obligación de reportar mensualmente una lista de sus trabajadores y los salarios que hayan devengado durante el mes, tanto ordinarios como extraordinarios.

El monto de las cuotas patronales y de trabajadores, así como las cuotas patronales de INTECAP e IRTRA; deberán pagarse simultáneamente con la presentación del informe que se denomina "Planillas de Seguridad Social", elaboradas en formularios que



otorga el Instituto o por medios computarizados conservando las características de estos, y previa autorización del Instituto. (Art. 5º. Del Reglamento sobre Recaudación de Contribuciones al Régimen de Seguridad Social).

Las contribuciones de seguridad social, que actualmente se aportan sobre la base de los programas de seguridad, son las siguientes: para los departamentos de Guatemala, Baja Verapaz, Chiquimula, Totonicapán, Zacapa, Jalapa, El Quiché, Sacatepéquez, Sololá, Escuintla y Suchitepéquez:

PROGRAMA	PATRONOS	TRABAJADORES
Accidentes en General	3%	1%
Enfermedades y Maternidad	4%	2%
Invalidez, Vejez y Supervivencia	3.67%	1.83%
Total de contribuciones a Pagar	10.67%	4.83%

Para los departamentos de Alta Verapaz, Chimaltenango, El Progreso, Huehuetenango, Izabal, Jutiapa, Petén, Quetzaltenango, Retalhuleu, San Marcos y Santa Rosa:

PROGRAMA	PATRONOS	TABAJADORES
Accidentes en General	3%	1%
Invalidez, Vejez y Supervivencia	3.67%	1.83%
Total de contribuciones a Pagar	6.67%	2.83%

Los anteriores porcentajes son aplicables a las empresas y trabajadores del sector privado, de entidades autónomas, descentralizadas y del Estado cuyos sueldos son pagados por planillas.

Para los trabajadores del Estado con Plazas presupuestadas y por contrato en los departamentos donde existe el programa de Enfermedad y Maternidad: 3%. En los demás departamentos de la República: 1%

Cuotas del INTECAP

Con la contribución del IGSS, los patronos están obligados a pagar el 1% sobre los salarios pagados en concepto de cuota del INTECAP, quien retribuirá en atención a programas de capacitación y adiestramiento a los trabajadores de las empresas que así lo soliciten.

Cuotas del IRTRA

Con el pago de la contribución del IGSS y en la misma planilla, los patronos están obligados a pagar el 1% sobre los salarios devengados en concepto de cuota del IRTRA, el cual elabora programas de recreación a todos los trabajadores de las empresas afiliadas.

1.2.4 HABILITACION Y AUTORIZACION DE LIBROS**1.2.4.1 HABILITACION DE LIBROS DE CONTABILIDAD**

Base Legal: Inciso 4, artículo 5 del Decreto 37-92 del Congreso de la República, Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos.

Los libros de contabilidad deben ser habilitados previo a su utilización, por la Superintendencia de Administración Tributaria y el costo es de Q.0.50 por cada hoja. Dicho trámite debe realizarse dentro los 30 días posteriores a la inscripción como contribuyente en la misma Institución.

1.2.4.2 AUTORIZACION DE LIBROS DE CONTABILIDAD

Una vez habilitados los libros de contabilidad, previo a iniciar las anotaciones contables, estos deben ser autorizados por el Registro Mercantil General de la República, a excepción de los libros de compras y ventas; cancelando en las cajas receptoras de impuestos la cantidad de Q.0.15 por hoja.

El libro de salarios es autorizado únicamente por la Inspección General de Trabajo del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.



1.2.5 *AUTORIZACION DE OTROS DOCUMENTOS*

- Toda persona individual o jurídica está obligada a obtener la autorización, previo a la impresión y emisión de los siguientes documentos: Facturas, Facturas Especiales, Notas de Crédito y Notas de Débito.

1.2.6 *AUTORIZACION DE MAQUINAS REGISTRADORAS*

Se debe solicitar a la Superintendencia de Administración Tributaria, y esta institución entregará una resolución en forma de calcomanía donde se le autorizará el uso de la máquina registradora para emitir documentos en forma mecanizada y específicamente para el establecimiento que se designó en el formulario. Esta calcomanía debe colocarse en la máquina registradora autorizada en el lugar visible para los clientes.

1.2.7 *OBLIGACIONES TRIBUTARIAS*

Tributos son las presentaciones, comúnmente en dinero, que el estado exige en ejercicio de su poder tributario, con el objeto de obtener recursos para el cumplimiento de sus fines. Dentro de las clases de tributos más comunes que atañan al contribuyente, se encuentra el impuesto que es el tributo que tiene como hecho generador, una actividad estatal general no relacionada concretamente con el contribuyente.

La obligación tributaria constituye un vínculo jurídico, de carácter personal, entre la Administración Tributaria y otros entes públicos acreedores del tributo y los sujetos pasivos de ella. Tiene por objeto la prestación de un tributo, surge al realizarse el presupuesto del hecho generador previsto en la ley y conserva su carácter personal a menos que su cumplimiento se asegure mediante garantía real o fiduciaria, sobre determinados bienes o con privilegios especiales. La obligación tributaria, pertenece al Derecho Público y es exigible coactivamente.

Toda persona individual o jurídica está obligada a cumplir las obligaciones contenidas en el Código Tributario y otras normas, leyes o reglamentos establecidos por el estado o sus instituciones. A continuación se listan algunas de ellas:

- a) Inscripción en el Registro Tributario Unificado.
- b) Afiliación al Impuesto Sobre la Renta.
- c) Afiliación al Impuesto al Valor Agregado.

El sujeto pasivo es el obligado al cumplimiento de las prestaciones tributarias, sea en calidad de contribuyente o responsable.

Las obligaciones tributarias se extinguen por los siguientes medios: pago, compensación, confusión, condonación o remisión y prescripción.

El incumplimiento de las obligaciones tributarias establecidas conlleva imposición de sanciones por infracción a una o varias normas, las cuales pueden llegar a tipificarse como delitos, tales como contrabando, defraudación tributaria, apropiación indebida, evasión tributaria, etc., y la Administración Tributaria podrá aplicar entre otras sanciones el cierre temporal del negocio o empresa.

1.2.8 OTROS REQUISITOS LEGALES ESPECIALES

Los Hospitales Privados, además de los aspectos jurídicos y tributarios que deben observar las empresas en general, deben obtener autorizaciones especiales.

1.2.8.1 Autorización de funcionamiento

Esta autorización la extiende el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, por medio de la Dirección General de Servicios de Salud, en el Departamento de Registro y Control de Establecimientos y Personal en Salud. Este documento debe mantenerse a la vista del público en el establecimiento.

1.2.8.2 Autorización para la compra y venta de Estupefacientes y Sicotrópicos

La División de Registro y Control de Medicamentos y Alimentos de la Dirección General de Servicios de Salud, dependencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social extenderá la autorización para la compra y venta de estupefacientes y sicotrópicos, tanto local como importación y exportación. El establecimiento se obliga a remitir a esta División, un reporte mensual detallado del consumo de estos medicamentos, denominados comunmente Medicamentos Controlados.



- 1.2.8.3 Licencia Sanitaria

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través de la Dirección General de Servicios de Salud, a solicitud del establecimiento, abre un expediente, designa a un Inspector Responsable y un supervisor quienes se encargan de hacer las inspecciones físicas relacionadas con higiene y salud, previo a extender la Licencia respectiva por un periodo de cinco años. Si se presentaran infracciones a las leyes sanitarias o sus reglamentos, malas condiciones del Establecimiento o su funcionamiento, esto hará necesaria la cancelación anticipada del permiso o Licencia.

1.2.8.4 Autorizaciones de Otras Areas de Apoyo

Si el Centro Hospitalario dentro de sus servicios de salud, cuenta con Laboratorio y Diagnóstico y Rayos X, además de los requisitos especiales descritos, deberá contar con los que se listan a continuación:

1.2.8.4.1 Autorizaciones del Laboratorio.

Autorización de Regente Responsable: La División de Registro y Control de Medicamentos y Alimentos de la Dirección General de Servicios de Salud, dependencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social extenderá la autorización al Químico Biólogo, que actuará como Regente Responsable del área de Laboratorio del Hospital.

Autorización de Funcionamiento: Esta autorización la extiende el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, por medio de la Dirección General de Servicios de Salud, en el Departamento de Registro y Control de Establecimientos y Personal en Salud, con vigencia no mayor de cinco años renovables. Este documento debe mantenerse a la vista del público en el establecimiento.

1.2.8.4.2 Autorización de Unidad de Radiología

La Sección de Protección Radiológica de la Dirección General de Energía Nuclear del Ministerio de Energía y Minas, después de evaluar la documentación técnica presentada por el interesado, y con base en la ley para el control, uso y manejo de radioisótopos y radiaciones ionizantes (Ley nuclear

Decreto 11-86), y el reglamento de licencias en materia de radiosíotopos y radiaciones ionizantes (Acuerdo Gubernativo No. 989-92), autoriza las licencias de operador de equipos generadores de rayos x, para diagnóstico médico.

1

1

1

CAPITULO II

EL CONTROL INTERNO PREVENTIVO

En la actualidad, toda empresa debe contar con controles internos preventivos desde el inicio de sus actividades, éstos le permitirán el crecimiento. Es menos oneroso invertir en prevención, que en detección y corrección.

2.1 DEFINICION

El comité sobre Procedimientos de Auditoría del Instituto Americano de Contadores Públicos Titulados, ha definido el control interno de la siguiente manera:

"El control interno comprende el plan de organización y todos los métodos y medidas coordinados adoptados dentro de una empresa para salvaguardar sus bienes, comprobar la exactitud y veracidad de los datos contables, promover la eficiencia operante y estimulante de adhesión a los métodos prescritos por la gerencia. Un sistema de esta índole podrá comprender el control del presupuesto, los costos estándar, informes periódicos de operación, análisis estadísticos, y su publicación y circulación, un programa de educación orientado para ayudar al personal en el desempeño de sus responsabilidades y un cuerpo de auditores internos que proporcione una garantía adicional a la gerencia acerca del acierto de los procedimientos delineados y la medida en que son efectivamente llevados a la práctica. Comprende también con toda propiedad actividades en otros campos, como por ejemplo, estudios de tiempo y movimiento, que son de naturaleza especializada, y el uso de controles de calidad por medio de un sistema de inspección, que es fundamentalmente una función de producción."

"En el sentido más estricto de las operaciones financieras y contables, el control interno es una función de la gerencia que tiene por objeto salvaguardar y preservar los bienes de la empresa, evitar desembolsos indebidos de fondos y ofrecer la seguridad de que no se contraerán obligaciones sin autorización. Estos objetivos han de lograrse mediante los controles de procedimientos internos de la empresa, y con la comprobación de la exactitud con que trabaja la oficina de contabilidad."

El Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores, en la norma número 14, define la estructura del control interno de una entidad, indicando que la misma se



conforma de tres elementos: "El ambiente de control, el sistema contable y los procedimientos de control".

2.1.1 Ambiente de Control

Dentro de este concepto se incluyen varios factores a establecer:

- a) La Filosofía y formas de operación de la gerencia.
- b) La estructura organizativa de la entidad.
- c) Funcionamiento del control administrativo y sus comités, en particular aquellos comités dedicados a la revisión del proceso de información financiera.
- d) Método de control administrativo para supervisar y dar seguimiento al desempeño, incluyendo la auditoría interna.
- f) Políticas y prácticas del personal.
- g) Diferentes influencias externas que afectan operaciones prácticas de una entidad.

2.1.2 Sistema Contable

El sistema contable comprende la identificación y registro de todas sus transcripciones, con suficiente detalle, permitiendo la adecuada clasificación y valuación en los estados financieros en un periodo contable determinado.

2.1.3 Procedimientos de Control

Adicionalmente a los aspectos de control antes mencionados se deben verificar procedimientos relacionados con:

- a) La autorización de transacciones y actividades.
- b) Segregación adecuada de funciones, asignando a diferentes personas la responsabilidad de autorizar las transacciones, registrarlas y custodiar los activos.
- c) Diseño y uso de los documentos y registros apropiados que aseguren la contabilización adecuada de las transacciones.
- d) Medidas de seguridad adecuadas sobre el acceso y uso de activos y registros.

2.2 OBJETIVOS DEL CONTROL INTERNO PREVENTIVO

Los objetivos del control interno se pueden resumir en: Información, Protección y Eficiencia.

2.2.1 Información

En la mayoría de las empresas, especialmente en las funciones que desempeña el departamento contable, se incluye la contabilidad administrativa y la contabilidad financiera, y es esta última a la que corresponde proporcionar a la gerencia o a personas ajenas las operaciones internas de la misma, la información financiera que se requiere.

La información es básica para el desarrollo del negocio, ya que en ella descansan todas las decisiones necesarias y los programas que normarán las actividades futuras. Sin el control apropiado no siempre es posible contar con una información adecuada y oportuna, y muchas veces la ausencia de ésta impide asegurar su veracidad.

2.2.2 Protección

El control interno en sí se constituye también como un sistema que proporciona a la empresa la seguridad y protección de sus activos contra acciones fraudulentas o situaciones irregulares.

Existe una interrelación muy estrecha entre este objetivo y el anterior, porque al poner en práctica los procedimientos determinados, se estará en posición de controlar y supervisar que las operaciones asentadas en los registros contables, reúnan los requisitos aceptables para incluirlas en la información financiera que se requiera.

2.2.3 Eficiencia

Actualmente es uno de los objetivos que atraen la atención de los hombres de negocios preocupados en mejorar la productividad de sus empresas.

Al tratar de aplicar los dos objetivos antes mencionados se estará promoviendo indirectamente el logro de éste, que no es más que la promoción de la eficiencia en sus operaciones.

Esto señala que la aplicación de procedimientos de control preventivo implica una interrelación de labores controladas y supervisadas mutuamente por las personas encargadas de su aplicación. Con lo antes señalado queda claro que un buen sistema de control interno debe contener procedimientos para detectar las fallas antes que estas sucedan.

2.3 CARACTERISTICAS DEL CONTROL INTERNO PREVENTIVO

Según Charles T. Horngren Contador Público y Auditor, todos los sistemas de control interno adecuados tienen ciertas características en común sobre las que descansa su aplicación correcta las que denomina "lista de comprobación para control interno", los cuales se detallan a continuación:

a) *Personal confiable con responsabilidad clara:*

El elemento más importante del control exitoso es el personal. Individuos incompetentes o deshonestos pueden minar un sistema, no importa que tan bien cumplan con otros rubros de la lista de comprobación.

La confiabilidad comienza en la parte más alta de la evaluación, todo el sistema merece la supervisión y evaluación. La responsabilidad quiere decir, buscar el autor de las acciones tan debajo de la organización como sea posible en forma tal, que los resultados puedan ser correlacionados con el individuo.

b) *Separación y deberes:*

Este elemento no solo ayuda a asegurar la recopilación exacta de los datos sino también limita las posibilidades del fraude que en la mayoría de los casos requiere, que dos o más personas se pongan de acuerdo. Este elemento tan importante puede subdividirse en partes, siendo estas:

- ✓ Separación operacional de la responsabilidad de registro.
- ✓ Separación de custodia de los activos de la contabilización de los mismos.
- ✓ Separación de la autorización de transacciones de la custodia de los activos relacionados.
- ✓ Separación de deberes dentro de la función contable.

c) *Autorización adecuada:*

Todas las autorizaciones generalmente se encuentran por escrito con límites definidos y prohibiciones terminantes; por ejemplo, límites de créditos a otorgar a los clientes, prohibiciones a cuotas o pagos por trabajos extraordinarios.

d) *Documentos adecuados:*

Los documentos y registros varían considerablemente, desde los documentos fuentes (facturas de venta, ordenes de compra y pago) al registro inmediato (diarios y mayores).

Esta actividad se estimula haciendo que todos los documentos estén prenumerados y contabilizados, mediante el uso de aparatos tales como registradoras de caja, etc.

a) *Procedimientos adecuados:*

Esto significa que existan manuales de procedimientos, en los cuales se especifique el flujo de documentos, así como información e instrucciones para facilitar el registro adecuado en los libros.

f) *Protección física:*

La utilización de cajas de seguridad, archivos con llave, vigilantes y acceso limitado, minimizan el riesgo de pérdida de información, efectivo, inventarios, etc.

g) *Fianzas, vacaciones y rotación de tareas:*

El personal clave sometido a tentaciones excesivas, (efectivo o inventarios) debe ser afianzado contra desfalcos y optar por una práctica común de rotar a los funcionarios encargados de cuentas por cobrar y cuentas por pagar, así: quien maneje las cuentas de la A a la C por tres meses puede ser rotado a manejar las cuentas de la F a la G y así sucesivamente.

h) *Chequeo independiente:*

Todas las fases del sistema deben estar sujetas a una revisión periódica de terceras personas (auditores independientes).

i) *Análisis de costo-beneficio:*

Consiste en la aplicación de procedimientos de prueba con la eficiencia en las operaciones de una empresa.

2.4 *ELEMENTOS DEL CONTROL INTERNO PREVENTIVO*

Para que el control interno sea un sistema eficaz y práctico, son indispensables: la Organización, los Procedimientos, el Personal y la respectiva Supervisión.

Los elementos principales que contribuyen al control interno son generalmente:

- 2.4.1 El reconocimiento de que dentro de toda unidad de organización existen uno o más componentes funcionales o de acción, conocimientos como actividades, costo o centro por áreas de responsabilidad o unidades administrativas.

- 2.4.2 La autoridad de operación delegada a cada unidad de organización, que permita la libertad de acción dentro de límites definidos. En una corporación o sociedad mercantil el control interno comienza con la institución misma y la imposición de la observancia obligatoria de las políticas de alto nivel establecidas por el Consejo de Administración o directorio, y continúa descendiendo por la estructura de la organización de las políticas de la gerencia, tomando forma en la formulación y operación de las políticas de la gerencia, de las disposiciones, los manuales, las directrices y las decisiones administrativas; en la auditoría interna, en la comprobación interna, en los informes, así como en el entrenamiento y la participación de los empleados.
- 2.4.3 La relación directa de las erogaciones -- su ejecución y disposición -- con respecto a una autoridad individual específica.
- 2.4.4 La planeación del producto final, lo cual puede lograrse de dos formas:
- Mediante un presupuesto adaptado a la estructura de la organización y sus componentes funcionales, conservando así simultáneamente, las disciplinas de observación.
- Mediante la adopción de los estándares de comparación y otras medidas de realización (o desempeño) como los costos estándar, controles de calidad y metas de tiempos.
- 2.4.5 Un proceso de contabilidad que proporciona medios administradores de organización y funcionales, con información rápida, completa y exacta sobre la ejecución de las operaciones y además comparaciones con normas de operación predeterminadas.
- 2.4.6 Informes periódicos en concordancia con los registros relacionados y de contabilidad, hechos por los jefes de las áreas de actividad a la gerencia supervisora: Dichos informes sirven de información comparativa razonada de los cuadros informativos de las operaciones y de exposición de los factores favorables y desfavorables que han ejercido alguna influencia en la ejecución.

- .4.7 La comprobación interna, instituida dentro de los procedimientos de operación, que ofrece la máxima protección contra fraudes y equivocaciones.
- .4.8 Las evaluaciones o transacciones profesionales frecuentes, mediante la auditoría interna, de la Administración o la gerencia, así como sus políticas y operaciones en general, como un servicio de protección y constructivo a las operaciones en general, variando su énfasis con la calidad de las políticas de operación y su Administración.
- .4.9 La constitución de los controles mencionados, de tal manera que estimulen y aprovechen totalmente los atributos naturales y personales de los empleados, cuyo completo reconocimiento y ejecución evita la necesidad de algunos controles internos y determinan la extensión y rigidez de otros.

4.5 RESPONSABILIDAD DE IMPLANTACION Y EJECUCION DE LA ESTRUCTURA DEL CONTROL INTERNO

Para determinar de quién es la responsabilidad de implantación y ejecución de un sistema y procedimientos de un control interno, se plantean las siguientes preguntas:

A quién le interesa que las operaciones de una institución financiera o cualquier empresa sean llevadas a cabo eficientemente y con costo mínimo?

A quién le conviene que se registren con exactitud y veracidad las transacciones financieras autorizadas para mostrar la posición financiera de una organización?

A quién le interesa que exista control de los bienes que posee una empresa?

Sin lugar a duda, la más interesada sería la administración o gerencia. Por lo tanto, podemos responsabilizar a la administración de la implantación y ejecución de un sistema y procedimientos de control interno. Por ejemplo, un precepto fundamental del control interno es la delegación de funciones a distintas personas, ya que no se puede esperar que un solo individuo realice un sin número de funciones o labores, pero al delegar funciones, responsabilidades y autoridad a distintas personas, debe existir alguien o algún sistema que señala quien realice determinada actividad. Entonces, se puede deducir que es fundamental la existencia de controles en todo tipo de organizaciones y administraciones para mantenerse informado de todas las políticas, mientras mayor sea la organización, se hace más necesario el uso de controles formales

para asegurar que las acciones de los empleados sean consistentes y consonantes con las prácticas o preceptos establecidos por la administración.

Por las razones expuestas anteriormente, se concluye entonces que la responsabilidad final de la implantación y ejecución de controles internos es la gerencia o administración general, aunque los detalles de instalación y el mantenimiento de estos controles sean distribuidos en distintos departamentos, pero quien se encarga de verificar el cumplimiento de las políticas generales y específicas de la dirección de las empresas es la Auditoría Interna.

2.6 *IMPORTANCIA DEL CONTROL INTERNO*

En el control interno, por ser una función esencialmente de gerencia, es un factor básico que opera en una o en otra forma en la administración de cualquier organización mercantil o de otra índole. Aún cuando el control interno algunas veces se identifica con el propio organismo administrativo frecuentemente se caracteriza como el sistema motor que activa las políticas de operación en su conjunto y las conserva dentro de campos de acción factibles.

La importancia de los controles internos ha venido haciéndose más palpable en los últimos tiempos. Las empresas han ido creciendo, los negocios se han vuelto más complejos, los sistemas contables son más avanzados y el volumen de las transacciones se han incrementado; esta situación es observada por distintas partes interesadas: empresarios, auditores independientes, autoridades fiscales, autoridades fiscalizadoras, etc., quienes ven la necesidad de cambiar o modificar sus mecanismos de análisis y evaluación, ya que debe hacer frente a situaciones y circunstancias más complejas y variadas.

Los empresarios se dan cuenta que su negocio está desarrollándose más rápido que su capacidad y recursos para controlarlo. Los auditores están conscientes que sus métodos y procedimientos pueden volverse obsoletos en determinado momento y las autoridades fiscales y reguladoras consideran la necesidad de revisar con frecuencia sus métodos de análisis y evaluación, todo lo anterior indica que a mayor volumen de transacciones y a mayor complejidad de operaciones, la posibilidad de las partes interesadas de revisar en detalle las mismas, es cada vez menor; de ello resulta necesario encausar los esfuerzos hacia un mecanismo que permita controlar y evaluar dichas

transacciones y operaciones con más cobertura y eficiencia, tal mecanismo es el Control Interno.

Para la administración de empresas la pregunta planteada sobre el control interno es: ¿Cómo saber si los controles trabajan eficientemente y en forma efectiva? Esto involucra los aspectos costo-beneficio, porque en el contexto de los controles internos, el costo es medido en términos de políticas, procedimientos y recursos humanos requeridos para alcanzar los objetivos del control interno; el beneficio se valúa en términos de riesgo, o sea, la pérdida potencial esperada si un objetivo no es alcanzado. El beneficio se puede valorar también en términos de que si los objetivos de control interno son alcanzados, esto redundará al final en mayor confianza a las cifras mostradas en los estados financieros. Debe tenerse presente que alcanzar los objetivos de control interno significa que las políticas y procedimientos en uso son las que han sido autorizadas por la alta gerencia para alcanzar las metas fijadas.

La administración de una empresa o institución debe estar consciente que el papel que juega le obliga a establecer y mantener un sistema adecuado de control interno que le descargue la responsabilidad de proveer a los propietarios del negocio una certeza razonable de que el mismo está adecuadamente controlado, y de proporcionar a propietarios e inversionistas potenciales, en forma oportuna, información financiera confiable.

En conclusión, la responsabilidad del auditor interno con respecto a la administración, es la de efectuar supervisión general de toda la auditoría interna realizada dentro de la organización (Control de Control Interno); determinación de las políticas y procedimientos de la empresa y específicamente desarrollar y mantener un programa de auditoría interna para las unidades que la conforman, informar de los hallazgos de auditoría y sugerir medios de corrección, contratar, entrenar y reemplazar a los miembros del personal cuando sea necesario, etc.

CAPITULO III

SISTEMAS COMPUTARIZADOS DE INFORMACION EN RED CON ENFASIS EN LA IMPLEMENTACION DE CONTROLES INTERNOS PREVENTIVOS

En un principio, todas las empresas que adoptaron la computadora, lo hicieron a través de grandes centros de cálculo a los que todos los departamentos de la empresa debían mandar la información para su proceso con lo cual se tenía centralizada la información. En la actualidad se ha generalizado el uso de microcomputadoras, debido a su bajo costo de manera que las empresas que han implementado sistemas computarizados modernos, disponen de varias computadoras que unidas entre sí por medio de una red local, permiten a cada maquina acceder o enviar datos a cualquier punto de la red.

Para introducirnos en el presente capítulo, es necesario mencionar algunos conceptos básicos sobre el tema, en donde encontramos que un sistema informático es un conjunto de medios interrelacionados, cada uno de los cuales realiza una operación específica en el tratamiento de la información de acuerdo a un método.

Un sistema computarizado lo definimos como la interrelación entre un medio electrónico de componentes físicos (Hardware) y una serie de instrucciones lógicas repetitivas programadas y almacenadas en él, (Software). Las operaciones básicas que se realizan sobre la información son: entrada y salida de datos del sistema, procesado y almacenamiento de datos. Esta interrelación esta orientada a satisfacer objetivos organizacionales que provean registro de información administrativa-financiera con la cual agilice las operaciones de tabulación, emisión de reportes y análisis para la toma de decisiones.

La información registrada y generada por un sistema computarizado debe responder a una estrategia de planeación que satisfaga todas las necesidades de la organización a mediano y a largo plazo, lo cual requerirá de una evaluación periódica y constante. Su gestión debe ser auditable en procedimiento y resultado, a fin de lograr eficiencia y eficacia.

Un sistema automatizado de información conlleva el desarrollo de una base de datos que nos indica causas y efectos de los hechos de una organización, constituyéndose

...

...

...

en el fundamento para el análisis de situación que nos enmarca en el desempeño pasado, situación actual y pronóstico, con lo cual el Auditor podrá identificar oportunidades, peligros, potencial y debilidades, y con ello, establecer e implementar controles internos que conlleven a evitar cualquier problema que afecte los intereses de la empresa.

3.1 ANALISIS PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA COMPUTARIZADO EN RED.

Como se mencionó anteriormente, las empresas están generalizando el uso de microcomputadoras para el procesamiento de datos, disminuyendo cada día los registros manuales. Este crecimiento en automatización hace que los equipos inicialmente adquiridos saturen su capacidad, requiriendo una inversión adicional en equipo de cómputo ya sea para ampliar la capacidad actual, o para la instalación de redes de área local conocidas como LAN (Local Area Network).

Una LAN es una conexión de dispositivos de procesamiento de datos interconectados a través de un cable diseñado para enviar o recibir datos.

El uso de una LAN tiene enormes beneficios, entre otros podemos mencionar: evita conectar equipos periféricos a cada microcomputadora disponible, comparte software entre varios equipos, lo que evita duplicación, permite acceso común y correo electrónico compartido. Viabiliza a la empresa para responder al proceso de Globalización Económica, cuando su uso rebasa el ámbito de una sala de cómputo de una empresa, hasta alcanzar con sus nodos diversos puntos de una ciudad, de un país o de varios países, para lo cual se emplean como medios de comunicación desde líneas telefónicas convencionales hasta comunicaciones vía satélite o ingresar a lo que se denomina la "Supercarretera de la Información" INTERNET.

Objetivos generales del análisis:

- a) **Demostrar que existe suficiente demanda del servicio de procesamiento electrónico, para justificar la instalación de una LAN.**
- b) **Demostrar que se dominan los aspectos tecnológicos de la operación de una LAN.**

Debe de recordarse, se va a producir un servicio y hay que cuantificar la demanda de ese servicio demandado, esto puede hacerse en bytes, número de terminales, tiempo de respuesta etcétera.

En la parte técnica no es primordial determinar las características internas de los equipos, lo importante son las características de operación adaptadas a las necesidades del usuario, es decir, no se trata de adquirir equipos "sobrados" o que posean características que nunca se utilizaran, o bien que no satisfagan los requerimientos del desarrollo de software, tales como las plataformas de NT WINDOWS 2000, que se establecen como requerimientos mínimos para el nuevo milenio. En una empresa no se puede desaprovechar los recursos, como también que tengan una caducidad que limiten el retorno de la inversión. Es necesario incluir un estudio de localización de las instalaciones. El servidor debe tener una ubicación estratégica dentro de la empresa.

3.1.1 ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DE SERVICIO

DEFINICION DE SERVICIO

El servicio se presta por varios dispositivos, de manera que cada uno de ellos debe definirse.

a) Estaciones de trabajo (características que deben definirse)

- Memoria RAM actual y expandible
- Memoria CACHE
- Capacidad de disco duro.
- Sistema operativo a utilizar
- Tipo de monitor

b) Servidor

- Tipo y número de ranura exclusivas para drives, y para almacenamiento.
- Tipo de administrador.
- Memoria RAM actual y expandible.

c) Impresoras

- Número de páginas que imprime por minuto.
- Tipo de Interfase.

-Tipos de Impresoras (láser, matriz de punto).

d) Discos

- Capacidad deseada formateado y sin formatear.
- Tasa media de transferencia en Mb/segundo.
- Tiempo promedio de búsqueda en milisegundos
- Tiempo promedio de acceso.

Las características mencionadas puede ampliarse o reducirse, depende del uso de la LAN. Tomando en consideración que no deben utilizarse características que encarezcan la inversión.

3.1.2 CUANTIFICACION DE LA DEMANDA DEL SERVICIO

La demanda del servicio de procesamiento de datos se debe cuantificar. Las unidades en las que esto efectúe, depende de varios factores según las necesidades del usuario.

En la operación de una LAN, se tienen las siguientes necesidades:

- Almacenar datos y crear bases de datos
- Almacenar software y herramientas manipuladoras de datos
- Permitir acceso de usuarios a dispositivos de entrada/salida
- Comunicación, administración y control de software
- Transferencias y correo electrónico
- Compartir recursos (memoria, impresora)

El propósito es realizar un análisis histórico sobre cómo se ha incrementado el uso del servicio, si lo hubiera ó estimaciones en caso contrario, para posteriormente hacer proyecciones acerca de cual será la demanda en el futuro.

Como una LAN puede prestar varios servicios, de acuerdo con las necesidades del usuario, la demanda de los servicios puede medirse al menos de tres maneras:

1. Relacionar cada uno de los servicios que ofrece la LAN con el tiempo. Estos servicios pueden ser:
 - Capacidad de horas de trabajo en (Unidad Central de Proceso) CPU, sin olvidar que los proveedores recomiendan utilizar el 70% de su capacidad, en horas, y en

espacio de almacenamiento. Si se rebasa este límite se empieza a tener problemas del sistema.

- Total de líneas impresas por unidad de tiempo. También se recomienda no utilizar la impresora más allá del 70% de su capacidad total.
 - Número de usuarios.
2. Otra forma de cuantificar la demanda del servicio es efectuar una regresión múltiple, asignando los megabytes demandados como una variable dependiente de otras variables, como puede ser la cantidad de usuarios, tiempo de respuesta, número de terminales y tiempo en años.
 3. Un tercer procedimiento para cuantificar la demanda de procesamiento de datos es por los métodos cualitativos y se utilizan cuando no existen datos cuantificados. Los métodos cualitativos son básicamente dos: el método Delfos (Evaluación por expertos) y método de encuestas.

3.1.3 CUANTIFICACION DE LA OFERTA

Cuando se quiere la adquisición o sustitución de una LAN, la oferta es la capacidad de servicio actualmente disponible para procesar datos en la empresa. De no existir ningún tipo de equipo de cómputo para procesar datos, la oferta disponible es entonces cero. Si se cuenta con algún sistema consistente en varias PC aisladas o con una red de cómputo sencilla, entonces la oferta es la capacidad instalada disponible.

Cuantificar la oferta para cualquier tipo de red es relativamente sencillo, pues sólo hay que verificar la capacidad instalada, la cual puede expresarse en:

- Capacidad RAM
- Capacidad en disco duro
- Número de terminales
- Tipo y número de impresoras con su capacidad de impresión en líneas/unidad de tiempo
- Tiempo actual de respuesta.

3.1.4 BALANCE DE DEMANDA-OFFERTA

Después de cuantificar la demanda y la oferta, el paso siguiente es una comparación de sus pronósticos.

Todas las decisiones de inversión ya sea de reemplazo, expansión o adquisición de redes, estarán basadas, principalmente, en que la demanda de servicios sea mayor que la demanda actual y pronosticada de los mismos.

3.1.5 CRITERIOS DE SELECCION DE TIPO DE RED

Una vez establecida la demanda de servicios, definiremos el concepto de calidad en el servicio al establecer el concepto de factores, que harán que funcione de manera óptima con el mínimo de fallas o errores. De esta manera, el servicio que se dará con la instalación de la red de área local hacia los usuarios tanto internos como externos tendrá como objetivo reducir al mínimo los tiempos de respuesta en los procesos computacionales.

CLASIFICACION:

Las redes de área local pueden clasificarse de acuerdo con su configuración, organización física y funcionamiento.

Las LAN se utilizan para apoyar la interconexión dentro de un edificio o un conjunto de edificios cercanos entre sí, o lejanos por medio Modem que se conectan a una señal telefónica.

Las computadoras de este tipo de red se interconectan entre sí a través de líneas de alta capacidad tales como cables coaxiales, quedando conectados los dispositivos, usuarios y estaciones de trabajo (workstations o host), son conectados a un cable principal (cable coaxial) por un cable de acceso.

Para LAN extendidas a más de 500 metros, son requeridos segmentos múltiples interconectados por receptores llamados repetidores.

Según su arquitectura las redes se clasifican en:

- a) **Redes tipo estrella.** Los nodos de procesamiento de una red estrella se interconectan directa a un sistema central; es decir, cada terminal, computadora pequeña o grande, puede comunicarse con la computadora principal.
- b) **Redes tipo anillo.** En este tipo, también conocidas por tipo de ciclo, las estaciones de trabajo están conectadas la primera con la segunda, la segunda con la tercera y así sucesivamente hasta la última con la primera, esto permite la comunicación directa entre los nodos y la computadora central.
- c) **Redes tipo bus.** Esta es una topología en la cual todas las estaciones son conectadas en paralelo a un mínimo par de cables, coaxial o fibra óptica. Un ejemplo de este tipo de arquitectura es la Ethernet.

ANALISIS DE FACTORES DE RIESGO

Cuando se realiza un análisis de factibilidad para una instalar una LAN, es muy importante el lugar físico donde se instalará. El lugar físico donde estarán ubicados cada uno de los componentes tiene relación con el riesgo de daño a las instalaciones.

CONCEPTOS BASICOS DE SEGURIDAD DE INFORMATICA

De estos se describen los siguientes:

- a) **Dispersión:** el objetivo es minimizar las pérdidas que puedan dañar la red, en caso de eventos intencionales o accidentales.
- b) **Duplicación:** garantiza la sobrevivencia del sistema a pesar de la intensidad del daño que éste pudiera sufrir.
- c) **Defensa de Profundidad:** cuando se considera que el activo más valioso a defender se encuentra en el centro de las instalaciones.

OBJETIVOS DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMATICA

Por lo expuesto anteriormente, entre ellos se pueden mencionar:

- Proteger a los empleados y administradores en caso de que los responsables sean terceros, ajenos o internos a la empresa.



- Asegurar la integridad y exactitud de los datos, mediante la implantación del ambiente adecuado para el manejo de los mismos.
- Asegurar la capacidad para sobrevivir a desastres de todo tipo, con los elementos necesarios contra fuego, inundaciones, temblores, etcétera.

La seguridad en informática se resume en la protección de los recursos con que cuenta el área de informática. Los cuales se agrupan en tres tipos principales: recurso humano, instalaciones, equipo y datos.

3.1.6 SELECCION DEL HARDWARE A UTILIZAR

TAMAÑO OPTIMO DE LAS INSTALACIONES

El tamaño óptimo es la capacidad máxima de operación de los equipos en cada una de las características.

En el estudio para cuantificar las necesidades de los servicios de cómputo, se llegó primero a cuantificar las necesidades y luego a cuantificar cuál era la capacidad actual de los equipos instalados. Por la diferencia de ambos es posible obtener la demanda potencial insatisfecha de los servicios de cómputo.

Para lograr determinar el tamaño óptimo de la red en todas sus características operativas, simplemente tómesese en cuenta el número de años en que no se desea tener problemas de saturación de los equipos (operando al 70%), este cálculo proporciona automáticamente la capacidad del equipo a adquirir. Aunque es importante insistir que la demanda potencial insatisfecha en la actualidad, es incrementada por los requerimientos del software, tanto del sistema operativo de las computadoras como de las aplicaciones que se utilizan.

En este sentido, cualquiera que sea los requerimientos la tecnología en informática está tan desarrollada y su avance es tan cotidiano y enorme, que prácticamente se puede encontrar en el mercado equipos con cualquier característica que el usuario solicite. Por tanto, la única limitante real es la demanda de servicios y la disponibilidad de dinero, que aunque la inversión en una red de cómputo puede parecer elevada, se compensa con el tiempo y el uso, debido a los ahorros que generalmente proporcionan la adquisición y operación de estos equipos.

DESCRIPCION DE LA OPERACION DE UNA LAN

Construir una LAN requiere de una cuidadosa planificación. y debe considerar cinco puntos básicos:

1. Seleccionar la topología y el equipo físico (hardware)
2. Instalar el equipo físico y el sistema operativo de la red
3. Configurar el sistema y cargar las aplicaciones
4. Crear el entorno de usuario
5. Establecer una administración de la red

PRINCIPALES ELEMENTOS QUE DEBEN CONSIDERARSE PARA LA ADQUISICION DE EQUIPO FISICO Y LA SELECCON DE LA TOPOLOGIA, CON EL OBJETIVO DE TENER UNA GUIA GENERAL

A continuación se presenta una breve descripción de los principales elementos.

- SERVIDORES Y ESTACIONES DE TRABAJO

El servidor es la parte principal de área local. Esta computadora, generalmente un microprocesador de alta velocidad, corre el sistema operativo y gestiona el flujo de datos a través de la red. Las estaciones de trabajo individuales y los dispositivos periféricos compartidos (por ejemplo, las impresoras) están conectadas al servidor.

Cada estación de trabajo de la red es por lo general una computadora personal que corre su propio sistema operativo en disco.(Windows MS, OS/2, Novell, etc.)

A diferencia de la computadora personal aislada, la estación contiene una tarjeta interfaz y está físicamente conectada por medio de cables con el servidor. Al mismo tiempo, una estación de trabajo corre un programa especial, llamado shell de la red, que permite la comunicación con el servidor, con otras estaciones de trabajo y con otros dispositivos de la red.

Todos los archivos de la red (tanto programas como datos) pueden almacenar en el disco duro del servidor, en lugar del disco duro o flexible de la estación de trabajo. Como

un regulador de la red, el servidor gestiona el acceso a los archivos, la utilización de la impresora y otras actividades de la red.

- ESQUEMAS DE ACCESO

Esquemas de acceso son las formas en que están organizadas las comunicaciones dentro de la red, a fin de sincronizar convenientemente el envío y la recepción de los mensajes desde cada estación. Los esquemas más importantes que se conocen son:

- a) **Esquema CSMA-CD (Carrier-Sense Multiple Access/Collisión Detección).**
Mediante este esquema, cada estación debe esperar a que el canal de la red se encuentra sin transmisión para iniciar el envío de la información.
- b) **Esquema Token-Passing.** El "token" es una señal especial que circula la red. Sólo puede enviar información la estación por donde pasa el "token" en ese momento, en caso de que una estación no tenga información que enviar, simplemente dejará pasar el "token" a la siguiente estación. Este esquema se considera más eficiente que el anterior, el cual además se degrada conforme aumentan las estaciones de la red, situación que a este esquema no le afecta.
- c) **Esquema de Pooling.** Este esquema está asociado usualmente con la topología de estrella. Consiste en que, de manera periódica, el equipo ubicado en el centro de la red, un servidor de archivos o un procesador central, pregunta a cada uno de los nodos si tiene algún mensaje que enviar. Si es así, el mensaje es leído, en caso contrario, la pregunta se le hace al nodo siguiente.

- TARJETAS DE RED

La combinación de método de acceso y una topología define una tecnología de red. Ambas características quedan plasmadas en el adaptador o tarjeta de red. Las tarjetas que tiene más aceptación son la Ethernet, Token-ring y Arcnet.

- SISTEMA OPERATIVO DE LA ESTACION DE TRABAJO

Cada estación de trabajo corre bajo su propio sistema operativo (por ejemplo, Windows, OS/2, Oracle, etc.). Para definir una estación de trabajo como parte de red, debe cargarse el shell de la red por encima del sistema operativo del ordenador. El Shell conserva muchas de las funciones y comandos del sistema operativo, lo que permite a la

estación de trabajo mantener su apariencia normal y añade más funciones y flexibilidad al sistema operativo local.

- RECURSOS COMPARTIDOS

La conexión de las computadoras personales de una organización permite a los usuarios compartir dispositivos periféricos y otros recursos. A menudo, la eficiencia de la organización aconseja el empleo de dispositivos de salida de alta calidad que sean compartidos, en vez de ser conectados a una computadora personal aislada. Por ejemplo las impresoras láser, los plotters de color, la salida en microfilm, dispositivos de ayuda al diseño por computadora, scanners, pueden compartirse en forma eficiente y económica.

- COMUNICACION CON OTROS SISTEMAS

Se puede conectar una red de área local completa a otra red local y a una computadora anfitriona externa (mainframe).

La conexión se establece a través del empleo de los puentes (bridges) y de las puertas (gateways). Estos dispositivos pueden adquirirse de terceras compañías, y se puede añadir cuando sea necesario.

- SISTEMAS DE REDES

El proceso de comunicación de datos a través de la red es manejado por seis componentes: la computadora de origen, protocolo, transmisor, cable físico, receptor y computadora de destino. La computadora de origen puede ser una estación de trabajo, un servidor, una puerta o cualquier computadora de la red. El protocolo consta de un conjunto de pastillas (chips) y del software que gobierna la tarjeta de interfaz de la red. El protocolo es el responsable de la lógica de la comunicación de la red. El transmisor inicia la señal electrónica a través de la topología física. El receptor reconoce y captura la señal traduciéndola por medio del protocolo.

3.1.7 INSTALACION Y CONFIGURACION DE LA RED

- ESTRUCTURA DE LA RED

La red está formada básicamente por un servidor y varias estaciones de trabajo. El servidor puede tener una o dos tarjetas, y de cada tarjeta pueden salir hasta dos "brazos" de la red, para conectar terminales entre sí por medio de un cable especial. Las terminales también necesitan de una tarjeta para poder comunicarse tanto con el servidor como con la o las computadoras adyacentes. Alguna o varias terminales pueden tener a su vez conectada una impresora, que será de uso común a todas las terminales de la red mediante la configuración necesaria.

- TIPOS Y OPCIONES DE CABLES

Normalmente se utilizan cuatro tipos de cables en las redes:

1. Cable coaxial
2. Cable de par trenzado sin pantalla
3. Cable de par trenzado con pantalla
4. Cable de fibra óptica.

Los tres primeros conducen la señal eléctrica a través de hilo de cobre. Los cables de fibra óptica transportan la luz a través de hilo de vidrio.

3.1.8 INTEGRACION DE SOFTWARE Y HARDWARE

- ELECCION DE LA VERSION DE NETWARE

Ya que el sistema operativo de la red controla las acciones del servidor y proporciona los servicios a cada una de las estaciones de trabajo conectadas a la red, la elección del sistema operativo adecuado es crítica para la efectividad de la red, uno de los factores es el tamaño y la complejidad de la red a tratar. En general, la versión que se elija vendrá determinada por el número de estaciones de trabajo que se conectarán a la red.

Debe tomarse en cuenta que los procesos de automatización en las empresas crecen muy rápidamente una vez iniciados. Por esta razón se debe estimar el número total de estaciones de trabajo que se conectarán a la red con el paso del tiempo y prepararse para cuando se conecten todas ellas.

En el mercado Guatemalteco, se encuentran disponibles software conocidos para red, tales como:

1. Netware Novell versión 4.1
2. Microsoft NetWare Server y Workstation
3. Lantastic

El criterio principal en la elección será el número de usuarios y la complejidad total de la red, determinada por las necesidades de ciertas características como los puentes entre redes, los procedimientos sofisticados de salvado (backup) y los servidores múltiples.

- OTRAS CONSIDERACIONES

Una vez que se ha elegido la versión del Software de Red Netware, hay que tomar una serie de decisiones antes del arranque. Se debe determinar dónde colocar el servidor, los cables y la impresora de la red.

Se deberá empezar por numerar todos los cables en un plano o esquema, mucho antes de ser instalada la red. Para facilitar la localización de problemas, cada cable debe ir con su correspondiente etiqueta, lo que se puede hacer fácilmente al momento de instalar la red. Una vez que está instalada la red es casi imposible determinar que cable va a cada sitio.

- DETERMINAR LA COLOCACION DEL SERVIDOR

Según sea la versión del Netware que se ha elegido, la colocación del servidor puede ser determinante. No importa dónde se coloque el servidor, pero hay que asegurarse sea un espacio bien ventilado.

El servidor funcionará probablemente las veinticuatro horas del día, por lo que debe colocarse en un sitio en que no haga mucho frío ni mucho calor. Debe verificarse la fuente de energía eléctrica. El servidor probablemente tendrá conectadas más unidades de disco e impresoras extra, lo que requiere mayor consumo eléctrico que una computadora personal. De utilizarse una impresora láser -que también requiere mayor potencial eléctrico - conviene verificarse el suministro de energía eléctrica para asegurar que la corriente es constante y adecuada.

- ELECCION DE LA COLOCACION DE LOS CABLES

La topología seleccionada para la red determinará el tipo de cable que va a utilizar la red, pero se pueden tener algunas opciones en cuanto a cómo deben ir protegidos los cables con canaletas.

Donde sea posible, los cables deben ir todos juntos por el mismo sitio. Una canaleta protegida donde van los hilos telefónicos es un magnífico sitio por donde pueden ir también los cables de la red de área local. Aunque este método resulta un poco más caro que el de dejar los cables a la caída (modelo bus), es mucho más fácil de mantener porque permite localizar un problema en los cables cuando todos están juntos.

3.1.9 ELECCION DE SOFTWARE

Es importante la elección de los programas que serán instalados en una red de área local (LAN) para ser accedidos por los usuarios, requiriendo un análisis profundo de los diferentes productos que ofrece el mercado.

Uno de los grandes atractivos de las redes con máquinas PC (Personal Computer) es que existen literalmente centenares de programas escritos y constantemente se hacen otros nuevos.

Las funciones del software indispensable en cualquier centro de cómputo para realizar tareas de diferente naturaleza, se explican a continuación; distinguiéndose cuatro tipos de software a saber:

1. Sistemas Operativos
2. Software de servicio
3. Lenguajes de programación
4. Software de aplicación.

1. SISTEMAS OPERATIVOS

Un sistema operativo es la serie de programas escritos para realizar diferentes tareas que controlan las operaciones de la computadora y todos los periféricos (impresora, graficador, ratón etcétera), evitando que el usuario tenga que saber como funciona exactamente el CPU (Control Process Unit), la memoria RAM (Random Access Memory), el disco duro y además indicarle a la CPU cómo operar con cada uno de los periféricos.

El sistema operativo u OS (Operanding System), es el grupo de programas más importante de una computadora. Como su nombre lo indica, un OS controla la operatividad del sistema, tanto del hardware como del software. Controla la escritura y lectura en los discos, el teclado, la pantalla, la impresora y otros periféricos, y el funcionamiento de otros programas. El sistema más utilizado para máquinas es el DOS de Microsof, sustituido por Windows MS, y otros disponibles como el OS/2, UNIX. etc.

2. SOFTWARE DE SERVICIO O UTILERIAS

Esta diseñado para ampliar el sistema operativo y hacer más fácil el uso de la computadora. Hay paquetes para reparar archivos de discos dañados. (Por ej. Norton), para comprimir el tamaño de los archivos o para detectar y limpiar una máquina infectada por virus (Dr. Salomon, Toolkits, entre otros).

3. LOS LENGUAJES DE PROGRAMACION

Permiten al usuario capacitado, crear sus propios programas, actualmente existen diversos lenguajes con fines específicos, por ejemplo, el "C" y Pascal, son lenguajes para el desarrollo de aplicaciones que requieren de cálculos con cierto nivel de complejidad. Para elegir un lenguaje de programación entre los existentes en el mercado hay que tomar en cuenta el tipo de aplicaciones que requiere la empresa, así como la facilidad de aprendizaje. En el desarrollo de programas propios hay que tomar en consideración: no depender exclusivamente del personal interno para su desarrollo o de la empresa de soporte, esto muchas veces manipula el crecimiento de las aplicaciones, porque elimina la posibilidad de sustitución y de competencia. Debe considerarse consultorias en informática que permitan la auditoría, desarrollo y mejoramiento de las aplicaciones.

4. SOFTWARE DE APLICACION

Es el cuerpo principal de programas que permite a la computadoras tareas útiles y específicas como tratamiento de texto, creación de hojas de cálculo, manejo de bases de datos, realización de gráficas, etc.

- ADMINISTRACION DE LA RED

El paso final para instalar una red en su totalidad es el establecimiento de la administración de la red. En este punto, deberá utilizarse uno o varios organigramas que muestren cuál es la ubicación, en nivel jerárquico y en área de actividad de las funciones de informática y, por tanto, de la red. Para lograr esto se debe utilizar un organigrama de tipo militar.

Es necesario realizar un organigrama funcional exclusivo del área de informática, acompañado de una descripción de puestos. Al ser realizada la instalación surgen necesidades administrativas, como la creación de manuales de procedimientos.

3.1.10 FUNCIONES ADMINISTRATIVAS FACTIBLES A INCORPORARSE A LA RED.

3.1.10.1 MARCO CONCEPTUAL

La administración se define como el proceso de diseñar y mantener un ambiente en el cual los individuos, que trabajan en grupos, logren ciertamente los objetivos seleccionados. Para ampliar esta definición básica diremos:

- Como administradores, las personas ejecutan las funciones de planeación, organización, integración de personal, dirección y control.
- La administración es aplicable a cualquier tipo de organización.
Es aplicable a los administradores en todos los niveles de organización.
- El objetivo de todos los gerentes es el mismo: crear un superávit.
- La administración se ocupa de la productividad; implica eficacia y eficiencia.

EL OBJETIVO DE TODOS LOS GERENTES

Los ejecutivos dicen que el objetivo de los gerentes de empresas es sencillo: lograr utilidades, las cuales son únicamente una medición de un superávit generado por el ingreso de ventas sobre el importe de los gastos. En un sentido muy real, en todo tipo de organización, ya sea lucrativa o no, el objetivo lógico y públicamente deseable de todos los gerentes deberá ser obtener un superávit: los gerentes deben establecer un ambiente en el cual los empleados puedan lograr metas de grupo en el menor tiempo, con menos dinero, materiales e insatisfacción personal, o donde puedan lograr lo más posible de una meta con los recursos disponibles. Para obtener lo antes mencionado, se debe observar tres elementos esenciales: Productividad, Eficacia-eficiencia y el conocimiento de las funciones administrativas.

PRODUCTIVIDAD

Las compañías exitosas crean un superávit mediante operaciones productivas. Aunque no hay un consenso completo acerca del verdadero significado de productividad, se definirá como la razón de insumos y resultados (productos) dentro de un lapso de

tiempo con la debida consideración por la calidad. Esto puede expresarse de la manera siguiente:

Productividad = (resultados/insumos) dentro de un período dado, considerada la calidad.

Así, la productividad puede mejorarse al acrecentar la producción (resultados) con los mismos insumos, al disminuir los insumos por mantener la producción o al cambiar la razón favorablemente incrementando la producción y disminuyendo los insumos. Antes se consideraba este concepto sólo aplicable a nivel del trabajador operario. Ahora, en palabras de uno de los autores más prolíficos de la administración, Peter F. Druker: "La oportunidad más grande para acrecentar la productividad habrá de encontrarse sin lugar a dudas en el conocimiento, el trabajo mismo y, especialmente, en la administración".

EFICACIA Y EFICIENCIA.

La productividad implica eficacia y eficiencia en el desempeño individual y organizacional. La eficacia es el logro de los objetivos. La eficiencia es la obtención de los fines con la cantidad mínima de recursos. El equilibrio en la calidad de los resultados entre eficiencia y eficacia hará posible la efectividad de la empresa.

FUNCIONES ADMINISTRATIVAS

El Conocimiento de la administración se establece a partir de las funciones de quienes la ejecutan, entonces definimos como funciones administrativas a las funciones de los gerentes, las que proporcionan una estructura útil para organizar el conocimiento administrativo. En tales funciones deben participar todos los elementos del proceso administrativo:

- **PLANEACION:** Implica selección de misiones, objetivos y las acciones para lograrlos; requiere tomar decisiones, es decir, escoger cursos futuros de acción entre alternativas.
- **ORGANIZACION:** Es aquella parte de la administración que implica establecer una estructura intencional de papeles que las personas desempeñan en una organización.
- **INTEGRACION DE PERSONAL:** Implica llenar los puestos de la estructura organizacional y mantenerlos ocupados.
- **DIRECCION:** La dirección consiste en influir en los seres humanos para que contribuyan en la obtención de las metas de la organización y del grupo.

- **CONTROL:** El control es la medición y corrección de las actividades de los subordinados con el fin de asegurarse de que los hechos se ajusten a los planes.

3.1.10.2 MARCO DE APLICACION.

La automatización de tareas tiene como objeto la reducción de tiempo, por lo que su impacto va dirigido a la productividad, en el parámetro reducción de tiempo y en la eficiencia a la reducción de recursos.

En la actualidad todas las funciones administrativas pueden automatizarse, con base a prioridades establecidas en su planeación. De hecho, donde se inicia el proceso de automatización es la función administrativa de organización, porque los roles que desempeñan las personas son repetitivos y cotidianos. Para efecto de esquematizar, generalmente a toda organización se le definen áreas básicas: Producción, Operaciones, Comercialización, Financiera y Dirección. En el nivel de asesoría quedan el mercadeo y la asesoría jurídica.

Considerando lo anterior y al momento de establecer la factibilidad de automatizar las tareas, se deben tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- a) el criterio de procesos que han sido verificados y estandarizados,
- b) cantidad de información requerida para el proceso, y
- c) la urgente necesidad de análisis de esos datos para la gestión de los objetivos y metas.

La Red debe satisfacer las funciones continuas que se dan dentro de las funciones administrativas tales como: analizar problemas (recopilar datos, determinar causas, desarrollar soluciones alternas), tomar decisiones (formular soluciones y juicios) y comunicación (asegurar la comprensión).

Es necesario ponderar tres factores, el costo/beneficio en el satisfacer las funciones continuas, la amplitud de cobertura a nivel del personal y el uso que se dé al software en la red. Por ejemplo, en tres operaciones tales como facturación, emisión de cheques y la elaboración de cartas, dentro de la empresa las dos primeras operaciones son de vital importancia para la gestión administrativa, aunque lo realice un número reducido de empleados, pero el realizar una carta agiliza la comunicación de un puesto de secretaria hasta el gerente.

Una planeación orientada a la productividad resuelve en gran manera este conflicto, porque permite jerarquizar las necesidades, bajo el principio de autosostenibilidad de los equipos de computación, porque ello permite incorporar a la Red principalmente funciones donde podamos reducir costos o aumentar nuestras ganancias, para con ello financiar una automatización completa. Aunque siempre queda a decisión de los propietarios y los gerentes generales su aplicación.

Generalmente en el medio guatemalteco lo primero que una empresa automatiza es el área financiera por ser esta donde se lleva, la cuenta y registro de los costos de operación e impuestos de ley. Seguidamente el área de comercialización, de producción o prestación de servicios y por último algunas funciones del área de operaciones (por ejemplo el manejo de Bodega). En muy pocas empresas se completa la automatización con el área de operaciones (transporte, mantenimiento).

El costo de incluir funciones en la red aumenta entre más específica es la operación. Es el caso de automatizar las áreas de producción o servicios, porque requiere de diseño de software a las necesidades particulares del usuario. Por ejemplo, en Guatemala en el área de transportes es posible dar cobertura al movimiento del vehículo para entregas y desplazamiento físico por medio de la tecnología de GPS (Geostationary Position Satellite), este mecanismo envía una señal a un satélite la cual es recibida por una antena en tierra conectada a la red que decodifica la señal y la ubica dentro de las coordenadas de un mapa. Otro ejemplo es la facturación en línea por medio de computadora de mano (HandHeld) con las que un empleado en la tienda puede emitir su factura, sin pasar a una caja y a su vez estarse rebajando la existencia del inventario conectadas por radiofrecuencia. En una red hospitalaria este tipo de tecnología permite la captura de signos vitales del paciente y se registren directamente en el computador central o servidor y sean incluidos en su expediente médico, o también la entrega de medicina según las dosis asignadas, para tener un control en la estación de enfermería, como en el inventario de farmacia. Con estos breves ejemplos, se puede comprobar que todas las funciones organizacionales pueden automatizarse pero el costo y la recuperación de capital de trabajo es la principal barrera para realizarlo.

En cuanto al resto de funciones, la más cercana de incorporarse a la red es la función administrativa de control por la facilidad de verificación de operaciones y el cruce de información se vuelve automática. Lo anterior puede constatarse en el proceso de venta

de un día, cuando se verifica si la misma corresponde a las salidas de bodega y el monto total corresponde al depósito en la cuenta de Banco.

APLICACIONES COMUNES DE LAS FUNCIONES ORGANIZACIONALES

1. Sistema Administrativo Empresarial

Un sistema administrativo empresarial debe ser una herramienta sumamente flexible e integrada que permita el control de todas sus operaciones de compra-venta a través de los siguientes módulos:

- Clientes - Vendedores
- Facturación - Cuentas por cobrar
- Interfase a Sistema Contable
- Inventarios y servicios
- Multialmacén
- Movimientos al Inventario
- Proveedores – compras – cuentas por pagar
- Consolidación de empresas
- Estadísticas de Movimientos

2. Sistema de Contabilidad

A. Movimientos

1. Pólizas de Diario
2. Consolidación de Movimientos Por tipo de Pólizas

B. Manejo de Centros de Costo (Costo por Unidad de Servicio)

C. Diario

D. Diario Mayor General

1. Mensual (Condensado y Detallado)
2. Acumulado mensual y anual

E. Estados Financieros

1. Balance General
2. Estado de Resultados
3. Cuentas de Orden
4. Estado de Resultados por Centros de Costos

F. Presupuesto

1. Mensual
2. Anual

G. Cierres (Automáticos)

1. Mensual

2. Anual

3. Sistema de Control de Caja y Bancos

A. Requisiciones o solicitudes de cheques

B. Movimientos por:

1. Cheques (Emisión, rebaja de Cuentas por Pagar y ejecución de presupuesto de gastos)

2. Depósitos (ejecución de presupuesto de ingreso)

3. Notas de Crédito

4. Notas de Débito

C. Control de Cajas Chicas

D. Manejo de Transferencias

E. Control de Cheques Rechazados

F. Estados de Cuenta

G. Conciliación Bancaria

(automática si el cheque envía datos, por Internet)

H. Reporte de Saldos Diarios

(Cheques en circulación, y si hubiera cheques emitidos no entregados).

I. Reporte de Cheques emitidos

J. Reporte de Cheques entregados

K. Reporte Diario de Cajas Chicas

L. Reporte de Movimientos por Cuenta

4. Sistema de Control de IVA

A. Libro de IVA compras

B. Libro de IVA ventas

5. Sistema de Control de ISR

A. Emisión de Retenciones del Impuesto sobre la Renta

B. Reporte para Pago del Impuesto

6. Sistema de Activos Fijos

A. Tipos de Activos

B. Control de Asignaciones de activos a empleados/departamentos

C. Control de Depreciaciones

D. Generación automática de partidas de depreciación



- E. Control de servicios por activo
- F. Reportes de status de activos por departamento
- G. Reportes de los activos asignados a empleados
- H. Calendario de Servicios a realizarse
- I. Hoja de Servicios por Activo
- J. Control de adiciones / revaluaciones

7. Sistema de Control de Nómina

- A. Elaboración automática de las modalidades de pago
 - Mensual
 - Mensual con anticipo quincenal
 - Quincenal
- B. Reporte de Horas Extras (Simples y Dobles)
- C. Planilla del IGSS
- D. Cálculo de Provisiones de Pasivo Laboral
- E. Cálculo de Planillas Especiales
 - Bono 14
 - Aguinaldos
- F. Libro de Salarios
- G. Recibos de Pagos
- H. Informe de Transferencias Bancarias
- I. Reporte Anual al Ministerio de Trabajo
- J. Elaboración de Finiquitos Laborales

Estos sistemas tienen un diseño estructural en el cual los módulos están correlacionados entre sí. Los menús están diseñados de manera que evitan el uso de comandos difíciles para que cualquier persona, aun sin conocimientos de computación, puedan operar eficientemente el paquete con excelentes resultados.

Cada módulo cuenta con sus propios submenús a través de los cuales se pueden efectuar tanto la captura y consulta como la emisión de reportes o ejecución de procesos especiales.

Los módulos accesan diferentes bases de datos de manera automática, lo que facilita la captura y evita la duplicación. Por ejemplo al generar una factura los datos del cliente, del vendedor y de los productos pueden consultarse mediante ayudas específicas. Lo

anterior es prueba de la interconectividad necesaria entre los diferentes componentes del sistema. Además, cuando se elabora una factura, el usuario no tiene que generar la cuenta por cobrar, capturar el correspondiente movimiento al inventario, ni actualizar las existencias ni las ventas anuales del inventario, ya que el sistema lo efectúa automáticamente. Es por estas características que el sistema es integrado y de tiempo real.

La actualización de los datos dentro de cada base de datos se hace de manera inmediata, es decir, una vez terminada la captura y confirmando que los datos han sido correctamente ingresados, el sistema almacena permanentemente. Además ordena inmediatamente el contenido de los archivos. Todo esto permite que las consultas o reportes que usted realice estén basados en registros actualizados.

3.1.11 DISEÑO DE CONTROLES INTERNOS PREVENTIVOS

El control interno automatizado, parte del principio de interconectividad de las bases de datos creadas con el objetivo de registrar, medir y llevar control del flujo de dinero, materiales y otros recursos en la empresa o institución, a través de los accesos en Red. Esta interconectividad de información crea el "sistema de circulación" en la organización.

El estudio de sistemas de control tiene como objetivo la efectividad de las operaciones, y tienen un proceso perfectamente definido, un período de investigación de factores y de análisis, seguido por otro periodo de síntesis creativa del nuevo sistema; primero, en forma general y, después, de una manera detallada.

ANALISIS DE SISTEMAS

Se reúnen los datos de las operaciones presentes o anteriores, poniendo especial atención tanto en las excepciones como en los procedimientos rutinarios, verificando las funciones y las metas del proceso, recopilación y descripción de los resultados finales (requerimientos de salida). Esto para establecer los límites del sistema.

La determinación de los requerimientos de salida, esta relacionada con el contenido, los formatos, el tiempo de entrega y la frecuencia de actualización de la información proporcionada por el sistema. Los datos pueden ser reportes intermedios. Es necesario hacer una lista de todos aquellos a quienes se les distribuyen salidas, además de examinar el uso que se les da.

SINTESIS DEL SISTEMA

La síntesis de sistema comienza al establecer nuevos objetivos y propósitos de los resultados procesados dentro del sistema. Se reevalúa si los ingresos de datos al sistema dan precisión a los resultados de salida, para verificar si hay coordinación en la recopilación de datos es la correcta en tiempo, lugar y persona. Otro propósito es lograr la captura de datos lo más cerca de la fuente y evitar el manejo de formatos, los cuales puedan manejarse automáticamente, de tal manera que si los datos son fijos, se vuelvan a ingresar como si fueran desconocidos.

La Auditoría en sistemas es una herramienta que establece un seguimiento a los procesos manuales realizados por los operados del sistema, como un objetivo para determinar si alteran el proceso de grabación de documentos fuente, tales como emisión de cheques y facturas. Este propósito se logra con contadores internos dentro de las bases de datos, que pueden verificar si las operaciones físicas corresponden a todas las operaciones registradas en el sistema. Este proceso aunque tedioso por la comparación entre documentación física y reportes de salida del sistema, permite la seguridad en las operaciones registradas. Una aplicación que evidencia esta actividad es el control de inventarios físicos, porque un encargado de bodega tiene en la Red un auditor para el cuadro de su existencia física. Claro está que no se le debe permitir accesos a alterar las operaciones de ingreso o de la salida de materiales.

En general los controles internos preventivos requieren de una innovación constante, como resultado de los cambios que se efectúan en la programación del software de las aplicaciones establecidas en la Red.

3.1.12 CAPACITACION AL PERSONAL USUARIO DE LA RED

Es de vital importancia la realización exitosa de la capacitación al personal porque es de ella que depende la recuperación de la inversión y el desarrollo de la red. Iniciaremos exponiendo que la capacitación consiste en la actividad planeada y basada en las necesidades establecidas para el eficiente manejo del software y el hardware de la Red, a través de lograr un cambio en los conocimientos, habilidades y actividades del colaborador de la empresa desde personal operativo hasta el ejecutivo.

En el área de procesamiento de datos se debe aplicar el Mostrar, Decir, Hacer y Comprobar.

Según el grado de especialidad y desempeño pretendido se debe realizar una programación que incluya los siguientes sistemas de capacitación:

1) **Capacitación en aula:**

Impartida en un centro establecido a propósito y con un cuerpo de instructores especializado.

2) **Capacitación en trabajo:**

Actividad que se realiza en el propio puesto de trabajo.

3) **Capacitación individual:**

Esta capacitación intenta proporcionar a una sola persona, es decir en forma personal los conocimientos, experiencias y habilidades que son necesarias.

4) **Capacitación Externa:**

Este sistema se utiliza cuando la empresa no cuenta con sus propios centros de capacitación envía a sus empleados a instituciones especializadas.

La capacitación exitosa en sistemas es la que perfecciona el desempeño de las funciones requeridas para el manejo y operación de los programas, con una comprensión lógica de la estructura de la aplicación, de tal manera que existe una responsabilidad de las consecuencias en los otros sistemas, de la información bajo su responsabilidad. Las cuatro actividades básicas para lograrlo son:

1. Inventario de necesidades y diagnóstico de implementación de la Red.
2. Planeación de la Capacitación
3. Ejecución de la Capacitación
4. Evaluación de resultados.

Las necesidades de capacitación se establecen bajo el siguiente concepto:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Requisitos} \\ \text{exigidos} \\ \text{por el cargo} \end{array} \right\} - \left. \begin{array}{l} \text{Habilidades} \\ \text{actuales del} \\ \text{ocupante del cargo} \end{array} \right\} = \begin{array}{l} \text{Necesidades} \\ \text{de} \\ \text{Capacitación} \end{array}$$

Cuando se instala una LAN, la adopción no viene en forma automática. En general se requiere de capacitación para los empleados, independientemente del nivel de estudios que posean.

Las necesidades propias de la entidad se presentan en tres situaciones:

1. No existen antecedentes de la operación de una LAN, ni de alguna PC en la entidad, por lo que la capacitación debe ser completa para todos los usuarios.
2. En la entidad existen antecedentes de operación con alguna PC, pero no de una LAN por lo que la capacitación requerida es menor.
3. Ya exista una LAN en la entidad, pero se adquiere otra de sistema abierto. La capacitación deberá ser sólo cierto tipo de personas.

Con las necesidades detectadas, se elabora un programa de capacitación en donde se prevea que todos reciban la capacitación adecuada sin descuidar las funciones de la LAN. Usualmente un diagrama de Gantt será de gran ayuda para calendarizar adecuadamente la capacitación.

CAPITULO IV

PROCESO Y EFECTOS DE LA PARTICIPACION DEL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR EN LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA INFORMATICO EN RED

El presente tema se inicia con la conceptualización de los principales elementos que se involucran en este capítulo, lo cual ayudará para comprender el desarrollo que se hizo en la práctica y que está plasmado en el capítulo V.

4.1 PROCESO

Definición General:

Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.

Definición Específica:

Es el resultado final de una serie de procedimientos (pasos a seguir para realizar una determinada actividad).

La participación de Contador Público y Auditor debe ser constante en cada uno de los pasos de las fases a seguir para el diseño, implementación, pruebas y resultados de un sistema computarizado en red tanto en un Hospital Privado, como en cualquier Organización.

4.1.1 Análisis del Control Interno

Misión del Control Interno Contable

La protección de los activos propiedad de las empresas, la comprobación y razonabilidad de los registros contables.

Misión del Control Interno Administrativo

Promover la eficiencia de las operaciones y fomentar el apego a las políticas gerenciales establecidas.

Dentro de la gestión hospitalaria el control interno se aplica así:

}



- a) **A los procedimientos administrativos y contables al ingresar un paciente, y**
- b) **A las operaciones administrativas inherentes al funcionamiento del hospital.**

Como lo establecen las Guías Internacionales de Auditoría, relacionado con los efectos de un ambiente de Procesamiento Electrónico de Datos –PED-, en el estudio y evaluación del sistema de contabilidad y los controles internos relativos, "El Auditor

debe adquirir la comprensión del sistema de contabilidad y de los controles internos relativos y estudiar y evaluar las operaciones de aquellos controles sobre los que desea operarse para determinar la naturaleza, oportunidad y alcance de otros procedimientos de Auditoría "

El Estudio y Evaluación del Sistema de Contabilidad y los Controles Internos Relativos, con respecto a una Auditoría, proporcionan lineamientos en cuanto a los procedimientos que habrán de seguirse para cumplir con este principio básico con respecto a la Auditoría de información financiera.

4.1.2 La participación del Contador Público y Auditor en la implementación del sistema en Red y la aplicación de un efectivo Control Interno

La orientación y preparación académica del Contador Público y Auditor, C. P. A., le permite ser efectivo en la evaluación, implementación y desarrollo de controles internos preventivos, detectivos y correctivos, si se consideran adecuadamente los procesos en las etapas de previsión, planeación, implementación y puesta en marcha de un Hospital Privado.

El C.P.A. tiene la capacidad de evaluar los ciclos de transacciones y procesos con objetividad financiera, apoyada en el software y hardware que previamente se ha instalado y probado, puede ser gestor de una planeación estratégica para la inversión en activos y programación de presupuestos, garantizando efectividad en el tiempo de retorno del capital.

En la implementación del sistema computarizado en red, el C.P.A. podrá sugerir la sectorización al momento de la programación de las diferentes áreas, con el objetivo

de lograr que el hardware mantenga adecuada función operativa y de tiempo de respuesta a los usuarios.

Para obtener resultados positivos, el Contador Público y Auditor, debe revisar el sistema contable hasta el grado que considere necesario para obtener un entendimiento del control ambiental general y del flujo de transacciones. Generalmente una revisión de esta naturaleza comprende la organización de Procesamiento Electrónico de Datos, el departamento administrativo, el personal y la naturaleza del procesamiento de transacciones.

Además, el Contador Público y Auditor, en la implementación de un sistema computarizado en red debe observar los siguientes controles internos:

- *Revisión de controles generales de PED:* Los controles generales relativos a algunas o a todas las aplicaciones son típicamente controles interdependientes debido a que la operación de los mismos con frecuencia es esencial para la efectividad de los controles de las aplicaciones.
- *Revisión de controles de aplicaciones de PED:* Los controles sobre las entradas, procesamiento y archivos de datos y salida pueden ser llevados a cabo por personal de PED, por usuarios del sistema, por otro grupo de control o pueden ser programados dentro del software de la aplicación.

Para llevar a cabo la revisión de los controles mencionados anteriormente se debe considerar las Guías Internacionales de Auditoría, se extraiga el contenido relevante relacionado con "Los efectos de un ambiente de PED, en el estudio y evaluación del sistema de contabilidad y los controles internos relativos":

CARACTERÍSTICAS DE UN AMBIENTE DE PED

El auditor debe comprender y considerar las características del ambiente de PED porque estas afectan el diseño del sistema contable, de los controles internos relativos, la selección de los controles internos sobre los que pretende confiar y la naturaleza, oportunidad y extensión de sus procesamientos. Estas características se describen en las siguientes secciones:

- **Estructura organizacional:** En un ambiente de PED.

1

2

3

- **Naturaleza del proceso:** Estos sistemas pueden proporcionar acceso a un mayor número de personas.
- **Diseño y aspectos relativos a los procedimientos:** El desarrollo de sistemas de PED, generalmente resultará en el diseño y características de los procedimientos diferentes de aquellos que se encuentran en los sistemas manuales. Estos aspectos y diseños diferentes de los procedimientos en los sistemas de PED, incluyen:
 - a) **Consistencia de operación:** los sistemas de PED realizan funciones exactamente programadas y potencialmente son más confiables que los sistemas manuales.
 - b) **Procedimientos de control programado:** la naturaleza del procesamiento por computadora permite el diseño de procedimiento de control interno en los programas. Estos procedimientos pueden ser diseñados para proporcionar controles con visibilidad limitada por ejemplo, se puede proporcionar protección a los datos contra el acceso no autorizado mediante claves de acceso. Pueden diseñarse otros procedimientos para usarse con intervención manual como la revisión de listados impresos con informes de excepción y error, y verificaciones limitadas de datos y razonabilidad.
 - c) **Una sola operación actualiza archivos múltiples o base de datos de la Computadora:** Una entrada única al sistema contable puede actualizar automáticamente todos los registros asociados con la transacción.
 - d) **Transacciones generadas por el sistema mismo:** La autorización de tales transacciones puede no estar evidenciada por documentación de entrada visible de la misma manera que las transacciones que son iniciadas fuera del sistema de PED.
 - e) **Vulnerabilidad de los datos y los medios de almacenamiento de los programas:** Grandes volúmenes de datos y programas de cómputo utilizados para procesarlos pueden ser almacenados en medios fijos o portátiles como discos magnéticos y cintas.

CONTROLES INTERNOS EN UN AMBIENTE DE PED

Los controles internos sobre procesamiento por computadora, los cuales ayudan a lograr los objetivos generales de control interno, incluyen tanto procedimientos manuales como procedimientos diseñados dentro de los programas de cómputo. Dichos procedimientos de control manual y de cómputo forman los controles generales

que afectan al ambiente de PED (Controles generales de PED) y los controles específicos sobre las aplicaciones contables (Controles de las aplicaciones de PED)

CONTROLES GENERALES DE PED

El fin de los controles generales de PED es el de establecer un marco de control general sobre las actividades de PED y proporcionar un nivel razonable de seguridad de que los objetivos generales del control interno son alcanzados, estos pueden incluir:

- a) **Controles de organización y administración:** Diseñados para establecer un marco organizacional de las actividades de PED, incluyendo:
Políticas y procedimientos relativos a las funciones de control.
Segregación apropiada de funciones incompatibles (por ejemplo elaboración de transacciones de entrada, operaciones de programación y cómputo).

- b) **Desarrollo de sistemas de aplicación y controles de mantenimiento:** Diseñados para proporcionar una seguridad razonable de que los sistemas desarrollados y su mantenimiento están autorizados y se efectúan de manera eficiente. Asimismo, están típicamente diseñados para establecer controles sobre:
 - Prueba, conversión, implementación y documentación de sistemas nuevos o revisados.
 - Cambios a los sistemas de las aplicaciones.
 - Acceso a la documentación de los sistemas.
 - Adquisición de sistemas de terceros.

- c) **Controles de operación de la computadora:** Diseñados para controlar la operación de los sistemas y proporcionar una seguridad razonable de que:
 - Los sistemas son utilizados únicamente para propósitos autorizados.
 - El acceso a las operaciones de cómputo está restringido al personal autorizado.
 - Únicamente se utilizan programas autorizados.
 - Los errores de procesamiento son detectados y corregidos.

- d) **Controles para el software de los sistemas:** Diseñados para proporcionar una seguridad razonable de que el software del sistema es adquirido o desarrollado de una manera autorizada y eficiente, incluye:
 - Autorización, aprobación, prueba implementación y documentación del software de los sistemas nuevos y modificaciones al software de los sistemas existentes.
 - Restricciones de los accesos al software de sistemas y a la documentación con excepción del personal autorizado para ello.

- e) **Entrada de datos y controles de programa:** Diseñados para proporcionar una seguridad razonable de que:
 - Se ha establecido una estructura de organización para las transacciones que se estén alimentando al sistema.
 - El acceso a los datos y programas está restringido con excepción del personal autorizado.

CONTROLES DE LAS APLICACIONES DE PED

El propósito de los controles de las aplicaciones de PED es el establecer procedimientos de control específicos sobre las aplicaciones contables para proporcionar una seguridad razonable de que todas las transacciones están autorizadas y registradas y de que son procesadas correctamente. Los controles de las aplicaciones de PED incluyen:

- a) **Controles de entrada:** Diseñados para proporcionar una seguridad razonable de que:
 - Las transacciones han sido autorizadas apropiadamente antes de ser procesadas por la computadora.
 - Las transacciones han sido convertidas con precisión en forma de lenguaje de la máquina y registradas en los archivos de datos de la computadora.
 - Las transacciones no se pierden ni son aumentadas, duplicadas o cambiadas inapropiadamente.

- Las transacciones incorrectas son rechazadas, corregidas, y si es necesario, registradas nuevamente.

-) **Controles sobre el procesamiento y archivos de datos de la computadora:**
Diseñados para proporcionar seguridad razonable de que:
 - Las transacciones incluyendo las generadas por el sistema, son procesadas apropiadamente por la computadora.
 - Las transacciones no se pierden ni son aumentadas, duplicadas o cambiadas inapropiadamente.
 - Los errores de procesamiento son identificados y corregidos oportunamente.
-) **Controles de salida: Diseñados para proporcionar una seguridad razonable de que:**
 - Los resultados del procesamiento son exactos.
 - El acceso a la información de salida estará restringido con excepción del personal autorizado.
 - La información es proporcionada al personal debidamente autorizado en forma oportuna.

4.2 EFECTOS ECONOMICOS

El Auditor con la preparación profesional que le acredita, puede explicar desde un principio los efectos de su participación en la coordinación de programas, así como en las actividades inherentes en la implementación de sistema en red. Participando desde el inicio del proyecto verificará que esté diseñado, implementado y documentado adecuadamente, tomando en cuenta que a altos costos de planificación e implementación, bajos costos de operación. Al respecto el Instituto de Auditores Internos Americanos concluyen "Los Auditores Internos necesitan participar en el proceso de desarrollo de los sistemas para organizar que los nuevos sistemas de información a base de computadoras se les diseñen las medidas adecuadas de Auditoría y Control"

La participación del Auditor para ayuda a la administración de la empresa

El Contador Público y Auditor, ayuda a la administración de la empresa en los estudios relacionados a: Investigación del mercado, evaluación del estudio de factibilidad, investigando la comportabilidad de los sistemas, evaluando las necesidades, planeación del proyecto, verificando la instalación.

Análisis económico en la implementación de una Red de Area Local (LAN)

Al hacer una inversión en un sistema de PED, es recomendable hacer un análisis económico de las principales variables.

El objetivo del análisis económico es, obtener cifras monetarias para tomar una decisión basada en criterios económicos. Sin embargo, no todas las variables que se cubren en el análisis económico, dentro de un estudio de factibilidad, se deben cubrir para instalar un centro de cómputo o una LAN.

A continuación se analizan algunas variables que deben incluirse para determinar la inversión en un centro de cómputo o una LAN, y cuáles se deben admitir. Se analiza brevemente cada situación.

- a) *Determinación de costos totales:* Mientras en inversiones industriales se tipifican los costos como costos de producción, administración y ventas, en inversiones en el área de informática no existe tal clasificación, los costos simplemente se agrupan como costos totales de prestación de servicio.

En informática existen costos de mano de obra, mantenimiento de los equipos, depreciaciones, consumo de energía eléctrica, materiales directos (cintas, discos, hojas de impresión, cartuchos de tinta). En el caso de informática no tiene sentido separar el concepto de mano de obra en directa e indirecta, pues en un momento dado, todo el personal del área de informática, se considera un rubro genérico de mano de obra o si se desea simplemente sueldo personal.

Las labores de administración existen como responsabilidad para ciertos niveles jerárquicos del personal de informática, pero en la función administrativa no existen en forma tan marcada como en fábricas industriales, donde por un lado trabajan los obreros y por otro lado, se realizan las actividades administrativas, las cuales en algunas ocasiones se encuentran fuera del edificio. No hay que olvidar que el área de informática es una área de apoyo a las empresas, y no una entidad con objetivos independientes dentro de una empresa. La función de ventas tampoco se da si la inversión en el centro de cómputo o red sólo es para dar apoyo administrativo a la empresa. Sin embargo, si se generan los tres tipos de costos: producción, administración y ventas en función a que el sistema de PED, presta servicios a terceros, el análisis económico y la evaluación económica serían idénticos ya sea que se trate de una inversión en equipo de informática o una inversión de tipo industrial.

- b) *Inversión inicial:* Es idéntico a la determinación de este rubro en instalaciones industriales, aunque aquí no se considere terreno, edificio y vehículos.
- c) *Depreciación y amortización:* En este análisis se deben tomar en consideración dos opciones: para fines de recuperación de la inversión o para la disminución del pago de impuesto sobre la renta, si la opción es la primera, el resultado debe formar parte del análisis económico.
- d) *Financiamiento de la inversión.* Cuando la inversión la efectúa una empresa privada entonces puede o no existir financiamiento. Si la empresa cuenta con suficientes recursos propios, la consideración de financiamiento no será necesaria. Si no es así, es posible considerar un crédito exclusivo para invertir en el área de informática, aunque quien pague el préstamo no será precisamente el área de cómputo sino la empresa en general.
- e) Determinación de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR). Este punto es tal vez, el principio a determinar en el análisis económico, la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR), también llamada Tasa de Interés Mínima Aceptable (TIMA), o Tasa de Rendimiento Mínimo aceptable (TREMA) se forma de dos componentes:

Inflación: Es el resultado de un promedio ponderado y agregado de un grupo de precios a una fecha determinada, que incluye bienes y servicios, cuyo resultado oficial lo emite el gobierno.

Premio al Riesgo: en términos generales se considera que un premio al riesgo, es la tasa real de crecimiento del dinero invertido o sea una sobretasa por arriesgar su dinero en determinada inversión.

La inflación se puede eliminar de la evaluación económica si es que se dan resultados numéricos similares, por tanto, lo que realmente importa es la determinación del premio (o prima) de riesgo.

Cuando la inversión se efectúa en una empresa privada, la determinación se simplifica, pues la TMAR para evaluar cualquier tipo de inversión dentro de la empresa, será la misma y además ya debe estar dada por la dirección general o por los propietarios de la empresa. Su valor siempre estará basado en el riesgo que corra la empresa en forma cotidiana, respecto a sus actividades productivas y mercantiles.

En caso de una inversión privada, la prima de riesgo puede variar desde un 5% para negocios de muy bajo riesgo, hasta un valor de 50% ó 60% anual, o aún más, según sea el riesgo calculado en la inversión y operación en la empresa.

Efectos del Cambio de equipo

El cambio de equipo a un sistema computarizado en red, debe ser cuidadosamente planificado, siguiendo los mismos pasos que cuando se adquiere un computador por primera vez. Además tomar en cuenta las implicaciones que tiene para toda la empresa la falta de información oportuna y veraz, así como el impacto económico que representa este tipo de cambios por lo que es indispensable tomar las medidas de seguridad convenientes.

Los aspectos que por ningún motivo se deben descuidar son las causas que han originado el cambio de equipo para no inducir en los errores anteriores, tomar las medidas indispensables para que el cambio sea oportuno y esté debidamente planificado, considerando lo siguiente:

Estudio de Factibilidad: El estudio de factibilidad debe estar apegado a la situación real de la empresa, contener las necesidades presentes y de un futuro inmediato. Las alternativas deben basarse en datos concisos.

Compatibilidad con otros equipos: Este es un aspecto muy importante que debe tomarse en cuenta al seleccionar el equipo por el cual va a efectuarse el cambio. Es conveniente que al seleccionar el equipo, cerciorarse que es el indicado para el uso y volumen de operaciones de la empresa y que el mismo es compatible con el sistema que ya se tiene en uso, por lo que es necesario hacer las evaluaciones, ya que los gastos en que se incurre son considerables, y las marcas entre sí tienen características que no siempre son compatibles.

Aspectos financieros: Se debe considerar el presupuesto destinado para cada fase, en el cambio del sistema, así como requisitos que deben llenarse para que se permita la disponibilidad en el momento oportuno. Al efectuar un cambio se presentan varias alternativas pero la decisión final está muy influenciada por los costos, por lo que es recomendable que se hagan comparaciones entre los equipos que tengan las mismas características y un buen respaldo técnico, considerándose los costos del sistema completo, incluyendo: análisis del sistema; análisis de la conversión de software y archivos; Hardware (instalación, gastos de importación, cuota de renta o valor del equipo); capacitación del personal; acondicionamiento del local; operación; mantenimiento; medidas de seguridad y asesoría.

Tiempo a invertir para efectuar el cambio: Es esencial que la alta gerencia de la empresa participe en el cambio de sistemas definiendo metas, y estableciendo tiempos para la implantación de éstos, ya que es quien toma las decisiones de elegir y cambiar los equipos.

Además la implementación de un Sistema informático computarizado en red, trae efectos económicos como inversión para fines preventivos, disminución de riesgos en otras áreas, menor riesgo de robo o sustracciones, incremento de tasa de depreciación, disminución de utilización de recurso humano.

1

2

3

4.2.1 Inversión para fines preventivos

- a) Auditor Interno Constante Q. 10,000.00 mensuales = Q.120,000.00 anuales. Un año es un tiempo normal con base a experiencia y a criterio del investigador, para el diseño, implementación, pruebas y se inicia a ver resultados.
- b) Bajo el supuesto que no hubo participación del Contador Público y Auditor, y se contrata los servicios de un Auditor externo para detectar fraudes errores e irregularidades, para una auditoría General de Procesamiento Electrónico de Datos –PED-, honorarios Q.100,000.00. Esta sería el costo únicamente de detección, más Q.50,000.00 para corregir debilidades, tiempo de corrección y costo de los fraudes, errores e irregularidades que no han permitido el crecimiento de la empresa.

En síntesis de los incisos a y b, se demuestra que es menos oneroso inversión en asesoría para fines preventivos que para fines detectivos o correctivos.

4.2.2 Disminución de riesgos en otras áreas

Utilizando los medios computarizados en red al contar con un efectivo sistema de control interno incorporado, el margen de riesgo en todas las áreas de una empresa privada de servicios hospitalarios es menor, por ejemplo las formas prenumeradas: vales para control de medicamentos en farmacia y cargarlos al paciente previo a despacharlos, vales en unidad central de equipos para procedimientos a pacientes ambulatorios, pases de salida que se entregan a persona responsable después de cancelada la cuenta de cada paciente y entregada en garita de salida previo a su retiro de hospital.

4.2.3 Menor riesgo de robos o sustracciones

Contando en las instalaciones del Hospital con una garita de control, y con la implementación de formas denominadas Autorizaciones de Salida, preimpresas y numeradas en forma correlativa, utilizadas para sacar cualquier medicamento, objeto, equipo para reparación, a través del sistema computarizado permite hacer las anotaciones a los activos que se dan de baja ya sea temporal para

reparaciones o definitiva por terminar su vida útil y quedar inservibles, así existe menor riesgo de robo o sustracciones no autorizadas.

Al tener mayor grado de control sobre los procesos de efectivo, origina menor riesgo de robo o sustracciones ilegales, esto se logra utilizando una serie de facturas exclusivamente para contado, y utilizando recibos de caja, el sistema generará un reporte de Recibos de Caja con detalle por pacientes egresados en el día, detalle de forma de pago individual (efectivo, cheque de caja, tarjeta de débito, tarjeta de crédito), el cual es grabado en el sistema y debe permitir la impresión a diario para ver cuadro contra boleta de depósito.

4.2.4 Incremento de tasa de depreciación

Considerando las ventajas que contiene las modificaciones a la ley del Impuesto Sobre la Renta, decreto 36-97 artículo 7 inciso e), relacionado con el incremento de la tasa de depreciación de equipo de computación y programas, se obtiene en menor tiempo el retorno de la inversión. La depreciación anual es del 33.33% que se agota en tres años contados a partir de su adquisición.

4.2.5 Disminución de utilización de recurso humano

Aprovechando la interrelación de los sistemas computarizados, al implementarse una red, algunas plazas salen sobrando, por ejemplo una secretaria que elabora cheques, un auxiliar de contabilidad que elabora pólizas de egresos, un auxiliar que provisiona facturas al crédito; diseñando un sistema que contenga una sección de bancos, una sección de provisiones, una sección de nómina, una sección administrativa de hospitales, que contengan entre otras las siguientes funciones:

- Sección de Provisiones

Alimenta inventario
Genera crédito fiscal
Provisión de pago

Sección de nómina

Genera Libro de Salarios
Prestaciones Laborales
Sueldos mensuales
Planillas de IGSS

Sección Administrativa

Generación de tabla de Cobros
Y pagos por cuenta ajena
(honorarios médicos)

Sección de Bancos

- Imprimir cheques y generar
partida contable de proveedores
- Imprimir cheques y generar
partida contable de nómina
- Imprimir cheques y generar
partida contable de Honorarios
médicos.

CAPITULO V

CASO PRACTICO

Se estableció contacto con un centro hospitalario privado el cual para este caso se denominará "HOSPITAL PRIVADO EL BUEN SAMARITANO, S. A., con la finalidad de hacer un análisis sobre las bases técnicas del control interno, mediante la implementación de sistemas de información computarizado.

El hospital para facilitar sus operaciones, debe contar como mínimo con un sistema en red, como se propone en este caso, con topología WINDOWS NT.

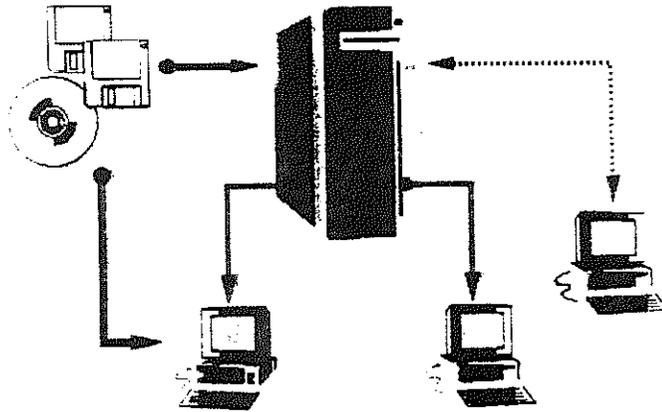
5.1. DESCRIPCIÓN DE LA RED QUE FACILITARA LAS OPERACIONES ADMINISTRATIVAS DEL HOSPITAL

El Hospital debe contar para administrar y compartir sus recursos tanto de hardware como de software con una plataforma de WINDOWS NT Microsoft V.4, y sus terminales cuenten con sistema operativo Windows 98 Microsoft, dando acceso multiusuario a sus sistemas de procesamiento de datos, permitirá utilizar y compartir recursos como Módem, Unidades de Disco Compacto, Disqueteras y Discos Duros.

Integración de la Red

Licencias de Sistema Operativo:	20 Usuarios
Tipo de Cableado:	Topología Tipo Estrella con cable UTP, tipo telefónico de categoría 5, de 8 hilos. Con eficiente flexibilidad y velocidad

de Transmisión de datos.



Concentrador:		Tipo Genérico, con capacidad para treinta y dos (32) conexiones.
Servidor (1):		Procesador Pentium II 350 Mhz. Disco Duro de 4.3 Gb. 64 Mb de memoria RAM Tarjeta de video de 1 Mb Monitor Color 15" Disquetera de 1.44 Mb NT Windows version 4.0
Terminales :	20	Pentium 233 Mhz. MMX Disco Duro de 4.3 Gb. 32 Mb de memoria RAM Tarjeta de video de 1 Mb Monitor Color Disquetera de, 3.5, 1.44 Mb
Impresoras	21	Impresora de Matriz EPSON LX 300
	01	Impresora de Matriz Carro Ancho Modelo FX 1180
Periféricos:	02	Equipos de Multimedia CD ROOM 32X
	01	Zip Drive de 100 MgB
	01	Fax Modem 56 Kbps
Ubicaciones:	01	Caja

01	Compras y Almacén (Farmacia)
01	Información y atención al público (Recepción)
01	Asistente Administrativo
01	Asistente Financiero
04	Contabilidad
01	Dirección Médica
01	Dirección Administrativa
02	Servicios Contratados (Laboratorio y Rayos X)
01	Auditoría
02	Créditos y seguros
01	Emergencia
01	Personal
02	Procesamiento de Datos

NOTA: En el departamento de caja, serán instaladas tres impresoras, conectadas al cerebro de la terminal con un data switch.

5.2 INTEGRACION DE LAS SECCIONES DE SOFTWARE

Para cubrir todos los servicios de información, el hospital tiene que diseñar un sistema administrativo formado así:

SECCIONES	MODULOS
<ul style="list-style-type: none"> ☐ MANTENIMIENTO DE USUARIOS 	<ul style="list-style-type: none"> . INVENTARIOS . FACTURACION . CREDITOS Y SEGUROS . HOSPITALIZACION . ADMISIONES . CUENTAS POR COBRAR
<ul style="list-style-type: none"> ☐ ADMINISTRATIVA HOSPITALARIA 	
<ul style="list-style-type: none"> ☐ ADMINISTRATIVA DE ULTRASONIDO Y RADIOLOGIA ☐ ADMINISTRATIVA DE LABORATORIO ☐ ADMINISTRATIVA DE BANCOS ☐ ADMINISTRATIVA DE PROVISIONES 	

- ▣ ADMINISTRATIVA DE NOMINA
- ▣ CONTABILIDAD
- ▣ CLINICA

Además de estas secciones y módulos, debe tener un apartado para actualización de parámetros generales, entre otros podemos mencionar: escalas de precios, márgenes de ganancia y tipos de habitaciones.

- **SECCIÓN DE MANTENIMIENTO DE USUARIOS**

Permitirá ingresar a los usuarios y especificar las opciones a los que éstos tendrán acceso y detallar las funciones que podrán realizar dentro de las opciones especificadas. En esta sección el sistema permitirá obtener reportes tales como: listado de usuarios y listado de accesos por usuarios.

- **SECCIÓN ADMINISTRATIVA HOSPITALARIA**

El sistema en esta sección estará integrado con los siguientes módulos:

- ♦ **Módulo de Inventario:**

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| ✓ Ingreso Vales Farmacia | ✓ Productos Por Proveedor |
| ✓ Ingresar Transacciones | ✓ Productos Lento Movimiento |
| ✓ Eliminar Transacciones | ✓ Inventario Costeado |
| ✓ Reporte de transacciones | Resumido |
| ✓ Kardex Productos | ✓ Inventario Existencia |
| ✓ Resumen de Movimiento | ✓ Costeado |
| ✓ Listado de Productos | ✓ Pedido Sugerido Productos |
| ✓ Catálogo de Precios | ✓ Productos con Saldo |
| ✓ Detalle de Paquetes Hospitalarios | Negativo |
| ✓ Productos Por Casa Comercial | ✓ Cálculo de Precios Venta |
| | ✓ Listado Toma Inventario |
| | ✓ Ingreso Existencias |

- ♦ **Módulo de Facturación:**

Este módulo permitirá la emisión de facturas contables.

Se creará un solo mantenimiento en el que se puedan ingresar, consultar, anular, modificar y re imprimir facturas.

Se podrán emitir los siguientes tipos de facturas:

Venta directa: Para productos definidos o servicios definidos, realiza la salida y actualización del inventario.

Hospitalización: Cerrará y cancelará la admisión hospitalaria.

Otros conceptos: Cualquier servicio que no esté creado en el sistema.

Transacciones de Facturación

- ✓ Correlativo Facturas
- ✓ Correlativo Facturas por Día
- ✓ Facturas Emitidas (Libro)
- ✓ Facturas Anuladas

Módulo de Créditos y Seguros

- ✓ Cuentas por Cobrar
- ✓ Recibos de Caja
- ✓ Notas de Débitos
- ✓ Notas de Créditos
- ✓ Aplicar Anticipos

Módulo de Hospitalización

- ✓ Mantenimiento de Admisiones
- ✓ Historias Clínicas
- ✓ Ingreso de Cargos Especiales
- ✓ Ingreso Cobros y Pagos por Cuenta Ajena (Honorarios Médicos)
- ✓ Modificar Resumen de Cuenta
- ✓ Resumen de Cuenta
- ✓ Resumen Honorarios Médicos
- ✓ Cambiar Tipo Paciente
- ✓ Bloquear Admisiones
- ✓ Médicos Y Residentes
- ✓ Tipos habitaciones
- ✓ (Habitaciones/camas)
- ✓ Bancos/tarjetas crédito
- ✓ Responsables cuentas
- ✓ Mantenimiento de Bancos de Sangre
- ✓ Libro de Bancos de Sangre
- ✓ Nacimientos
- ✓ Aseguradoras

♦ Módulo de Admisiones

- ✓ Correlativo Admisiones
- ✓ Responsables Cuentas
- ✓ Pacientes por Médico Tratante
- ✓ Detalle de Vale
- ✓ Vales por Admisión
- ✓ Listado de Médicos
- ✓ Listado de Aseguradoras
- ✓ Listado de Banco de Sangre
- ✓ Listado de Honorarios Terapia Respiratoria
- ✓ Listado de Comisiones
- ✓ Listado de Comisiones a residentes
- ✓ Listado de Bolsa Admisión
- ✓ Nacimientos
- ✓ Medicamentos Controlados
- ✓ Pacientes
- ✓ Precios de Laboratorio
- ✓ Admisiones Director Médico
- ✓ Mantenimiento de Agenda

- ♦ **Módulo de cuentas por cobrar**
 - ✓ *Clientes*
 - ✓ *Transacciones*
 - Ingreso
 - Consulta
 - Anulación
 - Autorizaciones
 - Aplicar Anticipos
 - ✓ *Reportes*
 - Recibos de Caja
 - Estados de Cuenta
 - Movimiento de Clientes
 - Saldos de Clientes
 - Balance de Antigüedad de Saldos
 - Documentos Vencidos
 - Relación de Facturas por Cobrar
 - Clientes
 - Notas de Débito
 - ✓ *Procesos*
 - Depuración de Movimientos
 - Depuración de Recibos de Caja
 - Borrar no autorizados

- **SECCIÓN ADMINISTRATIVA DE LABORATORIO Y RADIOLOGÍA**
 - ✓ Mantenimiento de Parámetros Generales:
 - ✓ Productos
 - ✓ Facturación
 - Correlativo Facturas
 - Correlativo Facturas por Día
 - Facturas Emitidas (Libro) y Facturas Anuladas
 - ✓ Cuentas por Cobrar
 - Recibos de Caja
 - Notas de Débitos
 - Notas de Créditos
 - Aplicar Anticipos
 - ✓ Reportes
 - Recibos de Caja
 - Notas de Débito
 - Notas de Crédito
 - ✓ Pacientes Internos
 - Admisiones
 - Mantenimientos
 - Reportes
 - ✓ Listado Archivos
 - ✓ Comisiones
 - ✓ Dirección Médica
 - ✓ Históricos

- **SECCIÓN ADMINISTRATIVA DE ULTRASONIDO**

- ✓ Pacientes Internos
 - Ingreso de Cargos
 - Listado de comisiones

- **SECCIÓN DE LABORATORIO**

- ✓ Mantenimientos
- ✓ Listados
 - Comisiones y honorarios
 - Cuentas por Cobrar

- **SECCIÓN ADMINISTRATIVA DE BANCOS**

- ✓ Mantenimientos
- ✓ Transacciones
- ✓ Cheques Nómina, Honorarios, Proveedores y otros
- ✓ Alimentar Boletas de Depósito, Notas de Crédito y Débito
- ✓ Reportes
 - Por Fecha
 - Por Documento
 - Por Cuenta Contable
 - Estados de cuenta
 - Documentos Circulación
 - Cheques por Beneficiario
- ✓ Conciliación Bancaria
- ✓ Movimientos Históricos
- ✓ Procesos

- **SECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PROVISIONES**

- ✓ Mantenimientos
- ✓ Transacciones
- ✓ Reportes
 - Compras al Crédito
 - Pólizas de Compras al Crédito
 - Compras y Servicios

SECCIÓN ADMINISTRATIVA DE NOMINA

- ✓ Mantenimientos
- ✓ Planilla
 - Descuentos e Incentivos
 - Prestaciones
 - Cálculo Prestaciones

1

=====

=====

- Reportes
- Descuentos e Incentivos Históricos

- **SECCIÓN DE CONTABILIDAD**
 - ✓ Mantenimiento de Empresas
 - ✓ Certificaciones
 - ✓ Reportes
 - ✓ Mantenimientos de Movimientos
 - Movimiento Contable
 - Códigos contables
 - Saldos iniciales y presupuesto
 - ✓ Reportes
 - Libro Diario; Libro Mayor; Balance de Saldos; Hoja de Trabajo General; Hoja de Trabajo Mensual; Saldos Iniciales y presupuesto; Pólizas Individuales; Catálogo de Cuentas
 - ✓ Estados Financieros
 - Pérdidas y Ganancias; Balance general; Estado de Flujos de efectivo; Ejecución presupuestaria
 - ✓ Procesos
 - Acumular movimiento contable
 - Proceso de fin de año

- **SECCIÓN DE CLINICA**
 - ✓ Parámetros Generales
 - ✓ Pacientes
 - ✓ Reportes Estadísticos

5.3 CONTROL INTERNO POR SECCION ADMINISTRATIVA

La profesión del Contador Público y Auditor, establece los mecanismos apropiados que permitan realizar una correcta evaluación de los procedimientos de las operaciones financieras y contables de cualquier empresa o entidad que sean objeto de análisis, a efecto de establecer el grado de confiabilidad y efectividad de los mismos.

Para la aplicación de los criterios de la correcta evaluación de los procedimientos, se han aprobado diversas normas de auditoria que se deben observar, las cuales dentro del análisis del presente tema, se identifican algunas que son básicas.

Relacionado con el control interno se encuentra la segunda norma de auditoría relativa a la ejecución del trabajo la cual establece que: "Debe haber un estudio apropiado y evaluación del Sistema de Control Interno existente como una base para confiar en él, y para determinar la extensión necesaria de las pruebas a las que deben concretarse los procedimientos de auditoría." 4/

Al analizar el control interno en cada sección informativa que comprende el sistema sugerido en red del Hospital, se hizo análisis de los más importantes para determinar la confiabilidad en los reportes y archivos computarizados, los cuales se diagramaron para visualizar las diferentes actividades que se llevan a cabo. Los flujogramas que en las siguientes páginas se detallan son: Sección de Facturación y Cobros, Sección de Cuentas por Cobrar, Sección de Inventarios (Medicamentos y Materiales), y Sección de Contabilidad.

Los flujogramas están considerados como los instrumentos más adecuados para el estudio del control interno, su uso trae máximos beneficios en situaciones donde están involucrados volúmenes de transacciones repetitivas.

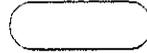
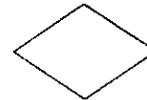
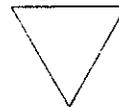
La técnica de flujogramación ofrece las siguientes ventajas:

- a) Presenta gráfica y narrativamente el flujo de la secuencia de los procedimientos, lo cual permite una mayor comprensión y entendimiento del sistema.
- b) Presenta el orden cronológico de los acontecimientos e indica la distribución de los documentos
- c) Permite profundizar en los procedimientos objeto de estudio.
- d) Identifica las fortalezas y debilidades de control interno.

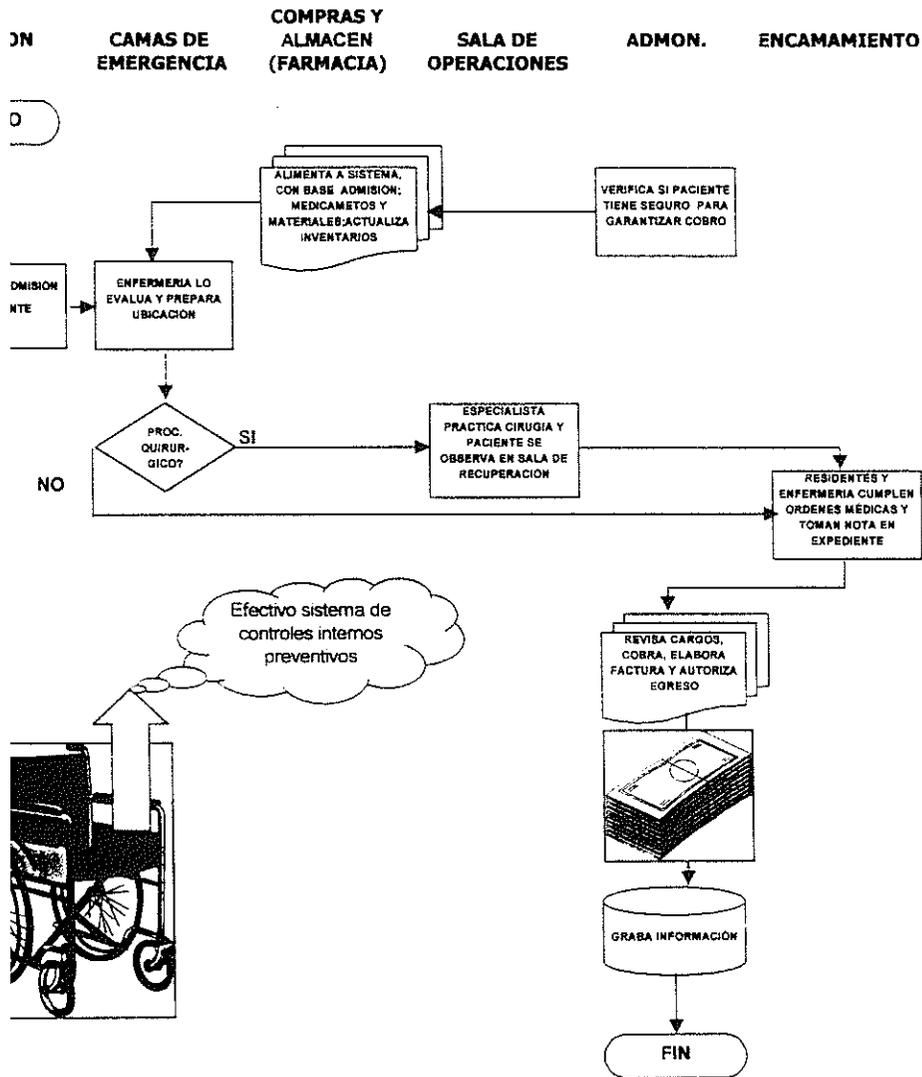
4/ Normas de Auditoría, Instituto Mexicano de Contadores Públicos. Primera Edición 1,989

- SIMBOLOGIA

A continuación se presenta la simbología utilizada para describir los pasos de las actividades de los procedimientos analizados.

INICIO/FIN**PROCESO****DECISION****DOCUMENTO****MULTIDOCUMENTOS****ARCHIVO****DISCO MAGNETICO
(GRABACION)**

PROCEDIMIENTOS GENERALES EN HOSPITALIZACION DE PACIENTES



5.3.1.1 CONTROLES INTERNOS PREVENTIVOS GENERALES INCORPORADOS AL SISTEMA

Estos controles están destinados a proporcionar seguridad razonable de que únicamente se reconocen y procesan transacciones válidas.

FORMAS PRENUMERADAS

Todas las formas deberán estar prenumeradas y codificadas, este control permitirá confiabilidad de la información que se procesa, además de verificar correlativos, los cortes de formas en auditoría. El sistema debe facilitar alimentar la información necesaria para imprimirse en los formatos, debe generar los reportes que origine llenar cualquiera de las formas. A continuación se listan las formas sugeridas como mínimo:

<u><i>Clase de forma</i></u>	<u><i>Codificación de forma</i></u>
Facturas Serie A (Sólo contado)	HBS-001
Facturas Serie B (Sólo crédito)	HBS-002
Notas de Crédito	HBS-003
Notas de Débito	HBS-004
Facturas Especiales	HBS-005
Recibos de Caja	HBS-006
Vales de Farmacia	HBS-007
Vales a Central de Equipos	HBS-008
Pase de Salida	HBS-009
Autorización de Salida	HBS-010
Certificados de Nacimiento	HBS-011
Cheque Voucher	HBS-012
Contraseñas de Pago	HBS-013

Además se presenta codificación de formas que no es necesaria su numeración:

Hoja de Responsabilidad	HBS-014
Hoja de Sumario	HBS-015
Hoja de Sumario de Emergencia	HBS-016
Hoja de Enfermería	HBS-017
Hoja de Control de Medicamentos	HBS-018
Hoja de Historia Clínica	HBS-019
Hoja de Control de Signos Vitales	HBS-020
Hoja de Control de Temperatura	HBS-021
Hoja de Control de Ingesta y Escreta	HBS-022
Hoja de Control de Signos Vitales e Ingesta y Escreta	HBS-023
Hoja de Ordenes Médicas	HBS-024
Hoja de Recién Nacido	HBS-025
Hoja de Examen Neonatal	HBS-026
Hoja de Materiales Utilizado en Sala de Operaciones	HBS-027
Hoja de evolución	HBS-028
Hoja de Récord Operatorio	HBS-029
Hoja de Anestesia	HBS-030
Tiquet para Inyección	HBS-031
Certificado de Nacimiento	HBS-032
Detalle de Honorarios Médicos	HBS-033
Rol de Turnos	HBS-034
Recuerdo de Nacimiento	HBS-035
Tarjeta de Identificación de Recién Nacido	HBS-036
Tarjeta de Identificación de Recién Nacida	HBS-037

ASIGNACION DE NUMERO DE ADMISION

A cada paciente que ingresa se le debe asignar un número de admisión, éste será la clave para el cargo de todos los medicamentos y materiales; con la facilidad

del sistema computarizado en red, el programa permitirá la grabación de la información y como medidas preventivas entre otras: asignará automáticamente la numeración correlativa de admisiones; no autorizará pasar a llenar información de casilla siguiente, sin antes completar información de casilla actual, estas medidas preventivas también generará los informes que mensualmente hay que remitir al Instituto Nacional de Estadística –INE-.

OPCIONES DE FORMAS DE PAGO PARA EL RESPONSABLE

Para evitar estafas por medio de cheques, como medida de control interno preventivo, únicamente se presentan tres opciones de pago: Efectivo, Cheque de Caja y Tarjeta de Crédito o Débito.

CONTROL DE FECHA DE VENCIMIENTO DE MEDICAMENTOS

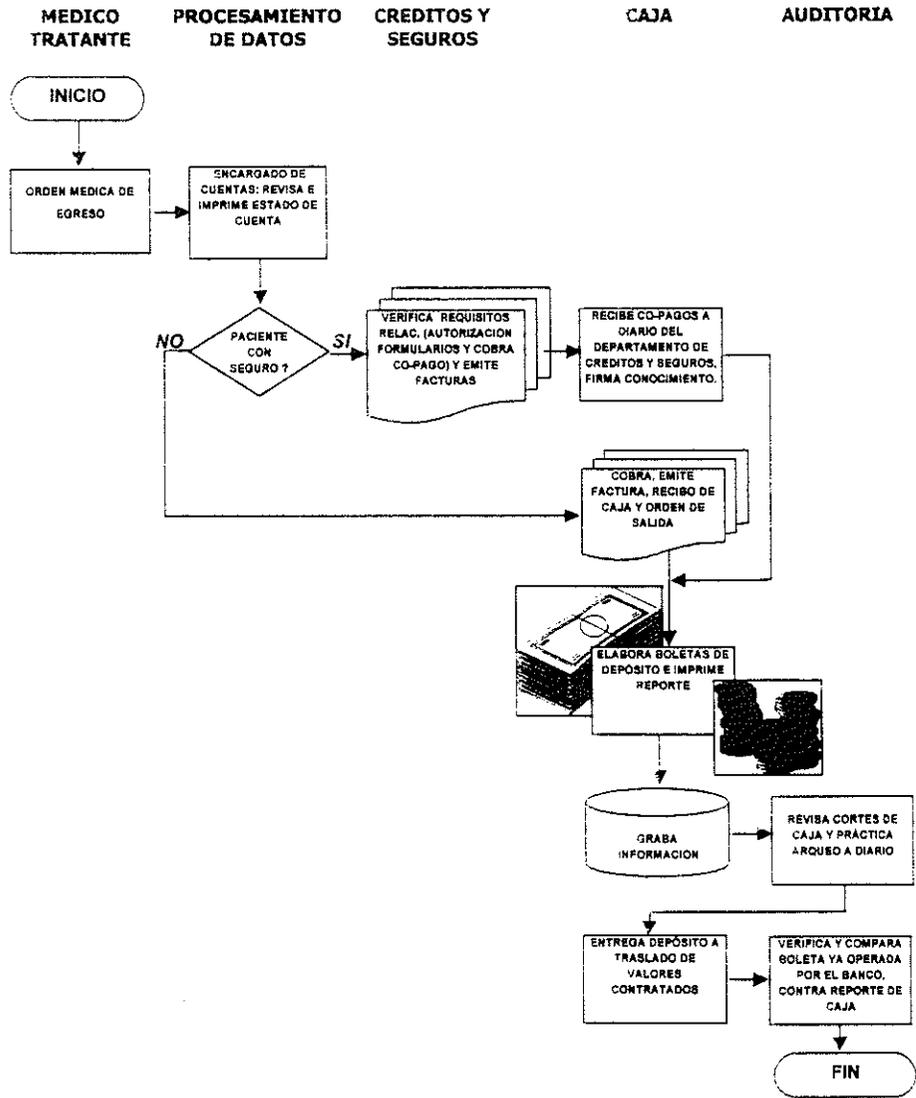
La revisión periódica de la fecha de vencimiento de los medicamentos debe estar a cargo del Director Médico. El sistema debe permitir, que en el acto de alimentarse al inventario la compra de medicamentos, ingresar la fecha de vencimiento de los mismos, y el reporte que genere el sistema computarizado en red de medicamentos vencidos, sea por rango de fecha. Por ejemplo, en el mes de abril se necesita saber que medicamentos vencen el mes de mayo, el rango de fecha para este reporte es del 01/05/00 al 31/05/00 y con base a este reporte hacer las revisiones físicas.

CONTROL SOBRE CUENTAS PARCIALES

Todos los estados de cuenta de los pacientes deben estar estrictamente al día, si el paciente no cuenta con seguros médico, hacer requerimiento de cobro a familiares responsables de cancelar la cuenta, el usuario de la red con acceso autorizado, podrá imprimir o consultar en pantalla un reporte por monto acumulado; por ejemplo, el día de hoy se necesita saber que pacientes tienen cuenta parcial igual

o mayor a CINCO MIL QUETZALES (Q.5,000.00), bastará con ingresar este valor, y el sistema desplegará en detalle y en orden de admisión los pacientes que hayan consumido este valor o más. Este reporte será la base para proceder a los cobros parciales, garantizando el pago de la cuenta y no sorprender al responsable con cuentas altas al día del egreso y encontrar casos que no tienen dinero para pagar.

5.3.2 CONTROL INTERNO PREVENTIVO A OBSERVAR EN EL AREA DE: FACTURACION Y COBROS



DETALLE DE CONTROLES INTERNOS PREVENTIVOS A OBSERVAR EN CAJA Y BANCOS (INGRESOS Y EGRESOS)

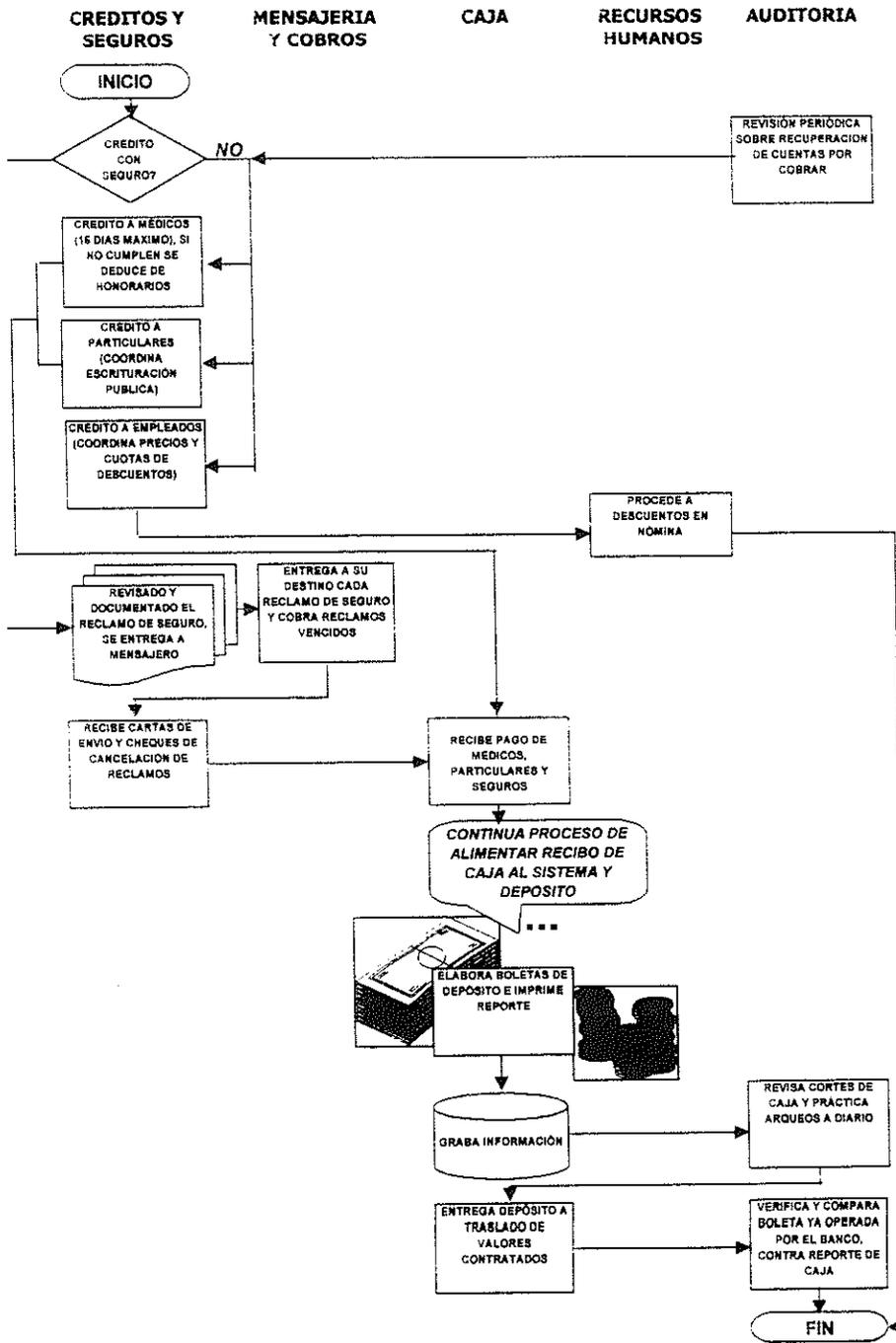
A continuación los Controles Internos Preventivos considerados a criterio del investigador los más relevantes.

- ✓ Los ingresos deben ser depositados íntegramente el mismo día, previa revisión y conteo por auditoría, y trasladados al banco, mediante unidad móvil de servicios de traslado de valores, llenándose para el efecto las boletas respectivas, recibiendo dos días hábiles posteriores las copias de las boletas certificadas por el banco, las que serán recibidas y revisadas por Auditoría Interna.
- ✓ Todos los ingresos dinerarios deben centralizarse en una cuenta de depósitos monetarios, y para girar cheques la empresa utilice cheques-vouchers en forma continua y prenumerados en forma correlativa y como medida de control interno preventivo, no emitir cheques al portador y sin excepción imprimir la frase "NO NEGOCIABLE".
- ✓ Para girar cheques la empresa registrará en el Banco tres firmas y como requisito indispensable cada cheque debe llevar la firma del Director Financiero en forma mancomunada con otro de los directivos.
- ✓ Los cheques en blanco deben estar al cuidado del Director Financiero, con acceso limitado.
- ✓ No debe firmarse cheques en blanco.
- ✓ Adquirir pólizas de fianza de fidelidad para todas las personas que manejan efectivo o equivalentes de efectivo, ésta protege a la empresa y actúa como disuasivo psicológico, o en su defecto seguro contra robo.
- ✓ Persona responsable debe estampar su firma luego de verificar que la documentación que ampara el gasto llene requisitos legales y administrativos, para evitar errores al contabilizar, así como reparos fiscales.

- ✓ Es necesario que las boletas de cheques rechazados sean recibidas por otras personas distintas a quienes hacen los depósitos y reciben el dinero producto de las ventas y servicios diarios, con la finalidad de evitar malversación de fondos en la recuperación de los mismos.

- ✓ Que las conciliaciones bancarias sean elaboradas por el Contador General o Auditoría Interna.

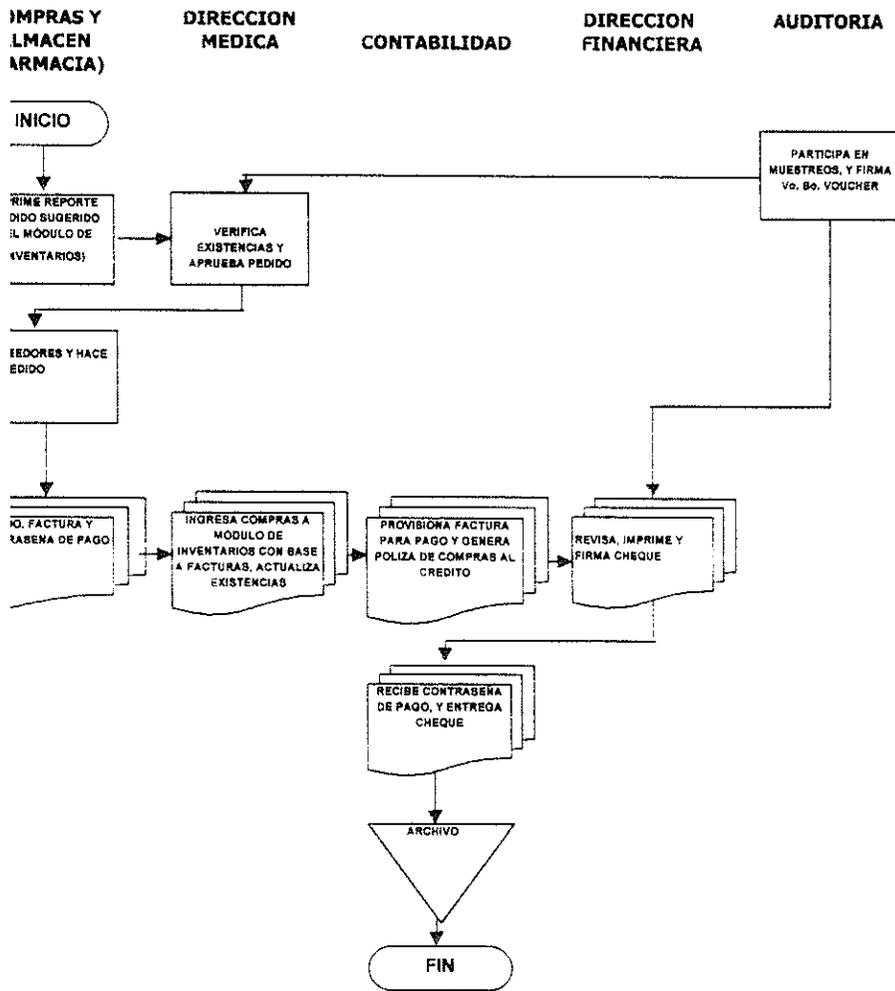
3 CONTROL INTERNO PREVENTIVO A OBSERVAR EN EL AREA DE: CUENTAS POR COBRAR



DETALLE DE CONTROLES INTERNOS PREVENTIVOS A OBSERVAR EN CUENTAS POR COBRAR (CREDITOS Y SEGUROS)

- ✓ En el momento de ingresar el paciente al hospital, el Médico Residente de turno, debe alimentar la información al Sistema en Red, y retener el carné del seguro, e inmediatamente trasladar a esta sección para solicitar la autorización.
- ✓ Las cuentas por cobrar deben ser revisadas por un funcionario apropiado periódicamente.
- ✓ La mayor cartera de clientes debe ser de mucha confianza de pago, (aseguradoras, Médicos Especialistas y personal que labore para la institución). El hospital por norma general no debe otorgar créditos a particulares.
- ✓ Cuando exista una excepción de crédito a particulares, se debe celebra en escritura pública reconocimiento de deuda y compromiso de pago.
- ✓ A todo paciente con seguro médico, después que llene los requisitos necesarios para el cobro a la aseguradora, previa autorización de ésta, y después de cancelar su co-pago o deducible (valores no cubiertos por el seguro), se le extenderá una orden de salida con numeración correlativa pre-impresa la cual deberá entregar al policía en garita de salida, estas órdenes son recibidas y archivadas por la persona encargada autorizada.
- ✓ Debe imponerse la obligación de disfrutar las vacaciones entre las personas que ocupan un puesto de confianza. La rotación reduce las oportunidades de cometer un fraude, indica la adaptabilidad de un empleado, y frecuentemente da por resultado nuevas ideas para la organización.
- ✓ Es necesario ejercer un control sobre las cuentas por cobrar que por decisión administrativa se ha dado de baja como incobrable, porque existe la posibilidad de ser cobrada en el futuro.

**5.3.4 CONTROL INTERNO PREVENTIVO A OBSERVAR EN EL AREA DE:
INVENTARIOS (MEDICAMENTOS Y MATERIALES)**

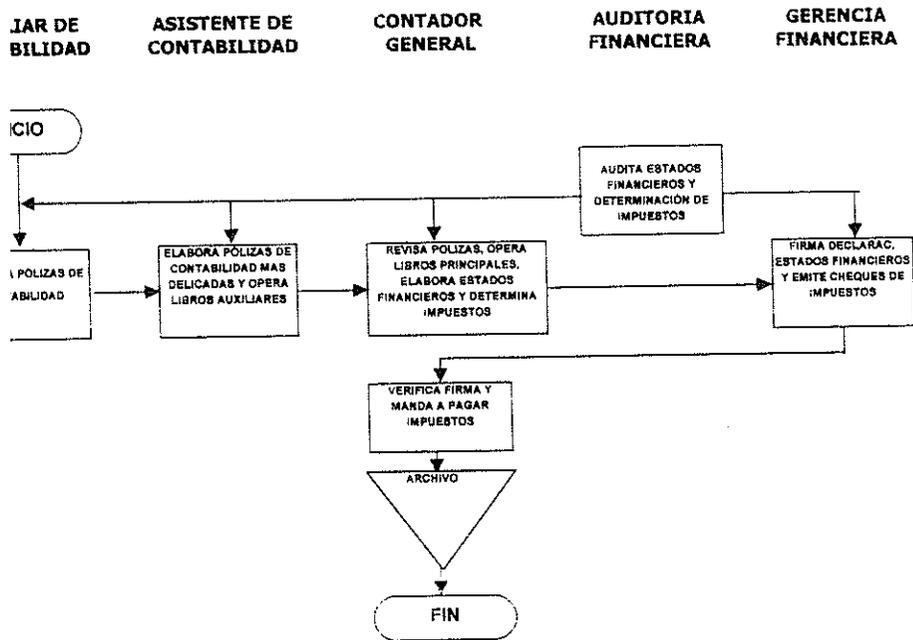


ITA: Ver página 75, numeral 5.3.1 Salida de Productos y actualización de existencias.

**DETALLE DE CONTROLES INTERNOS PREVENTIVOS A OBSERVAR EN INVENTARIOS
(MEDICAMENTOS, MATERIALES Y CENTRAL DE EQUIPOS)**

- ✓ En el área de farmacia no se debe entregar ningún medicamento, material descartable e insumos, sin antes llenar detalladamente y firmar el vale pre-numerado correspondiente, requisito indispensable para dar de baja en inventario.
- ✓ Sobre la base de la orden del médico tratante del paciente (orden médica), los medicamentos y materiales deben ser solicitados en farmacia por medio de vale indicando número de admisión del paciente.
- ✓ La Dirección Médica verificará periódicamente la fecha de vencimiento de los medicamentos, dando de baja los que se encuentren vencidos.
- ✓ La práctica de inventarios físicos debe ser frecuente, por lo menos cada trimestre para efectos contables, fiscales y administrativos, por personal ajeno al departamento.
- ✓ Centralizar las existencias de bodega en términos generales, designando un empleado bodeguero.
- ✓ Es necesario para salvaguardar los activos propiedad de la empresa, principalmente los instrumentales quirúrgicos que son objeto de préstamos a empleados, para uso en otras áreas del hospital, un control formal, a través de vales pre-numerados en forma correlativa y con copia.

5.3.5 CONTROL INTERNO PREVENTIVO A OBSERVAR EN LA SECCION DE: CONTABILIDAD



DETALLE DE CONTROLES INTERNOS PREVENTIVOS A OBSERVAR EN CONTABILIDAD

Entre otros, podemos mencionar los siguientes:

- ✓ En el módulo de facturación, el sistema debe tener limitación al usuario para poder cambiar número de factura y fecha (únicamente por personal autorizado) esta medida preventiva garantizará a la empresa el uso correcto de la facturación, el débito fiscal lo originará la facturación el cual se imprimirá directamente en libro pre-habilitado de ventas y así mantener al día estos registros sin mayor esfuerzo.
- ✓ Para control en la facturación, el hospital debe contar con dos series de facturas, utiliza serie A para contado y serie B para créditos.
- ✓ En el sistema, la Sección de Provisiones, además de generar póliza de compras al crédito, debe generar el crédito fiscal mensual, que permita agregar y suprimir facturas por usuario autorizado.
- ✓ Desde la sección de nómina, de la generación mensual, el sistema debe imprimir reporte mensual para pagar al IGSS, que incluye las cuotas laborales y patronales, con formato previamente autorizado por dicha institución.
- ✓ La sección administrativa de bancos, además de generar las pólizas tradicionales (ingresos y egresos), debe importar desde la sección administrativa de provisiones las facturas pendientes de pago con fecha pre-asignada en contraseña de pago, para la póliza de egresos e imprimirlos sin mayor esfuerzo. Asimismo debe importar la nómina mensual para pago a empleados, generada, actualizada y revisada para la póliza e impresión de cheques. Además debe elaborar desde la sección administrativa hospitalaria los cobros y pagos por cuenta ajena (honorarios médicos), para seleccionar los que se imprimirán después de generar la póliza contable.

CONCLUSIONES

1. El Contador Público y Auditor, participa en el diseño e implementación de un sistema de procesamiento electrónico de datos, recomendando medidas de control interno, diseñando procedimientos de auditoría, que verifiquen que el sistema sea funcional y operativo a los objetivos de la empresa. Si esto no se hace, se corren mayores riesgos de altos costos operativos, que se dejen áreas sin controles que puedan repercutir en situaciones perjudiciales para la empresa.
2. En el cambio de un sistema manual o mecánico a un sistema de procesamiento electrónico de datos, dejar suficiente evidencia de los métodos y técnicas aplicadas de los procedimientos en las conversiones, en el diseño de flujos y programas, quedar bien documentado todo el sistema en cada una de sus fases, y definida por parte del Auditor Interno el alcance de su participación en el proceso de implementación del mismo.
3. Al prestar asesoría en la implementación de Sistemas de Procesamiento Electrónico de Datos –PED-, o cambio de equipo, la Auditoría interna vela por que se estén cubriendo todos los aspectos legales, de acuerdo a la legislación vigente en el país, de manera que se garantice a la empresa que se encuentra dentro de un marco legal, que no causen problemas en el desarrollo de sus actividades diarias, o ser objeto de sanciones económicas.
4. La contabilización por la adquisición de sistemas de PED, debido a la incidencia que tiene para la empresa y su presentación en los Estados Financieros, se registran con apego a los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados, principalmente Costo Histórico Original.

5. **Dentro del evidente avance de la tecnología las computadoras y la programación, constantemente sufren cambios que no pueden pasar desapercibidos por el profesional de la Contaduría Pública y Auditoría. Es pues imperante insistir que este profesional conozca y llegue a familiarizarse, sin pretender llegar a ser especialista, sobre los avances tecnológicos que sufren tanto las máquinas y equipos como los programas y sistemas, lo cual posibilitará prestar un mejor servicio, contando así con un medio que le permitirá hacer recomendaciones útiles sobre el sistema de Control Interno de aquellas entidades que utilizan un ambiente de procesamiento Electrónico de Datos para generar información financiera.**

RECOMENDACIONES

1. Es necesario que las empresas tanto las dedicadas a actividades comerciales, como las de prestación de servicios, utilicen la asesoría profesional del Contador Público y Auditor, en el diseño e implementación de un sistema de Procesamiento Electrónico de Datos en Red, para incorporar los controles internos y minimizar riesgos.
2. Se recomienda que al adquirirse el software, que complementa la integración física del PED, se adquieran también las fuentes de los programas, los diagramas de flujogramación, como medida de seguridad, las que estarán a cargo del administrador del departamento para su mantenimiento, cuando las necesidades internas o externas así lo exijan.
3. Para no correr riesgos de piratería, y garantizar a la empresa de un marco legal, se deben comprar las licencias necesarias de los programas de uso general.
4. En los registros contables debe existir una revelación suficiente por medio de notas a los Estados Financieros, quedando clara la inversión en Sistemas de Procesamiento Electrónico de Datos efectuada, la responsabilidad adquirida, y los cambios en el sistema de operación.
5. El Auditor Interno cualquiera que sea la participación y el alcance de trabajo en la implementación del sistema, debe mantener su independencia mental, y cumplir con las Normas de Auditoría generalmente aceptadas y las Normas de Ética Profesional. Para mantener asesoría como Auditor Interno, en forma permanente dentro de una organización en sistemas de procesamiento electrónico de datos, el Contador Público y Auditor, debe reunir conocimientos sobre computación en adición a los conocimientos tradicionales que fijan las normas de Auditoría.

:



BIBLIOGRAFIA

- 1) BACA URBINA, GABRIEL. Evaluación de Proyectos. McGRAW- HILL, México. 1997.
- 2) CÓDIGO DE COMERCIO, Guatemala, 1999
- 3) CHIAVENATO IDALVERTO. Administración de Recursos Humanos. McGRAW-HILL 1,981
- 4) DICCIONARIO ILUSTRADO SOPENA, Tomo III y IV Editorial Ramón Sopena, S.A. Barcelona 1,991
- 5) DIRECCION GENERAL DE SANIDAD. Temas de Administración Hospitalaria Tomo I, Madrid 1,975
- 6) DIRECCION GENERAL DE SANIDAD. Temas de Administración Hospitalaria Tomo II, Madrid 1,977
- 7) DIRECCION GENERAL DE SANIDAD. Temas de Administración Hospitalaria Tomo III, Madrid 1,978
- 8) GUIAS INTERNACIONALES DE AUDITORIA. México 1,988
- 9) HOLMES, ARTHUR W. C.P.A.. Auditoria Principios y Procedimientos. Tomo I. México 1,987
- 10) I.G.C.P.A. Pronunciamientos de Contabilidad Financiera: Normas de Auditoria Generalmente Aceptadas; Guatemala 1,995
- 11) Instituto Mexicano de Contadores Públicos y Auditores. Normas de Auditoria Primera Edición; Mexico 1,989
- 12) KOONT HAROLD Y WEIRICH HEINZ. Administración. McGRAW-HILL, México ,1988
- 13) LAIDEN Y GILDERSLEEVE, T.R. Diseño de Sistemas de Computación, LIMUSA, México 1,980
- 14) LEY DE IMPUESTO SOBRE LA RENTA. Decreto 26-92; Guatemala 1,992 y Decreto 36-97; Guatemala 1,997
- 15) MINISTERIO DE SANIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL. Estructura Funcional Hospitalaria y Control de Calidad, Barcelona 1,798
- 16) MINISTERIO DE SANIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL. Temas de Dirección Hospitalaria Tomo I; Barcelona 1,975
- 17) MINISTERIO DE SANIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL. Temas de Dirección Hospitalaria Tomo II; Barcelona 1,978
- 18) MONREAL, JOSE LUIS. El mundo de la computación. España 1,985.

- 19) NEIL, JEKINS Y STAN SCHATT. Redes de Area Local (LAN), Litografía Ingramex, S. A.; México 1.996
- 20) OVALLE DE ESTRADA, DUCILDA GUADALUPE. Participación de la Auditoría Interna en un Centro de Procesamiento Electrónico de Datos (Tesis), Guatemala 1,983
- 21) WANKEL, CHARLES. Administración, México, D. F. 1,990