



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y
ADMINISTRACION

"LA AUDITORIA FINANCIERA A TRAVES DEL
PROCESO ELECTRONICO DE DATOS".

SEMINARIO DE INVESTIGACION CONTABLE

que en opcion al grado de
LICENCIADO EN CONTADURIA

p r e s e n t a n

JOSE BARRERA GALINDO

ROMAN CASTILLO MORQUECHO

JOSE MIGUEL OCHOA VELAZQUEZ

RAUL DEL POZO OVIEDO

HOMERO URIBE PEREZ

Profesor del Seminario:

L.A. JESUS ROMERO ESTRADA

MEXICO, D. F.,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1991



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

| | <u>Pág</u> |
|---|------------|
| INTRODUCCION | I-III |
| | |
| CAPITULO I CONTROL INTERNO. | |
| | |
| 1. CONCEPTO | 1 |
| 2. SUS OBJETIVOS | 1 |
| 3. SUS ELEMENTOS | 2 |
| 4. ESTUDIO Y EVALUACION DEL CONTROL INTERNO | |
| 4.1 METODOS DE ESTUDIO Y EVALUACION | 6 |
| 4.2 EL EFECTO DEL ESTUDIO Y EVALUACION | 10 |
| 4.3 INFORME | 11 |
| | |
| CAPITULO II LA AUDITORIA | |
| | |
| 1. EL SURGIMIENTO DE LA AUDITORIA | 12 |
| 2. CONCEPTO Y CLASIFICACION DE LA AUDITORIA | 12 |
| 3. AUDITORIA FINANCIERA | |
| 3.1 CONCEPTO Y OBJETIVO | 14 |
| 3.2 NORMATIVIDAD DE LA AUDITORIA FINANCIERA | 15 |
| 3.3 CLASIFICACION DE LAS NORMAS DE AUDITORIA | 16 |

INDICE

Pág.

| | |
|--|----|
| 3.4 PROCEDIMIENTOS DE AUDITORIA | 19 |
| 3.5 TECNICAS DE AUDITORIA | 20 |
| 3.6 EL DICTAMEN DE ESTADOS FINANCIEROS | 22 |

CAPITULO III EL PROCESO ELECTRONICO DE DATOS

| | |
|---|----|
| 1. ANTECEDENTES | 27 |
| 2. CONCEPTO Y OBJETIVOS | 28 |
| 3. ELEMENTOS | 32 |
| 4. CLASIFICACION DE LAS COMPUTADORAS | 37 |
| 5. AUTOMATIZACION DE LAS ORGANIZACIONES | 38 |
| 6. TIPOS DE P.E.D. EN LA ORGANIZACION | 43 |
| 7. CONTROLES DE ACCESO AL COMPUTADOR | 46 |
| 8. ESTRUCTURA Y ORGANIZACION DEL DEPARTAMENTO DE INFORMATICA | 51 |
| 9. IMPACTO DEL P.E.D. EN LA AUDITORIA | 57 |

CAPITULO IV LA AUDITORIA FINANCIERA EN UN AMBIENTE DE P.E.D.

| | |
|--|--|
| 1. ESTABLECIMIENTO DEL CONTROL INTERNO EN EL P.E.D. | |
|--|--|

INDICE

| | <u>Pág.</u> |
|--|-------------|
| 1.1 NECESIDADES DE CONTROL INTERNO EN EL P.E.D. | 59 |
| 1.2 RIESGOS DE CONTROL INTERNO EN EL P.E.D. | 66 |
| 1.3 IDENTIFICACION DE CONTROLES DEBILES | 68 |
| 2. EL P.E.D. APLICADO A LA AUDITORIA FINANCIERA | |
| 2.1 EL SURGIMIENTO DE LA AUDITORIA EN EL P.E.D. | 69 |
| 2.2 CONCEPTO Y OBJETIVO DE LA AUDITORIA EN P.E.D. | 70 |
| 2.3 CARACTERISTICAS DEL AUDITOR EN EL P.E.D. | 72 |
| 2.4 TIPOS DE AUDITORIA AL P.E.D. | 73 |
| 2.5 PAQUETES DE AUDITORIA | 78 |
| 3. METODOLOGIA DE LA AUDITORIA AL P.E.D. | |
| 3.1 PLANEACION | 94 |
| 3.2 EVALUACION DEL CONTROL INTERNO | 109 |
| 3.3 DETERMINACION DE TECNICAS DE AUDITORIA | 114 |

INDICE

| | <u>Pág.</u> |
|----------------------------------|-------------|
| 3.4 AUDITORIA PRELIMINAR Y FINAL | 116 |
| 3.5 PAPELES DE TRABAJO | 120 |
| 4. CASO PRACTICO | 125 |
| CONCLUSIONES | 130 |
| BIBLIOGRAFIA | |

INTRODUCCION

En las últimas dos décadas el desarrollo de las empresas ha ido en constante aumento, cada vez se diversifican las operaciones que realizan unas con otras y en consecuencia existe una división de funciones muy grande; la creación de un gran número de áreas que se especializan en sus actividades cotidianas es muestra de ello.

Este crecimiento se ve reflejado en el incremento de las transacciones que se realizan y que requieren de un gran flujo de documentación y de información de tipo financiero que ocasionan invariablemente un registro o control de ellos. Previamente a la invención de la computadora, las operaciones se registraban en forma manual y era inevitable que la información se presentara de manera extemporánea; pero con el surgimiento de los sistemas de procesamiento electrónico de datos, se incrementó la eficiencia operativa, pues a través de ellos se obtiene información veráz y oportuna en base a los requerimientos de cada empresa.

Por lo tanto, se puede decir que los sistemas electrónicos de procesamiento de datos apoyan en forma directa a las empresas al grado tal, de que si no existieran sería muy difícil una adecuada administración de la información de dichas entidades.

Actualmente la mayoría de las empresas cuentan con un sistema electrónico de procesamiento de datos, que puede consistir desde una computadora personal hasta un sistema de red de procesamiento más sofisticado.

Es evidente que los sistemas electrónicos son la base fundamental para procesar la información en forma rápida y oportuna, pero también es cierto que son susceptibles de alterarse, lo cual ha hecho que se establezcan controles para restringir el acceso a los archivos existentes y se definan los perfiles de los usuarios mediante el uso de passwords, llaves, tarjetas magnéticas, etc.

Ahora bien, el problema principal con el que se enfrenta el auditor para evaluar el sistema de proceso electrónico es el de evaluar el grado de confiabilidad que va a depositar en el funcionamiento de este sistema para determinar la oportunidad, extensión y naturaleza de sus pruebas de auditoría. Como herramienta de apoyo el auditor cuenta con diversas técnicas y procedimientos de auditoría como son: el cálculo, que se refiere a la verificación de operaciones aritméticas que efectúa el computador; la investigación, para obtener toda la información referente al sistema y así poder evaluar posibles puntos débiles en los controles establecidos; el estudio general, que le permite conocer la características físicas del sistema, etc. Además se apoya en pruebas como el dar seguimiento a una operación desde que se origina hasta que finaliza (por ejemplo, el ciclo de una venta).

El objetivo que se persigue en la elaboración de esta investigación es el de presentar una visión general del desarrollo de una auditoría dentro de una compañía que tiene establecido un sistema de proceso electrónico de datos, haciendo énfasis en la necesidad que tienen las empresas de estos sistemas, así como el impacto en el desarrollo de la auditoría.

Otro problema con el que se enfrenta el auditor es la falta de conocimiento en los aspectos técnicos de los sistemas de información, por lo que deberá apoyarse de especialistas en esta área, sin embargo, es recomendable que el auditor esté capacitado en las áreas de computación y sistemas con el propósito de cumplir con la norma de auditoría referente al entrenamiento técnico y capacidad profesional.

CAPITULO I

CONTROL INTERNO

1. CONCEPTO

El control interno comprende el plan de organización y todos los métodos y procedimientos que en forma coordinada se adoptan en un negocio para salvaguardar sus activos, verificar la razonabilidad y confiabilidad de su información financiera, promover la eficiencia operacional y provocar la adherencia a las políticas prescritas por la administración. (1)

2. SUS OBJETIVOS

De la anterior definición se desprenden cuatro objetivos básicos de control interno que son:

- a) La protección de los activos de la empresa.
- b) La obtención de información financiera veraz, confiable y oportuna.
- c) La promoción de eficiencia en la operación del negocio, y
- d) Que la ejecución de las operaciones se adhiera a las políticas establecidas por la administración de la empresa.

Se ha establecido que los primeros dos objetivos cubren el aspecto de controles internos contables y los dos últimos se refieren a controles internos administrativos.

(1) Comisión de Normas y Procedimientos de Auditoría. 1989. Normas y Procedimientos de Auditoría. México, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.

Además existen cuatro objetivos generales del control interno que son:

- a) Objetivos de autorización.
- b) Objetivos de procesamiento y clasificación de transacciones.
- c) Objetivos de salvaguarda física.
- d) Objetivos de verificación y evaluación.

3. SUB ELEMENTOS

Los elementos del control interno pueden agruparse en cuatro clasificaciones:

- a) Organización.
 - b) Procedimientos.
 - c) Personal.
 - d) Supervisión.
-
- a) Organización.

Los elementos del control interno en que interviene la organización son:

- 1) Dirección, que asuma la responsabilidad de la política general de la empresa y de las decisiones tomadas en su desarrollo.

- 2) Coordinación, que adapten las obligaciones y necesidades de las partes integrantes de la empresa a un todo homogéneo y armónico.
- 3) División de labores, que defina claramente la independencia de las funciones de operación, custodia y registro.
- 4) Asignación de responsabilidades, que establezca con claridad los nombramientos dentro de la empresa, su jerarquía y delegue facultades de autorización congruentes con las responsabilidades asignadas. (1)

b) Procedimientos.

- 1) Planeación y sistematización, se debe tener un instructivo general sobre las funciones de dirección y coordinación, la división de labores, el sistema de autorizaciones y fijación de responsabilidades, con el fin de asegurar el cumplimiento, por parte del personal de las prácticas que dan efecto a las políticas de la empresa.
- 2) Registros y formas, un buen sistema de control interno debe procurar procedimientos adecuados para el registro completo y correcto de activos, pasivos, productos y gastos.

Estos registros se efectúan de acuerdo al siguiente flujo:

| | | |
|---------|---------------|---------------------|
| POLIZAS | PROCESAMIENTO | ESTADOS FINANCIEROS |
|---------|---------------|---------------------|

(1) Comisión de Normas y procedimientos de Auditoría. 1987. Estudio y Evaluación del Control Interno por Ciclos de Transacciones. México; Instituto Mexicano de Contadores

El fin último del procesamiento de datos es obtener los Estados Financieros para la toma de decisiones, en la elaboración de éstos es necesario plasmar las operaciones de la entidad en documentos llamados pólizas (diario, ingresos y egresos), que deben estar respaldadas por comprobantes.

Una vez que las operaciones han sido registradas en pólizas se procesan. La información resultante es principalmente:

- a. Mayor.
 - b. Auxiliares.
 - c. Balanza.
 - d. Estadísticas.
 - e. Estados Financieros.
- 3) Informes, los informes contables constituyen un elemento muy importante desde la preparación de balances mensuales hasta los listados por antigüedad de saldos de clientes.

Los informes deben ir dirigidos de acuerdo al nivel jerárquico de los usuarios, la información se clasificará por su volumen y análisis.

Los informes van desde:

- 1. Detallados, en donde el usuario final es el auxiliar, su frecuencia y el nivel de decisión es unicamente operativo y a corto plazo.

2. Semidetallados, para ejecutivos y gerentes, tiene un horizonte de decisión táctico a mediano plazo.
3. Concretos, ayudan a definir objetivos, políticas y criterios generales para planear estratégicamente el curso de la organización, a largo plazo y es utilizada por la dirección.

c) Personal

Los elementos de esta área que intervienen en el control interno son cuatro:

- 1) Entrenamiento, mientras mejores programas de entrenamiento se encuentren en vigor más apto será el personal encargado de los diversos aspectos del negocio.
- 2) Eficiencia, la cual dependerá del juicio personal aplicado en cada actividad.
- 3) Moralidad, los requisitos de admisión y el constante interés de los directivos por el comportamiento del personal son una gran ayuda para el control.
- 4) Retribución, un personal retribuido adecuadamente se presta a realizar los propósitos de la empresa con entusiasmo y concentra mayor atención en cumplir con eficiencia sus actividades.

d) Supervisión

La supervisión del control interno amerita un auditor

interno o un departamento de auditoría interna que actúe como vigilante constante del cumplimiento de la empresa con los otros elementos del control.

4. ESTUDIO Y EVALUACION DEL CONTROL INTERNO

4.1 METODOS DE ESTUDIO Y EVALUACION

El estudio y evaluación del control interno se efectúa con objeto de cumplir con la norma de ejecución del trabajo que requiere que "El auditor realice un estudio y evaluación adecuados del control interno existente, que le sirva de base para determinar la naturaleza extensión y oportunidad que va a dar a los procedimientos de auditoría".(1)

Existen dos métodos para llevar a cabo el estudio y evaluación del control interno que son:

- a) Estudio y evaluación del control interno por ciclos de transacciones y,
- b) Estudio y evaluación del control interno por rubros de los estados financieros.

a) Por ciclos de transacciones.

Para que el auditor aplique esta metodología, debe identificar previamente los ciclos de transacciones cuyo control interno estará sujeto a estudio y evaluación.

(1) Ibid ; p. 9.

El ciclo de transacción de una empresa comprende el lapso que la misma emplea para convertir el efectivo obtenido de sus accionistas e invertido en el objeto del negocio, en efectivo nuevamente a disposición del negocio y de sus accionistas, por tal motivo el primer ciclo de transacción será el de tesorería.

Se puede identificar el mayor número de ciclos posibles o bien reducirlos, pero los más comunes son los siguientes:

- Ciclo de tesorería.
- Ciclo de egresos.
- Ciclo de producción.
- Ciclo de ingresos.
- Ciclo de nóminas.

La metodología del estudio y evaluación del control interno consta de varias etapas íntimamente ligadas entre sí y que deben realizarse en secuencia.

1) Análisis general de riesgos.

En la planeación de la auditoría, el auditor aplica sus conocimientos de negocios para analizar en forma general el grado de riesgo que pueda tener en su trabajo factores tales como:

- a. Las características de la industria en la que opera la entidad,

- b. La organización general de la entidad como tal,
- c. La naturaleza general del sistema de contabilidad,
- d. Los problemas de negocios específicos de la entidad y
- e. La revisión analítica de estados financieros.

Esto lo hace con objeto de considerarlo en el diseño de sus programas de trabajo de auditoría e identificar gradualmente las características específicas de cada empresa.

- 2) Análisis específicos de riesgos y su relación con las pruebas del auditor.

La auditoría de estados financieros es un trabajo profesional que está expuesto a riesgos. Cada vez que el auditor emite una opinión existe la posibilidad o el riesgo de que haya llegado a una conclusión equivocada y de que los estados financieros y otros datos estén equivocados en algún aspecto importante. El riesgo de que existan equivocaciones en los estados financieros producto de errores o irregularidades en los sistemas de contabilidad se reducen radicalmente si las técnicas de control interno contable logran sus objetivos.

- 3) Evaluación del control interno y establecimiento de alcances.

Debe efectuarse una evaluación de si los controles contables

internos referidos a cierta clase de transacciones, proporcionan a través de las técnicas de control establecidas, una seguridad razonable, de que se logra el objetivo, si esto ocurre el auditor podrá depositar una mayor confianza en los sistemas del cliente. Lo cual puede llevarlo consecuentemente a reducir pruebas sustantivas de auditoría.

4) Pruebas de cumplimiento y pruebas sustantivas.

Tomando en consideración los conceptos anteriores encontramos que el auditor se enfrenta con situaciones en las que puede confiar en los controles internos contables y los prueba verificando el cumplimiento con los procedimientos y técnicas de control establecidos, lo que le sirve para justificar la confianza en los mismos y reducir el alcance en sus pruebas sustantivas.

Podemos definir que el propósito de las pruebas de cumplimiento es proporcionar una certeza razonable de que los procedimientos de control interno contable se están aplicando en la forma prescrita.

Por lo que se refiere a las pruebas sustantivas éstas pueden definirse como pruebas de las transacciones y de los saldos que se reflejan en los estados financieros, con el propósito de obtener evidencia acerca de la validez y la propiedad del tratamiento contable de las transacciones y saldos o en su caso de los errores o irregularidades que puedan existir en los mismos.

b) Por rubros de los estados financieros.

La metodología de este procedimiento es básicamente la misma

que la utilizada para el estudio y evaluación del control interno por ciclos de transacciones, con la diferencia de que el auditor toma los rubros de los estados financieros y los identifica con las operaciones que en ellos se realizan.

Para poder llevar a cabo el estudio y evaluación del control interno y con ello obtener evidencia suficiente y competente, el auditor tendrá la opción de efectuarlo de alguna de las formas siguientes:

1. A través de un memorándum que describa las principales operaciones que se realizan, ya sea en el rubro o en el ciclo de transacción bajo estudio.
2. Por medio de un cuestionario que incluya los principales controles de la empresa y que a juicio del auditor contengan los elementos necesarios para evaluarlo en forma satisfactoria.
3. En un flujograma que muestre tanto el movimiento de las transacciones de la compañía así como los documentos que se utilizan para realizar las operaciones.

4.2 EL EFECTO DEL ESTUDIO Y EVALUACION

El control interno se ha reconocido desde hace mucho tiempo como fundamental e indispensable en la auditoría moderna. Este reconocimiento surgió gradualmente en las primeras épocas de la profesión conforme los auditores fueron descubriendo que en la práctica pocas veces es necesario examinar todas las transacciones para lograr sus objetivos. Recientemente se ha profundizado en el estudio del control interno y su relación con la auditoría, en parte como resultado de los avances logrados por los

administradores profesionales y por los especialistas en computación electrónica y en la tecnología del control.

Por tal motivo es necesario que el auditor determine el grado de confianza que va a depositar en el control interno establecido en la compañía y así establecer la naturaleza, extensión y oportunidad que va a dar a sus procedimientos de auditoría. Se entiende por:

- a) Naturaleza, el tipo de pruebas que va a realizar en la auditoría, ya sea de cumplimiento y/o sustantivas,
- b) Extensión, el alcance que el auditor revisa en sus pruebas, y
- c) Oportunidad, el período de tiempo en que se van a aplicar los procedimientos de auditoría.

4.3 INFORME

Durante décadas los auditores han informado a los clientes sobre los resultados de su evaluación del control interno, al grado de que muchos consideran deficiente una auditoría si no surgen de ella sugerencias constructivas al respecto.

Los informes sobre control interno han adquirido gran importancia porque un mayor número de personas (las gerencias, directores, dependencias normativas, etc.) se han dado cuenta de los peligros potenciales de las debilidades del control interno.

El informe que el auditor emite al término de la evaluación del control interno deberá incluir las deficiencias encontradas y los medios para corregirlas; es importante señalar que los puntos incluidos en este informe deben haber sido comentados previamente con una persona de nivel jerárquico adecuado.

CAPITULO II

LA AUDITORIA

1. EL SURGIMIENTO DE LA AUDITORIA.

En el ánimo de las pequeñas comunidades de la economía nacional y más recientemente de la sociedad internacional, el público está incrementando su interés en la información financiera de las empresas.

Debido a que la información constituye el único instrumento válido para determinar la capacidad de participación de las entidades económicas en la sociedad; se hace necesario tener una certeza razonable de que la información proporcionada representa las operaciones y la situación financiera de las entidades.

Por lo mismo, cada día existe la necesidad de confiar en que dicha información sea veráz y fiel. La auditoría y su resultado final por excelencia, el dictamen que rinde el auditor independiente ofrecen un respaldo de credibilidad.

2. CONCEPTO Y CLASIFICACION DE LA AUDITORIA.

2.1 CONCEPTO.

No existe una definición específica acerca de lo que es la auditoría, sin embargo y en términos generales, auditoría es todo tipo de revisión a cualquier cosa. Es conveniente aclarar que esta definición implica el que se haga un examen sobre los hechos o actividades que se realizan con un objetivo que puede variar de acuerdo al tipo de auditoría que se realice.

2.2 CLASIFICACION.

La auditoría tiene diversas clasificaciones pero la más adecuada es la siguiente:

a) Por el ámbito,

b) Por sus características y

c) Por su competencia.

a) Por el ámbito en el que se desenvuelven se divide en dos:

1) Interna: es aquella auditoría que es llevada a cabo dentro de la compañía por personal de ésta referente a las operaciones que realiza para ver si se están cumpliendo en forma satisfactoria los objetivos del control interno.

2) Externa: es la que realiza el personal contratado por la alta dirección y que no pertenece a la compañía.

b) Por sus características se divide en:

1) Financiera: es la que se realiza para emitir una opinión sobre las cifras que se presentan en los estados financieros de una compañía a una fecha determinada

2) Administrativa u operacional: que se refiere al mejoramiento de la estructura de la organización de una entidad o cualquier parte de ella, en cuanto a sus objetivos, planes, métodos, procedimientos y controles para mejorar la eficiencia en la operación así como la reducción de costos.

- 3) Técnica: la que tiene como objetivo revisar y evaluar las actividades especializadas v.g. la operación de un centro ganadero que requiere de un veterinario o la construcción de algún centro en la que se debe tener un arquitecto que supervise, controle y verifique los adelantos en la obra, etc.
 - 4) Fiscal: es la auditoría que puede llevar a cabo un contador público independiente o algunos organismos federales como la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el INFONAVIT o el IMSS, para efectos de determinar que se está llevando a cabo en forma adecuada el cálculo, aplicación, pago y retención de los impuestos de acuerdo a las disposiciones fiscales vigentes.
- c) Por su competencia se clasifican en:
- 1) Públicas: que son las desarrolladas en organismos que pertenecen al sector gobierno.
 - 2) Privadas: que son las que se efectúan en organismos que pertenecen al sector privado como sociedades anónimas, etc.

3. AUDITORIA FINANCIERA

3.1 CONCEPTO Y OBJETIVO

La auditoría financiera es el examen de los hechos y transacciones realizados por una entidad con el fin de emitir una opinión acerca de la razonabilidad de las cifras que se presentan en los estados financieros.

El objetivo primordial de la auditoría financiera es la de emitir una opinión (dictamen) acerca de la razonabilidad de las cifras que se presentan en los estados financieros de la compañía a auditar.

El examen de estos estados financieros deberá hacerse de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados y de las normas y procedimientos de auditoría.

Se dice que se emite una opinión sobre la razonabilidad de los estados financieros debido a que el auditor basa su revisión en un alcance previamente establecido y por lo tanto, no abarca el universo total de las operaciones de la empresa, y por consecuencia no se puede afirmar que las cifras presentadas son exactas.

3.2 NORMATIVIDAD DE LA AUDITORIA FINANCIERA

La auditoría financiera se encuentra regulada por el boletín "C" de la Comisión de Normas y Procedimientos de Auditoría emitidos por el IMCP.

Esta normatividad surgió como una necesidad de asegurar un servicio de auditoría sobre bases mínimas de calidad satisfactorias para las personas que dependen de los servicios de un contador público. A estas bases se les conoce con el término de "NORMAS DE AUDITORIA" que son los requisitos mínimos de calidad que debe reunir el auditor y que se refieren a su personalidad, al trabajo que desempeña y a la información que rinde como resultado de su trabajo.

3.3 CLASIFICACION DE LAS NORMAS DE AUDITORIA

Las normas de auditoría se clasifican de la siguiente manera:

- a) Normas personales.
 - b) Normas de ejecución del trabajo.
 - c) Normas de información.
- a) Normas personales

Son aquéllas que se refieren a las cualidades que debe tener el auditor para poder desarrollar su trabajo en forma profesional y se dividen en:

- 1) Entrenamiento técnico y capacidad profesional, que indica que el auditor debe tener un título profesional expedido por alguna institución reconocida así como un grado de experiencia suficiente para poder enfrentar los problemas que pudieran suscitarse en el desarrollo de su actividad, además deberá tener cursos de actualización y capacitación para desarrollar con más eficiencia su actividad profesional, citando como ejemplo los cursos de informática, que en la actualidad se hacen necesarios para complementar la preparación del auditor de estados financieros.
- 2) Cuidado y diligencia profesional, en el cual el auditor está obligado a realizar su trabajo con cuidado y esmero en la preparación de sus informes.

3) Independencia, es requisito indispensable que el auditor conserve su independencia mental con el fin de que juzgue los asuntos relativos a su trabajo en forma objetiva.

b) Normas de ejecución del trabajo

Al desarrollar sus actividades el auditor debe cumplir con ciertos elementos básicos que constituyen los requisitos mínimos indispensables de la exigencia del cuidado y diligencia que son:

1) Planeación y supervisión, el trabajo de auditoría debe ser planeado en forma adecuada y contener los procedimientos que se van a aplicar en el desarrollo de la auditoría y si son utilizados ayudantes éstos deben ser supervisados en forma directa.

2) Estudio y evaluación del control interno, se debe hacer un estudio y evaluación del control interno para determinar el grado de confianza que se va a depositar en el y así poder establecer la extensión, oportunidad y naturaleza de las pruebas de auditoría.

3) Obtención de evidencia suficiente y competente, que se logra a través de la aplicación de los procedimientos de auditoría; se dice que la evidencia es suficiente cuando el auditor tiene la convicción de que el objetivo que perseguía se ha cumplido y es competente cuando las pruebas realizadas pueden soportar los hechos más importantes.

c) Normas de información

Como resultado final del trabajo de auditoría se emite un dictamen que es el informe del auditor en que se va a depositar la confianza de los interesados en los estados financieros por lo que, es muy importante que se establezcan normas referentes a la elaboración de éste, ya que va a servir para la toma de decisiones. Estas normas son las siguientes:

- 1) Aclaración de la relación con estados o información financiera y expresión de opinión, cuando el nombre del auditor se asocie con los estados financieros se debe expresar su relación con dicha información, su opinión sobre la misma y en caso de existir, las limitaciones o salvedades que haya encontrado en su revisión.
- 2) Bases de opinión sobre estados financieros, cuando el auditor emita una opinión sobre los estados financieros, debe tomar en cuenta los siguientes puntos:
 - a. Que fueron preparados con base a principios de contabilidad generalmente aceptados.
 - b. Que dichos principios fueron aplicados sobre bases consistentes respecto al ejercicio anterior.
 - c. La información presentada en los estados financieros es suficiente y adecuada para su interpretación.

3.4 PROCEDIMIENTOS DE AUDITORIA

El contador público independiente tiene como actividad fundamental la auditoría de estados financieros en donde debe emitir una opinión acerca de la situación financiera de una entidad a una fecha determinada siguiendo el parámetro de los principios de contabilidad generalmente aceptados.

La auditoría da los elementos de juicio imprescindibles para proporcionar un dictamen en forma profesional y objetiva. De acuerdo a la empresa y al control interno, el auditor evaluará la clase de pruebas que requiera para obtener un juicio suficiente y esto se soporta en los procedimientos de auditoría que son:

"El conjunto de técnicas de investigación aplicables a una partida o grupo de hechos y circunstancias relativas a estados financieros sujetos a examen mediante los cuales el contador público obtiene las bases para fundamentar su opinión". (1)

Las empresas tienen un gran volumen de operaciones, que hace imposible elaborar un detalle de todas ellas, ésto ocasiona que el auditor opte por sacar una muestra representativa de estas operaciones que reciben el nombre de pruebas selectivas.

Los procedimientos de auditoría se deben aplicar en su oportunidad concluyendo que esta fecha no es precisamente la de los estados financieros sino que pueden aplicarse antes o después.

(1) Comisión de Normas y Procedimientos de Auditoría. 1990.

Normas y procedimientos de Auditoría .

México : Instituto Mexicano de Contadores Públicos , A . C .
Pág. 70

3.5 TECNICAS DE AUDITORIA

Son los métodos prácticos de investigación y prueba que el contador público utiliza para lograr la información y comprobación necesaria para emitir su opinión profesional. (1)

Las técnicas de auditoría se clasifican de la siguiente forma:

- a) Estudio general, en donde se obtiene una visión amplia y objetiva del entorno de la entidad, este debe ser realizado por auditores con experiencia y conocimientos, pues ellos podrán identificar e interpretar de una manera adecuada y profesional los diversos subsistemas que formen al ente, así como los puntos débiles en los controles internos establecidos.
- b) Análisis, es el desglose y confirmación de una cuenta que de como resultado una estructuración de grupos representativos. Este análisis se hace a cualquier rubro de los estados financieros y se clasifica en:
 - 1) Análisis de saldo, se aplica a cuentas en la que los distintos movimientos de ellas son compensatorios unos con otros.
 - 2) Análisis de movimientos, en donde los saldos de las cuentas son por acumulación de partidas (cuentas de resultados).

(1) Ibid ; pág . 71

- c) Inspección, en ocasiones los saldos de activos o datos en contabilidad están representados por bienes, títulos, inmuebles, etc y para obtener certeza de las cifras es importante hacer un examen físico para cerciorarse de la autenticidad de los mismos.

- d) Confirmación, es la obtención de información escrita de una persona con capacidad de conocer la naturaleza y condiciones de operación de la empresa de un modo cierto. La confirmación puede ser de tres tipos:
 - 1) Positiva, se envían datos y se solicita contesten si están de acuerdo o no.

 - 2) Negativa, se proporciona información y se pide contestación solo si están inconformes.

 - 3) Ciega o en blanco, solo se solicita saldos sin dar ningún tipo de información.

- e) Investigación, la realiza el auditor para captar información, datos o comentarios. Debe estar capacitado para formular preguntas de las que pueda formarse un juicio sobre saldos, operaciones o características particulares del ente.

- f) Declaración, se basa en la validación de la información con la firma de las personas que tuvieran ingerencia en la operación.

- g) Certificación, es la legalización de un documento por parte de una autoridad que avale la verdad de un hecho o transacción.
- h) Observación, verificar personalmente y de una manera directa como se efectúan las operaciones de una entidad.
- i) Cálculo, es la verificación matemática independiente que realiza el auditor.

3.6 EL DICTAMEN DE ESTADOS FINANCIEROS

Como hemos mencionado en nuestra investigación, el objetivo del examen de estados financieros, es expresar una opinión profesional independiente respecto a si dichos estados presentan la situación financiera de la empresa, de acuerdo con principios de contabilidad.

a) Concepto

El dictamen del auditor es el documento que suscribe el contador público conforme a las normas de su profesión, relativo a la naturaleza, alcance y resultados del examen realizado sobre los estados financieros de la entidad de que se trate.(1)

Por lo general el dictamen se dirige a la compañía misma, a su consejo de administración o a sus accionistas, según sea la estructura orgánica.

Sin embargo es muy probable dirigirlo a los accionistas considerando que éstos son los más interesados en la opinión emitida por el auditor a los estados financieros sujetos a examen.

(1) Ibid ; pág . 303

b) Usuarios del dictamen

El dictamen es utilizado por:

- 1) El público inversionista, con el objeto de tomarlo como elemento de juicio para determinar la conveniencia de su inversión en la entidad.
- 2) Los proveedores y acreedores, para poder evaluar su solvencia económica y así poder determinar el crédito a su cliente.
- 3) Autoridades gubernamentales, con la finalidad de cerciorarse de que la entidad ha cumplido con sus obligaciones fiscales en forma correcta.
- 4) Socios o accionistas, para conocer la situación y resultados de la inversión efectuada en la entidad y así poder tomar decisiones al respecto.
- 5) Los empleados, éstos están interesados en los resultados de la empresa, por la necesidad de conocer el importe que corresponde a los trabajadores de las utilidades de la empresa.

c) Tipos de dictamen

De acuerdo a los resultados del examen practicado a los estados financieros existen cuatro tipos de dictamen, los cuales se mencionan a continuación.

- 1) Limpio o sin salvedades,

- 2) Con salvedad,
- 3) Abstención de opinión y
- 4) Opinión negativa.
- 1) Limpio o sin salvedades

Es el dictamen donde el auditor expresa que los estados financieros presentan en forma razonable la situación financiera y los resultados de operación de la compañía auditada por el período sujeto a examen.

Un dictamen como el señalado, indica que no existieron hechos que impidieran expresar una opinión en esas condiciones. Sólo en estos casos es cuando el auditor puede emitir su dictamen sin salvedades ..

2) Dictamen con salvedad

Este tipo de dictamen se presenta cuando existen:

- a. Desviaciones en la aplicación de los principios de contabilidad, los que incluyen las reglas particulares de su aplicación.
- b. Inconsistencia en la aplicación de los principios de contabilidad, incluyendo las reglas particulares.
- c. Limitaciones en el alcance del examen practicado.

d. Incertidumbre.

En todos los casos de salvedad se tendrá presente la importancia relativa y riesgo probable respecto de los estados financieros considerados en su conjunto.

3) Abstención de opinión

En el caso de que hayan existido limitaciones al examen practicado, impuestas por el propio cliente o por las circunstancias, de tal manera importantes que el contador público no pueda formarse una opinión sobre los estados financieros en conjunto, deberá expresar que se abstiene de opinar indicando todas las causas que originan dicha abstención.

Cuando al auditor no le es posible tener una estimación razonable de alguna contingencia de importancia, deberá revelar en su dictamen el asunto que originó la incertidumbre y considerará si la opinión a omitir es con salvedad o bien es una abstención de opinión.

4) Opinión negativa

El auditor emitirá un dictamen negativo cuando:

- a. Existan salvedades por desviaciones en la aplicación de principios de contabilidad, que sean de tal magnitud que hagan que los estados financieros en su conjunto no muestren la situación financiera y los resultados de las operaciones, listando todas las razones que la justifican y su efecto neto cuantificado.

- b. Haya limitaciones al alcance del examen de estados financieros sujetos a estudio, y se puedan estimar sus efectos y éstos a su vez se consideren importantes en los resultados y en la posición financiera de la compañía.

- c. Se presente una estimación o registro efectuado por la administración por contingencias favorables o desfavorables, con la cual el auditor no esté de acuerdo, debe expresar un dictamen con salvedad o un dictamen negativo según lo juzgue conveniente.

No podemos decir que existe un procedimiento establecido para la elaboración de una auditoría, sin embargo, existen un mínimo de actividades que se deben cubrir para efectuarla, las cuales van desde la planeación hasta la entrega del informe y que se presentan en el anexo I.

CAPITULO III

EL PROCESO ELECTRONICO DE DATOS

1. ANTECEDENTES

La computadora es el resultado de un proceso de evolución de la tecnología que data desde las primeras culturas que se desarrollaron sobre la tierra. Aparecieron los sistemas numéricos; instrumentos contables rudimentarios, que constituyen las bases fundamentales del origen de las computadoras.

A partir del surgimiento de la computadora se han hecho evidentes las ventajas y servicios que presta a la sociedad actual.

Como se sabe éstas trabajan por medio de programas elaborados por personal especializado; poseen una unidad de almacenamiento que retiene los datos con los que se le han alimentado y un conjunto de microprocesadores que permiten elaborar las operaciones aritméticas básicas; así como el uso de lenguajes o códigos, por medio de los cuales se procesa la información. Algunos de los usos más comunes de las computadoras son: la automatización de la información en las empresas, la reservación de boletos de avión, el control de inventarios en fábricas o bodegas, en el sistema bancario, en el sistema de transporte, etc.

El suceso más importante del origen de la computadora es la invención de la tabuladora eléctrica realizada por Herman Hollerith en el año de 1889 con el fin de acelerar el proceso de datos del censo en los Estados Unidos.

Podemos decir que el desarrollo de la computación se empezó a dar desde hace cuatro décadas, y en consecuencia se ha tendido a definir las generaciones de computadoras, las cuales se identifican con el nivel de tecnología de los equipos (Hardware), los sistemas y programas de computación (Software) así como los tipos de aplicaciones y el efecto que tienen en las organizaciones. Estas generaciones se han hecho de acuerdo con los puntos de vista de cada persona que las ha definido, sin embargo, podemos decir que la gran mayoría coincide en que han existido cuatro generaciones y actualmente se encuentra en desarrollo la quinta generación de computadoras. Friereis G. Withington define estas cinco generaciones como se presentan en el cuadro 1.

2. CONCEPTO Y OBJETIVOS

En la vida cotidiana de una empresa, es muy común escuchar el término de proceso electrónico de datos, sistema de información computarizado o cualquier otra palabra semejante y que probablemente se desconozca su significado o se tengan ligeros conocimientos de éste, por tal motivo, a continuación se define "Proceso Electrónico de Datos":

| NUMERO | PERIODO | ASPECTO | SOFTWARE | FUNCIONES | ORGANIZACION | CONSECUENCIAS |
|-----------------------------|-----------|---|--|---|--|--|
| QUE MARAVILLA | 1953-1958 | TUBOS AL VACIO , REGISTROS MAGNETICOS | NINGUNO | APLICACIONES POR CONJUNTOS INICIALES Y EXPERIMENTALES | CONTROLERIA | PRIMERA COMPARENCIA DE LOS TECNICOS (PROBLEMAS DE SALUD , RESPONSABILIDAD Y COM- PORTAMIENTO) ; TIEMPOS DE -- LOS EMPLEADOS POR LA AUTOMA- TIZACION . |
| " EMPUJADORES DE PAPEL " | 1958-1966 | TRANSISTORES , TU- BOS MAGNETICOS . | RECOLECTORES SISTEMAS DE -- CONTROL DE -- INGRESOS / PRO- DUCCION . | GRAN COMPLETA DE -- APLICACIONES , SIS- TEMAS DE PREGUNTAS. | DEPARTAMENTOS DE OPERACION. | PROLIFERACION DE GRUPOS DE -- P.E.D. ; ENJOJO DE DESPLAZAMIENTO DE ALUMNOS EMPLEADOS Y SUPER- VISORES; INTRODUCCION DE NUE- VAS TECNICAS PERO TAMBIEN DE NUEVAS OPORTUNIDADES. |
| COMUNICADORES | 1966-1974 | CIRCUITOS INTERMO- DOS A GRAN ESCALA, Y TERMINALES INTER ACTIVOS . | SISTEMAS OPE- RACIONALES DE MUCHAS FUNCIO- NES, CONTROLA DOPOS DE COMU- NICACIONES. | RECOLECCION DE DATOS POR REDES, TRATANEN- TO HECHO POR -- "BATCHES". | CONSOLIDACION EN CENTROS DE SIGNALS O DE DIRECCION GE- NERAL DE COM- TROL CENTRAL CON TERMINA- LES REMOTOS. | CENTRALIZACION DE LA ORGANIZA- CION DE P.E.D. , LOS GRUPOS DE LAS DIVISIONES SON VISIBLES -- POR LA DIRECCION GENERAL; ENJO- JO DE OPERACIONES DIVISIONALES ; DISTRIBUCION DE TIEMPOS DE RES- PUESTA. |
| CUSTODIOS DE INFORMACION | 1974-1980 | GRANDES ALMACENADO PARA DE INFORMACION USO DE COMPUTADO- RES VIA SATELITE . | MANIPULADORES DE DATOS PARA TODOS LOS TI- POS, MAQUINAS VIRTUALES. | INTERACCION DE ARCHI- VOS, SISTEMAS OPERA- CIONALES, PROCESA -- MIENTO DE TOTALIDAD DE OPERACIONES. | SATELITES VIR- TUALES EN VEZ DE TERMINALES, CUYO CONTROL -- TERMINES CEN- TRALIZADO. | REDISTRIBUCION DE FUNCIONES ADMI- NISTRATIVAS CON CAMBIO EN LAS DE- CISIONES LOGISTICAS PARA LA DISE- CCION GENERAL Y SALIDA DE LAS DI- RECCIONES TACTICAS ; REORGANIZA- CION CONSEQUENTE, EL PERSONAL DE CAMPO SE VE COMPLICADO. |
| AYUDA A LA ACCION | 1980-1987 | BURBUJA ANALITICA -- Y/O TECNICA DE LASER MORFOLOGIA, SISTEMAS DISTRIBUIDOS. | SISTEMAS INTER ACTIVOS, SIMU- LADORES CONVE- NIENTES. | FORMACIONES Y SISTE- MAS DE SIMULACION PRO- BADOS. | LAS CAPACIDADES DE LOS SISTEMAS SE PROYECTAN A TODAS LAS PAR- TES DE LA ORGA- NIZACION, SE IN- TERCONECTAN PE- RO DE ORGANIZA- CION. | DECISIONES OPERATIVAS, SEMIAUTOMA- TICAS, MUCHOS INDIVIDUOS INICIAN -- PROYECTOS Y ESTO CONDUCE A LOS DE- TALLERES DE AUTORIDAD Y A LA ADMI- NISTRACION POR CONSENSO, DISTRIBU- CION DE LOS NUMEROS DEL GRUPO CEN- TRAL DEL P.E.D. |

CUADRO I

El diccionario define proceso como un conjunto de fases sucesivas de una operación; de esta definición se deduce que el proceso electrónico de datos es un conjunto de operaciones realizada con datos a través del computador, cuyo objetivo principal es proporcionar información que apoye la toma de decisiones.

Los objetivos básicos del proceso electrónico de datos son dos:

- a) El obtener información suficiente, confiable y oportuna para la toma de decisiones y
- b) El reducir el tiempo de proceso de las operaciones de la compañía, al poder capturar con mayor rapidez y exactitud la información, lo que acarrea la maximización del costo-beneficio de la utilización del computador.

El proceso electrónico de datos consiste en la recolección de los datos primarios de entrada, que son evaluados y ordenados por el computador, con el fin de procesarlos y emitir información útil, este proceso consta de tres etapas:

- a) Captura de datos de entrada,
 - b) Proceso de datos y,
 - c) Análisis de la información.
- a) Captura de datos de entrada, las transacciones que efectúan las entidades originan datos que son capturados previa verificación y autorización.

- b) Proceso de datos, esta etapa es realizada por el computador de acuerdo a las necesidades del usuario.

Las operaciones que el computador puede ejecutar con los datos son:

1) Clasificar

2) Ordenar

3) Calcular

4) Sumarizar o resumir

1) Clasificar. Se puede realizar por grupos, características, clases, departamentos, etc.

2) Ordenar. Se da en forma ascendente, descendente, numérica, alfabética, alfanumérica, etc.

3) Calcular. Consiste en realizar operaciones aritméticas.

4) Sumarización. Resume los datos capturados, pudiendo ser: gráficas, estadísticas, estados financieros, etc.

c) Análisis de la información, procesados los datos la información es sujeta a la revisión y evaluación por parte de los usuarios, la cual les servirá de apoyo para la toma de decisiones.

3. ELEMENTOS

Para que se pueda procesar información en forma electrónica, se debe de tener los elementos necesarios para realizar este proceso. Dichos elementos son básicamente dos:

a) Hardware

b) Software

a) Hardware

El hardware se compone básicamente por el equipo físico que forma la computadora. Un sistema de cómputo incluye un número de dispositivos separados funcionalmente que constituyen el Hardware: la Unidad Central de Proceso (UCP) al que se dirigen las instrucciones; el Sistema de Memoria en donde los datos e instrucciones así como información son almacenados y los mecanismos de Entrada - Salida para la comunicación con el ambiente externo del sistema.

- 1) Dispositivos de entrada: Estos dispositivos permiten la comunicación directa entre los humanos y las máquinas y con ellos se podrá acceder todos los datos que deseamos procesar. Ejemplos de dispositivos de entrada son las lectoras de cintas y discos magnéticos, el teclado, la pantalla o monitor, etc.
- 2) Unidad Central de Proceso: Esta unidad consta de tres partes que son (1) la unidad primaria de almacenamiento (2) la unidad aritmética - lógica y (3) la unidad de control.

(1) Unidad primaria de almacenamiento: La sección primaria de almacenamiento (memoria) se utiliza para cuatro fines específicos, tres de los cuales están relacionados con los datos que son procesados:

- Los datos son alimentados en un área de almacenamiento de entrada donde son guardados hasta que se procesen.
- El área de almacenamiento de trabajo es como las hojas de un borrador de papel: se usa para retener los datos que están siendo procesados y los resultados intermedios de tal procesamiento.
- Un área de almacenamiento de salida que se encarga de guardar los resultados finales de las operaciones de procesamiento hasta que estos van a ser usados o almacenados en otro lugar.
- Existe además el área de programa almacenado que guarda las instrucciones de procesamiento (Software).

(2) Unidad Aritmética - Lógica: Esta sección contiene los circuitos necesarios para llevar a cabo las operaciones aritméticas básicas así como las lógicas (por ejemplo una comparación). Una vez que los datos pasan al almacenamiento primario, son guardados y transferidos conforme son necesarios a la Unidad Aritmética - Lógica en donde son procesados.

(3) Unidad de Control: Esta sección se encarga de seleccionar, interpretar y vigilar la ejecución de las instrucciones del programa. Aunque no ejecuta ningún procesamiento real de

datos, actúa como un sistema nervioso central, para los otros componentes de la computadora. Cuando se inicia el procesamiento, la primera instrucción del programa es seleccionada y pasada a la unidad de control, desde el área de almacenamiento del programa. Ahí es interpretada y las señales son enviadas a otros componentes para que ejecuten las acciones necesarias. Luego, otras instrucciones del programa son seleccionadas y ejecutadas en forma secuencial hasta que el procesamiento esta completo.

- 3) Dispositivos de Salida. Son instrumentos de interpretación y comunicación entre los humanos y el sistema de computadora. Estos dispositivos toman los resultados de salida de la Unidad Central de Proceso en forma de código de máquina y lo convierten para que puedan ser usados tanto por personas (por ejemplo la emisión de un reporte o listado) como para información de entrada a la máquina en otro ciclo de procesamiento (por ejemplo una cinta magnética). Ejemplos de este tipo de dispositivos son: la impresora, la pantalla visual, el dispositivo de salida de cinta magnética etc.

b) Software

El intermedio entre el usuario de las computadoras y el hardware es precisamente el software que es un conjunto de programas que pertenecen a la configuración de un sistema de cómputo dado y facilita su uso. Un programa es un conjunto de operaciones en secuencia para hacer que una computadora ejecute determinadas operaciones. Ahora bien, para poder introducir estos programas a la computadora es necesario la utilización de lenguajes que la

identifique. Un lenguaje de programación es un sistema de comunicación con la computadora que consta de símbolos, caracteres y reglas de utilización que permiten a la gente comunicarse con la máquina. Cada lenguaje de programación debe aceptar cierto tipo de instrucciones escritas que permitan a un sistema de cómputo realizar un número de operaciones conocidas. Cada lenguaje debe tener instrucciones comprendidas entre las siguientes características:

- 1) Instrucciones de entrada - salida: se requieren para permitir la comunicación entre los dispositivos de entrada - salida y el procesador central. Estas instrucciones proporcionan los detalles del tipo de operación que vaya a realizarse y las localidades de almacenamiento que se emplearan durante la operación.
- 2) Instrucciones de cálculo: son las instrucciones que permiten llevar a cabo las operaciones aritméticas básicas.
- 3) Instrucciones de lógica - comparación: estas instrucciones se utilizan para transferir el control del programa y se necesitan en las estructuras de selección e iteración para preparar programas. Durante el proceso, dos datos pueden compararse entre sí como resultado de la ejecución de una instrucción lógica.
- 4) Instrucciones de almacenamiento - consulta y movimiento: estas instrucciones se utilizan para almacenar, consultar y mover los datos durante el proceso. Los datos pueden ser copiados desde una localidad de almacenamiento a otra y consultados según se requieran." (1)

(1) Sanders H, Donald, Informática Presente y Futuro; México, 1991, Ed. Mc Graw Hill. p. 364.

identifique. Un lenguaje de programación es un sistema de comunicación con la computadora que consta de símbolos, caracteres y reglas de utilización que permiten a la gente comunicarse con la máquina. Cada lenguaje de programación debe aceptar cierto tipo de instrucciones escritas que permitan a un sistema de cómputo realizar un número de operaciones conocidas. Cada lenguaje debe tener instrucciones comprendidas entre las siguientes características:

- 1) Instrucciones de entrada - salida: se requieren para permitir la comunicación entre los dispositivos de entrada - salida y el procesador central. Estas instrucciones proporcionan los detalles del tipo de operación que vaya a realizarse y las localidades de almacenamiento que se emplearan durante la operación.
- 2) Instrucciones de cálculo: son las instrucciones que permiten llevar a cabo las operaciones aritméticas básicas.
- 3) Instrucciones de lógica - comparación: estas instrucciones se utilizan para transferir el control del programa y se necesitan en las estructuras de selección e iteración para preparar programas. Durante el proceso, dos datos pueden compararse entre sí como resultado de la ejecución de una instrucción lógica.
- 4) Instrucciones de almacenamiento - consulta y movimiento: estas instrucciones se utilizan para almacenar, consultar y mover los datos durante el proceso. Los datos pueden ser copiados desde una localidad de almacenamiento a otra y consultados según se requieran." (1)

(1) Sanders H, Donald, Informática Presente y Futuro; México, 1991, Ed. Mc Graw Hill. p. 364.

Aunque todos los lenguajes de programación tienen instrucciones que permiten que las operaciones anteriores se realicen, existe una notable diferencia entre los símbolos y caracteres que utilizan, por lo que se han identificado, tres tipos de lenguajes: el lenguaje máquina, el lenguaje ensamblador y el de alto nivel.

- 1) Lenguaje de Máquina: Consiste en cadenas de números binarios y es lo único que la UCP entiende directamente. Una instrucción preparada en cualquier lenguaje de máquina debe tener por lo menos dos partes. La primera es el comando u operación que indica a la computadora cual es la función que realizará. La segunda es el operando y le dice a la computadora donde encontrar o almacenar los datos y otras instrucciones que vayan a ser manejadas.
- 2) Lenguajes Ensambladores: Estos tipos de lenguajes son bastante similares a los de máquina, en los cuales, se sustituyen los códigos numéricos binarios por términos mnemotécnicos de las instrucciones y las direcciones. En general por cada instrucción de lenguaje ensamblador se produce una instrucción en lenguaje máquina durante el proceso de traducción mismo que lleva a cabo el lenguaje ensamblador. La palabra mnemotécnica se refiere a una ayuda para la memoria (a través de dibujos, símbolos, abreviaturas etc.).

- 3) **Lenguajes de Alto Nivel:** Es un lenguaje de programación orientado hacia los problemas a resolver o los procedimientos a usar. Las instrucciones se dan a la computadora usando letras convenientes, símbolos, o textos parecidos al inglés en lugar de utilizar el lenguaje de máquina que entiende la computadora. Entre los lenguajes de alto nivel más conocidos se encuentran: BASIC, COBOL, FORTRAN, RPG, PL/1, ALGOL, etc.

4. CLASIFICACION DE LAS COMPUTADORAS

Las computadoras se clasifican según el tipo de datos que procesan en:

- a) **Computadoras digitales:** Es un dispositivo de cálculo que procesa datos discretos (que son los datos que se obtienen como resultado de un conteo). Trabaja directamente contando números o dígitos que representan cifras, letras u otros símbolos especiales.
- b) **Computadoras analógicas.** Las cuales no calculan directamente números y en cambio lo hacen con variables que están medidas en una escala continua y son registradas con un determinado grado de precisión. La temperatura, el voltaje, la presión, pueden ser medidos con este tipo de computadoras.
- c) **Computadoras híbridas:** Este tipo de computadoras reúne las características tanto de las digitales como de las analógicas; este tipo de computadoras se tienen en hospitales, que sirven para medir los signos vitales del paciente (analógicas) y enviar señales a la estación central cuando surgen lecturas anormales (digitales).

5. AUTOMATIZACION DE LAS ORGANIZACIONES

Desde el surgimiento de las organizaciones se tuvo la necesidad de procesar información, misma que con el crecimiento y desarrollo de la industria, se fue incrementando y fue prácticamente imposible procesar manualmente la información. Pero gracias al surgimiento de las computadoras, se les ha ido asignando un sinnúmero de operaciones y tareas dentro de la empresa, que ha repercutido en ahorro de tiempo y dinero.

El fin de procesar los datos es el de obtener información para la toma de decisiones, éstas serán tomadas por su importancia, por los niveles jerárquicos de la empresa, por ésto, podemos encontrar tres diversos tipos de decisiones: estratégicas, tácticas y de operación. Las cuales serán tomadas por directivos de nivel alto, medio y bajo respectivamente.

- a) Decisiones estratégicas: Son aquéllas que requieren de un alto estudio de las diversas alternativas que se tienen ante una situación determinada y que tendrán un gran impacto en la dirección de la empresa (es por esto que deben ser tomadas por niveles jerárquico altos). Son tomadas generalmente a largo plazo.
- b) Decisiones tácticas: Son decisiones que sin ser tan importantes como las estratégicas, son básicas para que los niveles altos lleven a cabo sus planes y se refieren al establecimiento y asignación de recursos, a la implantación de controles etc. Son tomadas a mediano plazo.

- c) Decisiones de operación: Decisiones que deben ser tomadas cotidianamente y que por lo tanto requieren de que sean tomadas por personas que tengan conocimientos de los sistemas operativos de la empresa y generalmente son a corto plazo.

Para que la toma de decisiones sea la adecuada es necesario que la información reúna las siguientes características: Exactitud, oportunidad, integridad y concisión.

- 1) Exactitud: Se refiere a que la información debe de ser lo más correcta y apegada a la realidad. Es decir, que sea un reflejo fiel de una situación real.
- 2) Oportunidad: Para que la información sea útil es necesario que ésta se tenga a tiempo.
- 3) Integridad: De nada sirve que se tenga información exacta y oportuna si ésta no es completa, es decir, que debe tener todos los puntos significativos de una situación para poder tener una visión completa de ella.
- 4) Concisión: Si bien, es importante que la información sea completa, es necesario eliminar información que no aporte datos relevantes y que por el contrario sólo sirva para confundir al usuario final.

Ante el problema de obtener información con las anteriores características fue necesario la creación de sistemas computarizados que permitieran su obtención el cual recibe el nombre de SIG (Sistema de Información Gerencial) que podemos definir como un conjunto de procedimientos de proceso de datos por medio de

computadoras, proyectados e implantados en una organización e integrados con procedimientos manuales y de otro tipo, cuyo propósito es proporcionar información eficaz y oportuna para apoyar la toma de decisiones y otras funciones de la gerencia. Las ventajas de implantar un SIG son las siguientes:

- a. Permite un conocimiento más rápido de los problemas y oportunidades.
- b. Permite a los directivos dedicar más tiempo a la planeación, ya que se reduce la necesidad de leer grandes cantidades de información.
- c. Logra que los directivos consideren oportunamente relaciones más complejas, ya que se identifican y evalúan los posibles efectos económicos y sociales de las diferentes alternativas.
- d. Ayuda en la aplicación de decisiones de tal manera que cuando se hayan tomado las decisiones, un SIG elabora planes subordinados que se requieran para implantarlas.

Es evidente que la implantación de un sistema de cómputo ha tenido efectos tanto en las personas como en las organizaciones. Estos efectos son tanto positivos como negativos.

- a) Efectos en las personas. Para que los equipos de cómputo funcionen en forma eficiente, es necesario que sean operados por individuos; éstos se han visto afectados tanto positiva como negativamente desde su surgimiento de la siguiente manera:

Implicaciones positivas:

- 1) Nuevas oportunidades de trabajo: desde que se implantaron las computadoras en las empresas se empezó a requerir gente en el área de programación y de operación así como en la administración de sistemas de información.
- 2) Mayor satisfacción en el trabajo: ya que ahorra tiempo al personal, que posee una computadora y le permite autodesarrollarse o poner más atención en los aspectos importantes del trabajo.
- 3) Uso en los negocios: se reducen los costos: se mejora la situación administrativa de la empresa, así como la eficiencia en su operación.

Implicaciones negativas:

- 1) La amenaza de desempleo: al incrementarse la eficiencia en las operaciones se requerirá cada vez de menor personal lo que ocasionará un desplazamiento de individuos.
- 2) El problema de seguridad de los sistemas: la falta de seguridad de los controles de acceso al sistema pueden hacer que personas no autorizadas obtengan información confidencial.
- 3) Tendencias a la despersonalización: esto se refiere a que el control de los individuos se hace a través de códigos numéricos o alfanuméricos, identificandolos de esta manera más fácil que por sus nombres.

b) Efecto en las organizaciones. Si bien las computadoras han afectado a los individuos, las empresas no están exentas de un impacto al implantarlas en sus instalaciones. Las ventajas de tener un sistema de proceso electrónico de datos son las siguientes:

- 1) Mejor implantación y toma de decisiones: Los sistemas de cómputo dan una respuesta más rápida y tienen una cobertura más amplia sobre la información de la compañía lo que redundará en su mejor planeación y toma de decisiones en los proyectos y situaciones que afectan a la empresa.
- 2) Mejor control de los recursos: es la verificación de los hechos para comprobar si se están cumpliendo los objetivos planeados. Los sistemas de computación se pueden usar para medir el nivel de los logros efectivos y comparar estos niveles con los parámetros planeados, con el fin de corregir las desviaciones observadas.
- 3) Mayor eficiencia de las operaciones: desde que las empresas implantaron un sistema de cómputo se ha incrementado la eficiencia operacional, ya que se procesa más rápido la información y se toman las decisiones más adecuadas.

Así como tiene ventajas, también se tienen desventajas en la implantación del sistema como son:

- 1) Problemas en el diseño del sistema de información: es necesario que se lleve a cabo un diseño del sistema por personal que tenga los conocimientos y la experiencia necesarios, ya

que un error en el diseño puede ocasionar que el sistema no cubra las necesidades de la empresa y por lo tanto no sea el idóneo para su actividad.

- 2) La seguridad del sistema: ya que si no se tiene un control adecuado sobre el acceso y manejo del sistema, se puede ocasionar la pérdida de información así como el que personas no autorizadas tengan acceso a ella.
- 3) Resistencia al cambio: ésto es básicamente por el desconocimiento del personal hacia el sistema de P.E.D., lo que ocasiona que se le rechace o no sea aceptado.

6. TIPOS DE P.E.D. EN LA ORGANIZACION

Es hasta cierto momento obvio que cada organización requiere de un sistema de P.E.D. acorde a sus necesidades y recursos, a su tamaño, al volumen de operaciones que maneja y su capacidad económica para enfrentar los desembolsos de efectivo para instalar un equipo de cómputo. Sin embargo, se identifican tres tipos de sistemas de P.E.D., que a continuación se mencionan:

- a) Centralizado,
- b) Descentralizado y
- c) Proceso distribuido de datos.

a) Centralizado:

Este tipo de organización consiste en centralizar el P.E.D. en un solo departamento de la compañía, lo que equivale a decir que éste será el encargado de capturar y procesar todos los datos que se generen en una compañía. Con este sistema se pueden obtener las siguientes ventajas:

- 1) Como consecuencia de que la compañía invierte poco dinero (al tener que comprar equipo para un solo departamento) obtiene una reducción de los costos, debido a que es más barato el proceso de los registros y se reducen los gastos de almacenamiento, por lo que no es necesario tenerlos en varios lugares.
- 2) Es posible mantener los archivos actualizados y con un mayor control debido a que todo se maneja en un mismo lugar.
- 3) No es necesario capacitar a todo el personal, sino que tan solo al que se dedica a procesar los datos.

b) Descentralizado:

Dentro de esta organización se observa el poner a disposición de cada departamento o grupo que lo requiera un conjunto de computadoras para que cada uno de ellos controle todos los datos e información que requieren, lo que redundará en las siguientes ventajas:

- 1) Se tiene una mejor respuesta a las necesidades del usuario, es decir que cada departamento tiene sus propias necesidades las cuales debe cubrir con un sistema de cómputo propio, al que puede tener acceso en el momento que lo requiera.

- 2) Existe un mayor interés en los usuarios, debido a que ellos controlan su propio equipo de cómputo y estarán más capacitados para el manejo de su información.
 - 3) Menor riesgo de tener equipo fuera de servicio, por que cuando se descomponga el equipo de algún departamento, no ocasiona que toda la compañía se vea afectada.
- c) Proceso distribuido de datos:

Este sistema es considerado como el eslabón entre el sistema centralizado y el descentralizado, con el se obtienen las ventajas de ambos, al ser "un conjunto lógicamente relacionado de funciones de procesamiento de información, a través del uso de múltiples dispositivos de computación y comunicación geográficamente separados" (1) y además cuenta con las siguientes ventajas:

- 1) Se tiene la facilidad de obtener la información en el momento en que se desee, tan solo consultando los archivos del sistema.
- 2) Permite compartir la carga de trabajo en los diversos departamentos y garantiza el apoyo en caso de que falle el equipo.
- 3) Se puede interactuar entre la diversa información de los departamentos, con el fin de encontrar fallas o errores y poder corregirlos.

(1) Sanders H, Donald; Informática Presente y Futuro; México, 1991; Ed. Mc Graw Hill. p.230.

- 4) Los costos de estos sistemas pueden ser bajos si se utilizan mini y microcomputadoras.

7. CONTROLES DE ACCESO AL COMPUTADOR

Para que un sistema de P.E.D. éste funcionando sin riesgos de ningún tipo, se deben tener controles que cubran tres aspectos:

- a) Integridad de datos.
- b) Seguridad del sistema.
- c) Eficiencia operativa.

a) Controles de la integridad de datos: El propósito de estos controles es cuidar que todos los datos de entrada sean registrados correctamente; que todas las transacciones autorizadas se procesen sin aumentos u omisiones y que todas las salidas sean exactas, oportunas y se distribuyan sólo a quienes están facultados para recibirlas.

b) Controles de seguridad del sistema: El fácil acceso a la computadora por parte de personas suficientemente hábiles para alterar y destruir el sistema, es la razón fundamental de la dificultad para garantizar la seguridad de los datos y la seguridad del lugar que los almacena. En los controles diseñados para lograr la seguridad del sistema se incluyen los siguientes:

- 1) Control de acceso a la consola: Con una organización que separe la preparación del programa y la operación de la computadora, es poco probable que un operador tenga aptitud para alterar un programa con otros propósitos pues no conocerá todas sus partes.

- 2) Control sobre el uso de las terminales en línea: Son procedimientos de control para identificar a los usuarios autorizados del sistema, ésta identificación se puede basar en: palabras clave, alguna cualidad personal, por ejemplo, huellas digitales o tono de voz o bien alguna combinación de ambos.

- 3) Creación de un programa de seguridad física: Debe guardarse el duplicado de programas y archivos maestros en algún lugar separado del local donde se ubica la computadora, para protegerlos de daños causados por: incendios, inundaciones o destrucciones.

- c) Control de eficiencia operativa: Los mismos pasos que se emplean para controlar cualquier actividad, se usan para controlar la eficiencia de la función del SIG. Se deben establecer estándares departamentales para medir el desempeño real de las personas y de las máquinas.

Actualmente existen paquetes especializados en el acceso a la computadora y entre los cuales podemos identificar los siguientes:

- a) PC Audit Card
- b) TRAQNET 2000
- c) KINETIC ACCESS
- d) STOPLOK IV
- e) GORDIAN SYSTEM ACCESS KEY
- f) THUMB SCAN
- g) DEFENDER IID

a) PC Audit Card.

Este paquete consta de un tablero de circuitos, una tarjeta insertable en uno de los slots de la computadora y un software en disco flexible. Está diseñado para que automáticamente deje evidencia para un rastro de auditoría. Es un equipo de hardware que tiene un reloj de baterías el cual sirve para grabar la fecha y hora en que el usuario hace uso del equipo basado en el password.

Los usuarios pueden ser clasificados por niveles: usuario general, lector y sistema gerencial. El sistema permite agregar, cambiar o borrar datos e información dependiendo del nivel del usuario. Adicionalmente con este sistema se puede saber el tiempo que utiliza un usuario en la computadora, ya sea diario, semanal o mensual. El sistema opera en una IBM PC, XT, AT y compatibles, utilizando un sistema operativo MS DOS o PS DOS; se requiere un disco duro que almacene 64 K de memoria y es comercializado por Bay Computer Corp.

b) TRAQNET 2000

Este es un sistema de control de acceso para sistemas de redes que contiene una versión "B" para sistemas individuales y otra versión N para sistemas de red. El sistema de red viene acompañado por un paquete denominado TRAQSTAT el cual realiza un análisis estadístico de rastro de auditoría.

Controla el acceso, los modos de respuesta y los modos de rutina por medio de dispositivos; es vendido por Comprehensive Communication Systems Inc.

c) KINETIC ACCESS

Este es un sistema de control de acceso que protege datos, incluye un equipo de hardware que controla el proceso "Booting" y el control residente del programa que requiere 45 K de memoria RAM. El equipo de hardware puede ser un EPROM para instalarlo en un adaptador de RAM a un tablero de circuitos para insertarse en un slot de expansión. Las funciones del sistema incluyen procedimientos para el log-on y log-off, restringe el acceso por medio de un menú limitando el acceso al sistema operativo. Ejecuta automáticamente el log-off después de un periodo de inactividad. Opera en una IBM PC, XT, AT y compatibles con 256 K de memoria RAM y es vendido por Kinetic Corp.

d) STOPLOK IV

Es un sistema de seguridad de información para computadora a través de un menú, cuenta con un sistema de control de acceso para treinta y dos usuarios al mismo tiempo en un solo día. El acceso al sistema es denegado hasta que una identificación y el password son introducidos. Un control de acceso a los archivos es asignado para cada usuario dependiendo de los diferentes niveles de acceso. La protección de este sistema puede ser extendido a impresoras y cualquier otro equipo periférico. La pantalla y el tablero pueden ser protegidos por medio de un comando del software. Se pueden obtener reportes de rastro de auditoría, así como un detalle del sistema autorizado y elabora un reporte de los intentos de acceso al sistema. El reporte de rastro de auditoría puede ser impreso o desplegado en la pantalla. Opera en una IBM PC, XT, AT o compatibles, requiere un disco duro y un slot de expansión, necesita de un sistema operativo MS DOS de la versión 2.1 en adelante y es comercializado por Century Systems Inc.

e) GORDIAN SYSTEMS ACCESS KEY

Es un equipo de control de acceso que requiere que el usuario pase una llave y un password para poder entrar al sistema. Una vez que el código es introducido y es correcto, el acceso está garantizado. Viene acompañado por todo el equipo necesario para la programación de llaves. Es vendido por Gordian Systems Inc.

f) THUMB SCAN

Es un equipo de control de acceso que identifica huellas digitales para permitir el acceso a la computadora. Es compatible con muchas microcomputadoras y macrocomputadoras. Es vendido por Thumb Scan Inc.

g) DEFENDER IID

Es un control de acceso de un sistema de seguridad para hardware y que puede ser utilizado entre micro y hostcomputers, la línea de dial-up esta conectada al paquete el cual se conecta al host. Es físicamente independiente, la protección se realiza mediante el uso de un código de acceso del usuario, además de un código opcional conocido como SNK KEY, registra un rastro de auditoría tanto de las veces que se ha entrado al sistema como los intentos de entrar. Requiere de una identificación del usuario, de un password y de un SNK KEY la cual puede ser definida por tiempo, fecha y se encuentra disponible en tres distintos modelos. Es vendido por Digital Pathways Inc.

**8. ESTRUCTURA Y ORGANIZACION DEL DEPARTAMENTO DE INFORMATICA.
(FIGURA 1)**

Los procedimientos de la organización de un ambiente de P.E.D. deben proporcionar un control efectivo sobre la utilización de los servicios del computador en la organización. Una revisión de la estructura de la organización del departamento del P.E.D., junto con una comprensión de los deberes y responsabilidades asignados a las unidades del departamento, suministran un entendimiento de como se planean y controlan las actividades del departamento. La presencia o ausencia de organigramas, descripción de tareas y de manuales de políticas y procedimientos pueden ser indicadores importantes de los controles globales en vigor.

El P.E.D. toca a todas las partes de una empresa y la variedad de problemas que puede generar hace que sean esencial en las prácticas definidas de organización y administración.

La existencia de una estructura de organización sana y la bondad de políticas y procedimientos administrativos no garantizan que los datos serán debidamente manejados; pero con la ausencia de estos factores es probable que no se tenga un adecuado proceso de los datos.

La mayoría de las instalaciones de P.E.D. tienen la responsabilidad conjunta y participan con el personal de contabilidad y operaciones en la preparación, procesamiento y mantenimiento de datos financieros y registros que le son relativos. Una separación de las siguientes funciones es un procedimiento básico de control que debe establecerse en todos los sistemas y organizaciones para impedir que un solo

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

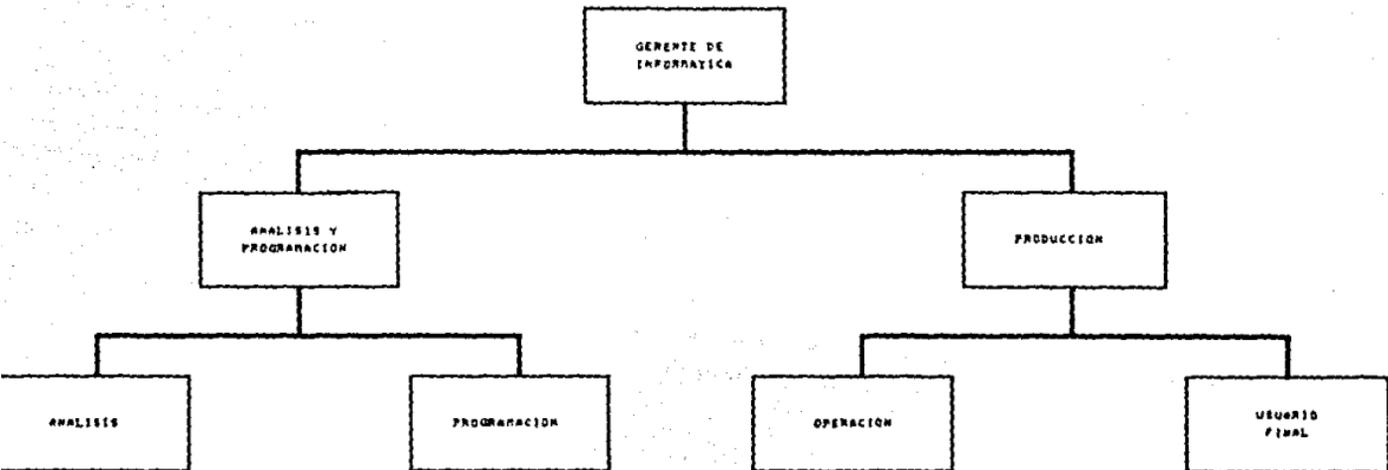


FIGURA No. 1

grupo de individuos tenga el control completo sobre una transacción:

- a) Iniciación y autorización de las transacciones.
- b) Registro de las transacciones.
- c) Custodia de los activos.

El departamento del P.E.D. normalmente actúa como unidad de servicio y su papel debe limitarse al proceso de información. Los documentos fuente normalmente se originan en (y deben ser autorizados por) algún departamento fuera del P.E.D.

Cuando se procesan datos financieros, los empleados de contabilidad no deben intervenir directamente en las operaciones reales del departamento del P.E.D.

Muchas compañías proporcionan segregación de responsabilidades mediante:

- a) La asignación al departamento que proporciona la información de entrada de la responsabilidad de su autenticidad. El departamento del P.E.D., a través del uso de su equipo, puede ayudar a esta responsabilidad mediante la comparación de la información de entrada con los controles por lotes sometidos junto con esa información por el departamento en que se origina.
- b) El establecimiento del departamento del P.E.D. como una unidad separada e independiente de los departamentos de operación y previendo que no tenga acceso al control sobre los activos y libros de contabilidad. Si bien el departamento del P.E.D. procesa las nóminas, desembolsos y otra informa-

cion que genera como resultado la expedición de cheques de la compañía, no debe permitírsele que inicie transacciones o cambie los datos fuente pues entonces el personal del departamento del P.E.D. podría estar colocado en una posición en que pudiera desviar activos de la compañía para su propio beneficio.

- c) El requisito de que quien recibe y usa la información procesada ejecute procedimientos de comprobación para fines de control.

El departamento del P.E.D. puede procesar datos para varios departamentos en la organización y debe estar en posibilidad de tratar objetivamente con esos departamentos. Para hacer ésto efectivamente y para mantener su independencia, el departamento debe estar bien dirigido y contar con el grado necesario de respaldo y autoridad de la alta gerencia. Frecuentemente, ésto requerirá que el departamento reporte a un ejecutivo de cuando menos el mismo rango de los gerentes de los departamentos para los cuales genera la información. En algunas compañías, el contralor está a cargo de la función del P.E.D. En muchas ocasiones ésto suministra un control efectivo sobre las operaciones de la función del P.E.D.

El mejor diseño de los sistemas no funcionará si la gente que lo usa no sigue los procedimientos prescritos. Es responsabilidad de la gerencia ver que el sistema trabaje mediante una supervisión cuidadosa. Para determinar que todo el personal del P.E.D. está llevando a cabo sus tareas el gerente debe:

- a) Determinar que el trabajo de sistemas y programación esté adecuadamente planeado, revisado, probado y documentado.

- b) Revisar informes preparados durante el procesamiento.
- c) Observar a los operadores en acción para determinar si están siguiendo las instrucciones.
- d) Controlar el acceso al centro del computador y evitar que personal no autorizado falsifique, destruya o quite información importante.
- e) Estar al tanto de los problemas y dificultades que se presenten y encauzarlos. Estos problemas pueden estar relacionados con: el equipo, programas, horarios de trabajo, etc.

Deben prepararse descripciones de trabajo para todos los empleados del P.E.D. y el plan de organización debe establecer responsabilidades básicas. Aunque los títulos pueden variar en diferentes compañías, las siguientes descripciones se refieren a los puestos que se encuentran en la mayoría de las instalaciones del P.E.D.

- a) Analista de Sistemas; Analiza las necesidades de información del usuario, diseña los sistemas y procedimientos que se requieren para procesar la información. Prepara especificaciones del sistema para guía del programador.
- b) Programador; Prepara los diagramas de flujo y las especificaciones de programación que muestren la lógica de los programas del computador y codifica los programas en lenguaje máquina.
- c) Operador del computador; Opera el computador de acuerdo con las instrucciones que normalmente se acompañan a cada programa.

En general, el analista de sistemas requiere el grado más alto de capacitación, los programadores siguen al analista en el nivel requerido de aptitud y los operadores son los que requieren requieren menos adiestramiento que el analista y el programador.

La segregación de funciones es un principio básico de control interno. Por lo tanto es deseable que las siguientes funciones del P.E.D. estén separadas:

- a) Análisis y diseño de sistemas
- b) Programación
- c) Operaciones
- d) Función de control.

El analista de sistemas diseña el sistema, el programador lo traduce a programas de computador, el operador procesa los datos a través del sistema que usa los programas y las instrucciones de operación preparadas por el programador y el grupo de control vigila el flujo de datos procesados. La segregación de éstas funciones separa aquellos individuos que tienen mayor conocimiento del sistema, de los que operan el equipo y manejan los datos reales.

También suministra un control independiente sobre los flujos de datos que entran y salen del departamento del P.E.D.

Para asegurar la segregación de funciones indicadas, es esencial que los individuos que intervienen en estas funciones tengan prohibido de llevar a cabo otras funciones. No debe permitirse al personal de sistemas y programación operar el computador durante el procesamiento de información real puesto que su conocimiento de los programas puede proporcionarles la posibilidad de manipular la información.

De igual forma, los operadores del computador no deben de tener acceso a la documentación de los programas, es necesario que los operadores asignados a rutinas de procesamiento se roten para evitar que se familiaricen demasiado con los programas.

9. IMPACTO DEL P.E.D. EN LA AUDITORIA.

La computadora ha llegado a ser a tal grado parte integrante y aceptada en los negocios y en la contabilidad, que es reconocida universalmente como uno de los más importantes adelantos tecnológicos del siglo XX. Su efecto en los métodos de los negocios modernos ha sido drásticamente rápido y de gran alcance; sus aplicaciones van en aumento, tanto en número como en sofisticación. Consecuentemente, repercute directamente en el desarrollo de la auditoría, pudiendo observar que el impacto se reconoce en las Normas y Procedimientos de Auditoría, en su boletín F-06, referente a los efectos del procesamiento electrónico de datos (P.E.D.) en el examen del control interno.

Siempre que el P.E.D. influya en el procesamiento de información financiera, se requiere alguna forma de revisión, por limitada que sea, durante cada examen el auditor debe estar alerta de lo que hace la función del P.E.D. y así obtener el

conocimiento necesario para determinar el grado en que tales actividades intervengan en sus planes de auditoría. Al juzgar el significado del P.E.D. en una compañía, el auditor tiene primero que determinar el grado en que se utiliza el P.E.D. para procesar la información que respalda los estados financieros que va a examinar y si hay algunas aplicaciones que requieran atención especial de auditoría. Su objetivo primario es recabar información que pueda usarse para tomar decisiones respecto de cuánto se necesita hacer para lograr los objetivos de auditoría en una área determinada, así como la manera en que podrían ser efectivamente logrados. Si lo que encuentra preliminarmente indica que la función del P.E.D. o alguna de sus aplicaciones son importantes desde un punto de vista de auditoría, entonces el auditor puede encontrar que es necesario hacer una revisión más extensa de los procedimientos y controles en vigor en la operación del P.E.D. y quizás continuar con revisiones y pruebas detalladas de ciertas aplicaciones específicas. La naturaleza y extensión de las revisiones y pruebas del auditor respecto de la función del P.E.D. deben ser coordinadas con otros segmentos de la auditoría para asegurar su alcance y evitar duplicaciones de esfuerzos. Como parte de su examen, el auditor revisará y evaluará procedimientos y controles en varias áreas financieras, tales como efectivo, ventas, cuentas por cobrar, inventarios y nóminas. Cuando se usa el P.E.D. para procesar la información en una o más de éstas áreas, ésto debe tomarse en cuenta para el plan de auditoría.

El grado hasta el cual las pruebas se dirigen a controles y rutinas del P.E.D. dependerá del criterio del auditor.

CAPITULO IV

LA AUDITORIA FINANCIERA EN UN AMBIENTE DE

P. E. D.

1. ESTABLECIMIENTO DEL CONTROL INTERNO EN EL P. E. D.

1.1 NECESIDADES DE CONTROL INTERNO EN EL P. E. D.

Como ocurre en un sistema manual, la administración es responsable de asegurar un sistema de control, así como el de su establecimiento y mantenimiento. De igual manera la mayor parte de los sistemas de proceso electrónico de datos incluyen una combinación de actividades manuales y computarizadas del procesamiento de datos en el cual también la gerencia tendrá la responsabilidad de establecer procedimientos de control para cada fase del procesamiento.

La utilización del P.E.D. en una organización puede afectar significativamente su estructura organizacional y en consecuencia sus procedimientos de control, que deberán ser adecuados y suficientes para satisfacer los objetivos de control interno contable.

Es evidente que el P.E.D. tiene un impacto significativo en el establecimiento del control interno. Al evaluarse su efecto del ambiente de control, el auditor y/o la administración considerará las siguientes diferencias entre las actividades manuales y de P.E.D.

- a) Regularmente existe menos evidencia documental en la realización de procedimientos de control en los sistemas computarizados que en los manuales.

- b) La información dentro de los sistemas manuales es visible de tal forma que la información puede ser leída por cualquier persona en forma directa y la que se maneja en un sistema P.E.D. se considera que generalmente no puede ser leída sin una computadora.

- c) La menor intervención de las personas dentro del P.E.D. podrá ocultar errores que podrían observarse en los sistemas manuales derivados por la falta de segregación de funciones que permita una supervisión y control automáticos de las operaciones.

- d) La información dentro de los sistemas de P.E.D. podrá ser más susceptible a fallas físicas, manipulación no autorizada y funcionamiento mecánico deficiente, estas deficiencias de control interno son difíciles de detectar en comparación con los sistemas manuales que presentan otro tipo de problemas.

- e) Varias funciones se concentran en los sistemas del P.E.D., reduciendo la tradicional separación de funciones que se sigue en sistemas manuales.

- f) La implantación y cambios de un sistema de P.E.D., son más difíciles que un sistema manual.

- g) Los sistemas del P.E.D. pueden proporcionar mayor consistencia en el procesamiento que los sistemas manuales, dado que transacciones recurrentes las someten a procesos uniformes.

Controles Contables En P.E.D.

Existen dos categorías de controles contables dentro de un sistema computarizado:

a) Generales

b) De aplicación

a) Los controles generales se refieren al entorno de P.E.D. y a todas las actividades del P.E.D. Estos controles tienden a penetrar su efecto proporcionando mayor confianza al P.E.D. Se incluyen dentro de esta categoría los siguientes controles específicos:

- 1) Organizacionales y de operación.
- 2) De documentación y desarrollo de sistemas.
- 3) De hardware y sistemas software.
- 4) De acceso.
- 5) De datos y procedimiento.

1) Controles organizacionales y de operación, se refieren a la separación de funciones dentro de departamento P.E.D. con los usuarios, así delimitando la autoridad y responsabilidad dentro del departamento del P.E.D.

Cuando la estructura organizacional no tenga una adecuada segregación de funciones, el auditor tendrá dudas sobre la confianza que depositará en la información resultante del sistema.

2) Los controles de documentación corresponden a los documentos y registros donde la organización tiene la descripción del proceso de la computadora siendo lo más adecuado mantener información en manuales de organización y procedimientos.

Una adecuada documentación es un importante medio de control dentro de la organización, proporcionándole una base para revisar el sistema, entrenar al personal y mantener y revisar los actuales sistemas y programas. Para el auditor es la fuente principal de información.

Los controles de desarrollo de sistemas incluyen el estudio, prueba y aprobación de nuevos sistemas, control de cambios a los programas y el procesamiento de la documentación.

Los siguientes procedimientos son útiles para el logro de los controles en sistemas:

- a. El diseño de sistemas será a través de un comité que incluya además del personal de P.E.D., la participación de los usuarios y en otras ocasiones la del personal de auditoría interna, de contabilidad y en su caso de consultores externos.
- b. Cada diseño de sistema tendrá que ser revisado y aprobado por el departamento usuario y por la administración de la compañía.

3) Controles de hardware y sistemas software. Con el desarrollo de las computadoras se ha podido depositar una mayor confianza en relación al uso adecuado del equipo P.E.D., además de la existencia de controles software diseñados para evitar y detectar una mala utilización del sistema.

4) Los controles de acceso están encaminados a evitar usos no autorizados del equipo de cómputo, los archivos y los programas de computadora.

Los controles de acceso se dividen en:

a. Físicos y

b. De procedimiento.

a. Los físicos, son para proteger y conservar el equipo, los archivos y programas.

Un ejemplo típico es el de tener bajo llave el acceso al equipo, así como a los archivos de datos y programas.

b. De procedimiento, son aquellos donde el acceso y manejo del P.E.D., es sólo por personal autorizado, donde se limita el uso del equipo a los operadores y los archivos y programas son diseñados para evitar un mal uso de los datos.

5) Controles de datos y procedimientos. Está dirigido al control diario de las operaciones minimizando la probabilidad de errores en el procesamiento y garantizando la continuidad de las operaciones en el caso de un desastre físico o falla de la computadora.

La función de control involucra:

- a. Recepción y selección de datos que se tengan que procesar.
 - b. Control de todos los datos de entrada.
 - c. Corrección y seguimiento de errores de procesamiento
 - d. Verificar la adecuada distribución de los datos de salida o información.
- b) Los controles de aplicación son aquéllos encaminados a proporcionar una seguridad razonable que el registro, procesamiento y la información final del P.E.D. se realizan en forma adecuada. En esta categoría de controles se encuentran los de:
- 1) Datos de entrada
 - 2) Procesamiento y
 - 3) Datos de salida.

- 1) Controles de datos de entrada, son de suma importancia debido a que representan el inicio del P.E.D. y si éstos son accesados en forma incorrecta, los resultados en la información no serán los deseados.

Los controles de entrada se diseñan para proporcionar una certeza razonable de que los datos recibidos para su procesamiento hayan sido:

- a. Autorizados
- b. Convertidos en forma sensible (lenguaje máquina) y
- c. Controlados posteriormente.

Además los controles de entrada incluyen la corrección y revisión de datos que inicialmente fueron rechazados.

- 2) Controles de procesamiento, estos están diseñados para proporcionar una seguridad razonable de que el P.E.D. ha sido llevado de acuerdo a lo planeado, esto es, todas las transacciones son procesadas y autorizadas.
- 3) Controles de datos de salida, son diseñados con el propósito de asegurar que los resultados del procesamiento sean los esperados, así como la correcta distribución de los informes obtenidos, es decir, que los reportes se entreguen solamente al personal autorizado.

1.2 RIESGOS DE CONTROL INTERNO EN EL P.E.D.

Cualquier control interno tiene un costo, algunos controles más que otros. El costo de cada control debe ser definido en relación al valor del bien que se pretende proteger. Los bienes pueden ser protegidos desde un fraude o error, hasta la pérdida de su potencial.

La pérdida del potencial se evalúa de acuerdo a la posible pérdida del dinero o de los bienes y no al valor del activo controlado.

Conforme a lo anterior el auditor deberá ser cuidadoso al evaluar y recomendar los controles necesarios para la salvaguarda de los activos.

El valor de un control se mide por su costo contra el total de la reducción de la pérdida esperada.

La pérdida de potencial se puede ver reflejada en las siguientes situaciones:

- a) Errores en los registros contables.
- b) Interrupción de operaciones en el negocio.
- c) Inadecuada toma de decisiones a nivel gerencial.
- d) Fraude o malversaciones.
- e) Costos excesivos.

f) Pérdida o destrucción de activos.

Los controles son usados para reducir o eliminar la pérdida de potencial. El auditor evalúa la calidad de los controles, considerando su efectividad en la previsión, detección y corrección de riesgos.

Para que el auditor realice una auditoría eficiente deberá identificar los riesgos que afectan a la organización. Primeramente efectuando un estudio general de la entidad, posteriormente analizando cada área en particular.

Los riesgos más comunes que son detectados en la realización de una auditoría son:

- a) Errores.
- b) Omisiones.
- c) Autorizaciones inapropiadas.
- d) Contabilidad incorrecta.
- e) Actividades ineficientes.

La auditoría debe diseñarse para evaluar la efectividad de los controles. Los controles deben reducir o eliminar los riesgos, o reducir su impacto una vez que existió una pérdida.

Los riesgos generales deberán ser identificados en la auditoría preliminar.

1.3 IDENTIFICACION DE CONTROLES DEBILES

El éxito de una auditoría no depende de la cantidad de errores encontrados sino de la identificación de las debilidades en los sistemas de control. El establecimiento de un sistema de control adecuado es la base de una buena organización ya que cualquier debilidad va en perjuicio de la entidad. Para efectuar esta evaluación existen dos procedimientos que son:

- a) Revisión y documentación del sistema, y elaboración de un diagrama de flujo de la transacción.
- b) Los procedimientos son examinados y revisados para determinar si estos cumplen con las políticas que establece la empresa.

Durante el periodo de la auditoría es recomendable el uso de un formato para plasmar las debilidades detectadas; el auditor deberá identificar la condición, la causa y el efecto de la debilidad del control interno y una recomendación encaminada a corregir los puntos detectados.

La condición: es la descripción del problema, el cual debe ser documentado.

Causa: es el motivo que origina el problema.

Efecto: en el cual se describe el impacto que ha tenido el problema en la entidad.

Recomendación: en esta parte se describe la posible solución al problema, indicando como la causa puede ser eliminada o reducida. El auditor deberá buscar la condición y usar su imaginación y juicio para resolver el problema.

La parte final de éste formato esta dedicado a los comentarios por parte de la gerencia sobre los hallazgos y recomendaciones del auditor. El auditor debe discutir el problema detectado con la gerencia de auditoría interna antes de emitir su informe. Esta discusión tiene el objeto de conocer la opinión que tiene la entidad sobre el problema encontrado y aceptar la o las posibles soluciones para corregir dichas situaciones.

2. EL PED APLICADO A LA AUDITORIA FINANCIERA.

2.1 EL SURGIMIENTO DE LA AUDITORIA EN EL P.E.D.

Cuando las computadoras empezaron a ser usadas dentro de las organizaciones para el procesamiento de transacciones, la profesión contable y la auditoría se vieron afectadas en forma benéfica, incrementando su exactitud y rapidez a través del uso de paquetes.

La auditoría tradicional tuvo que adaptarse al cambio tecnológico y por lo tanto, para los auditores fue necesario capacitarse en el área de informática con el objeto de tener los conocimientos necesarios para realizar auditorías al proceso electrónico de datos.

En 1969 un grupo de auditores en Los Angeles Cal. fundaron la "Asociación de Auditores en el Proceso Electrónico de Datos" (EDPAA), que se dedicó a promover la búsqueda, capacitación y certificación de la auditoría al proceso electrónico de datos. Sus principales objetivos son:

- a) Organización de congresos para promover el intercambio de experiencias entre sus agremiados.

- b) Proporcionar asesoría a sus miembros en el desarrollo de su actividad profesional, mediante cursos, seminarios, conferencias, folletos, etc.

Esta asociación cuenta con 60 países afiliados entre ellos México.

2.2 CONCEPTO Y OBJETIVOS DE LA AUDITORIA AL P.E.D.

La auditoría al proceso electrónico de datos es la obtención y evaluación de evidencia para determinar si un sistema de computo salvaguarda activos, mantiene la integridad de los datos, realiza los objetivos de la organización y utiliza los recursos eficientemente. La auditoría al proceso electrónico de datos se rige por el objetivo de la auditoría tradicional referente a emitir una opinión independiente acerca de la razonabilidad de las cifras que se presentan en los estados financieros.

Además abarca los objetivos gerenciales que se refieren tanto a la emisión de una opinión como a la efectividad y eficiencia del sistema de proceso electrónico de datos.

IMPACTO DE LA FUNCION EN LA AUDITORIA DEL PROCESO ELECTRONICO DE DATOS EN LAS ORGANIZACIONES.

AUDITORIA AL P . E . D .

ORGANIZACION

| | | | |
|---|---|---|--|
| MEJORAMIENTO DE SALVAGUAR DA FISICA | MEJORAMIENTO DE LA INTE- GRIDAD DE DATOS | MEJORAMIENTO A LA EFECTI- VIDAD DE LOS SISTEMAS DEL PROCESO DE DATOS | MEJORAMIENTO DE LA EFI- CIENCIA DE LOS SISTEMAS DE PROCESO DE DATOS |
|---|---|---|--|

a) Objetivo de salvaguarda de activos:

Los activos en la instalación de una computadora incluyen hardware, software, recursos humanos, archivos de datos, sistemas de documentación y accesorios.

b) Objetivos de la integridad de datos:

La integridad de los datos es un concepto fundamental en la auditoría del proceso electrónico de datos, éstos deben tener ciertos atributos relativos a que sean completos, válidos, puros y veraces. Para que una organización represente una situación real es necesario que estos requerimientos se cumplan.

El mantener la integridad de los datos representará un costo, el cual debe ser inferior a los beneficios que proporciona la información para la toma de decisiones.

c) Objetivos de la efectividad de los sistemas:

Un efectivo sistema de proceso de datos cumple los objetivos para los cuales fue creado. La evaluación de la efectividad implica el conocimiento de las necesidades de los usuarios.

Para que la auditoría a un sistema sea efectiva es necesario que éste opere durante algún tiempo.

Una vez que el sistema funciona por un periodo, se realiza una auditoría con el objeto de evaluar si cumple con los objetivos para los cuales fue diseñado y darle bases a la administración para que decida si el sistema debe de continuar, modificarse o eliminarse.

d) **Objetivos de la eficiencia del sistema:**

Un eficiente sistema de proceso de datos maximiza sus recursos para realizar su función. Los sistemas de proceso de datos hacen uso de varios recursos que son: tiempo de máquina, periféricos, software y mano de obra. La eficiencia en los sistemas de proceso de datos es considerada importante cuando una computadora excede su capacidad. Si esto ocurre corresponde a la gerencia decidir si la eficiencia se mejora o se destinan recursos para nuevas adquisiciones.

2.3 CARACTERISTICAS DEL AUDITOR EN EL P.E.D.

El desarrollo de una auditoría al proceso electrónico de datos requiere de la aplicación de los conocimientos y experiencia utilizados en la auditoría tradicional, además de la capacitación en el proceso de datos, programación, análisis y diseño de sistemas de proceso electrónico de datos.

El auditor del proceso electrónico de datos se considera como un analista de sistemas, quien identifica los elementos de un sistema y estudia su diseño y programación con el objeto de realizar un examen a éste y así obtener conclusiones sobre el mismo.

Para los auditores ha sido necesario además o en complemento de la auditoría tradicional, realizar un examen al proceso electrónico de datos, para satisfacerse de que los objetivos de control interno contable se están cumpliendo.

2.4 TIPOS DE AUDITORIA AL P.E.D.

a) Auditoría "alrededor" del computador

El auditor no usa directamente el computador en este enfoque puesto que puede trabajar con impresos detallados de información que genera el computador.

Los registros producidos por el computador pueden rastrearse a los documentos fuente pertinentes y evaluarse volviendo a calcular los resultados del procesamiento, por confirmaciones externas y pruebas similares que no dependen del computador. Para usar ésta técnica de manera efectiva, los resultados del procesamiento por el computador deben estar disponibles, u obtenibles en forma de impresos de salida. Las pruebas de auditoría ejecutadas de esta manera son esencialmente las mismas que las de un sistema en que no se emplea un computador.

El término "auditar alrededor del computador" implica que el auditor puede trabajar en derredor del computador porque puede seguir la huella del flujo de transacciones alrededor del sistema de proceso electrónico de datos como si éste no tuviera ningún papel en el procesamiento de los datos. Aunque este enfoque puede usarse en muchos sistemas de proceso electrónico de datos que existen actualmente, puede no ser completamente adecuado en sistemas que:

- 1) Rearreglan los datos de entrada y ejecutan los calculos sobre tales datos dentro del computador.
 - 2) Imprimen solamente información resumida que no tiene relación visible con los datos de entrada originales.
 - 3) Emplean equipo y programas que contienen controles y procedimientos para editar importantes, ambos operados internamente.
 - 4) Mantienen archivos maestros de datos básicos en forma legible por la máquina que se usan para procesar datos financieros clave tales como nóminas, facturación, etc. y dan por resultado información de salida solamente en forma resumida.
- b) Auditoría a través del computador.

Esta técnica utiliza el computador para obtener información acerca de la operación de un programa o de una serie de programas del computador en una aplicación dada.

Generalmente se usan dos métodos:

- 1) Paquetes de prueba
- 2) Reprocesamiento controlado

Cualquiera de los dos métodos puede usarse para determinar si un programa específico está diseñado para producir los resultados deseados.

El método de paquetes de prueba es una técnica de problemas simulados que incluye el procesamiento de datos de prueba en el

computador usando programas operativos regulares. Con este método se intenta determinar si los procedimientos y controles contenidos en los programas del computador son efectivos y están funcionando apropiadamente comparando los resultados del procesamiento con soluciones predeterminadas. Aunque el uso de este método puede ser de ayuda para el auditor en su evaluación de los controles internos de programación, no es mas que un procedimiento supletorio de auditoría. Puesto que este método no compara datos fuente con la información de salida real, no da por resultado el examen de material de evidencia para respaldar las conclusiones del auditor en cuanto a lo adecuado de la información financiera registrada y, por lo tanto, este método, si bien es útil, puede tener un valor limitado en un examen de estados financieros.

El reprocesamiento controlado comprende una técnica por la cual el auditor controla el computador durante una corrida de procesamiento de datos fuente usando un programa que ha sido desarrollado o probado bajo el control del auditor. El objetivo de esta técnica es determinar que los datos han sido procesados por procedimientos probados por el auditor. Esto se logra comparando la salida del procesamiento bajo control del auditor con la salida generada por los procedimientos normales de

procesamiento. Esta técnica tiene limitaciones prácticas puesto que requiere que el auditor mantenga programas completos y actualizados bajo su control.

c) Auditoría con el computador

La auditoría con el computador se refiere a la utilización del computador para llevar a cabo ciertos pasos de auditoría que el auditor de otra manera habría ejecutado manualmente. Este enfoque requiere que el auditor tenga programas de computador preparados que puedan ser usados en el computador bajo su control. El computador puede ser usado para cualquier tarea de cómputo o comparación para la cual puedan establecerse criterios cuantitativos o cualitativos. En consecuencia, el auditor puede usarlo para:

- 1) Llevar a cabo una amplia variedad de tareas rutinarias de oficina rápida y eficientemente.
- 2) Clasificar, recopilar y analizar grandes archivos de información detallada, rápidamente y con un mínimo esfuerzo manual.
- 3) Seleccionar las partidas que vayan a sujetarse a prueba. El computador puede usarse para generar números al azar, determinar el tamaño de la muestra necesario para justificar un nivel

procesamiento. Esta técnica tiene limitaciones prácticas puesto que requiere que el auditor mantenga programas completos y actualizados bajo su control.

c) Auditoría con el computador

La auditoría con el computador se refiere a la utilización del computador para llevar a cabo ciertos pasos de auditoría que el auditor de otra manera habría ejecutado manualmente. Este enfoque requiere que el auditor tenga programas de computador preparados que puedan ser usados en el computador bajo su control. El computador puede ser usado para cualquier tarea de cómputo o comparación para la cual puedan establecerse criterios cuantitativos o cualitativos. En consecuencia, el auditor puede usarlo para:

- 1) Llevar a cabo una amplia variedad de tareas rutinarias de oficina rápida y eficientemente.
- 2) Clasificar, recopilar y analizar grandes archivos de información detallada, rápidamente y con un mínimo esfuerzo manual.
- 3) Seleccionar las partidas que vayan a sujetarse a prueba. El computador puede usarse para generar números al azar, determinar el tamaño de la muestra necesario para justificar un nivel

estadístico deseado de confianza para seleccionar e imprimir listas en secuencia numérica de los registros, documentos u otros medios que hayan de ser auditados.

4) Ejecutar cálculos matemáticos rápida y eficientemente. Este es un procedimiento básico de auditoría en el cual el computador hace posible que el auditor aumente la extensión de sus pruebas. El auditor puede también desarrollar y obtener una variedad mucho mayor de coeficientes y promedios de datos financieros y operativos para usarlos al enfocar su atención hacia desviaciones e identificar partidas a las cuales debe dedicar su atención.

5) Comparar archivos de datos para determinar anomalías e identificar excepciones. El auditor normalmente emplea mucho de su tiempo desempeñando tareas de comparación para identificar los problemas y excepciones que requieren rastreo e investigación. El computador puede llevar a cabo trabajo de rutina de modo que el auditor pueda dedicar sus esfuerzos al trabajo real de auditoría de investigar excepciones.

6) Imprimir información requerida para el proceso de auditoría. Grandes archivos de información en forma legible por la máquina pueden fácilmente resumirse e imprimirse en un formato determinado que sea más útil para el auditor, tal como números de cuenta, códigos de clientes etc.

2.5 PAQUETES DE AUDITORIA.

Propósito y función del software de auditoría.

Generalmente el software de auditoría es una herramienta de programación que permite al auditor independiente preparar complejos programas para computadoras, los cuales permiten obtener y examinar datos de algún archivo en segundos, situación que de hacerse manualmente requeriría de varios días. Las ventajas que ofrecen son:

- a) La reducción del tiempo de examen
- b) La flexibilidad para incrementar el alcance de las pruebas de auditoría
- c) La independencia en la generación de información
- d) La aplicación del muestreo estadístico para la selección de una muestra a revisar
- e) Permite la obtención de información proveniente de varios archivos por medio de una base de datos
- f) Facilita la detección de debilidades en los controles, que ocasionan errores u omisiones en archivos de la computadora y que pueden tener graves repercusiones económicas en la empresa.

1) Usos específicos del software de auditoría

Comunmente los softwares de auditoría son empleados para la elaboración de confirmaciones, muestreos estadísticos, y estados financieros.

a. Confirmaciones: Es conveniente que se desarrolle un paquete de auditoría que permita la elaboración de confirmaciones para evitar pérdida de tiempo innecesariamente en su elaboración manual.

b. Muestreo estadístico: Son rutinas especiales que acompañan a un paquete de auditoría sofisticado o que generalmente son paquetes que se encargan de determinar el tamaño de una muestra en forma estadística.

c. Estados financieros: Un programa de auditoría permite la elaboración de los cuatro estados financieros básicos que son la culminación de la auditoría.

2) Selección del Software.

Los pasos a seguir para la selección de un paquete de auditoría son los mismos para seleccionar cualquier tipo de software; que son a. la evaluación y b. la adquisición. La profundidad que se dé a cada una de estas fases depende de los

beneficios y costos relativos al uso del software. El proceso de selección puede ser muy costoso y por tanto debe ser considerado el costo-beneficio que implica.

a. La evaluación incluye las siguientes etapas:

1. Planeación e iniciación del proyecto
2. Determinación de las necesidades de auditoría
3. Obtención y evaluación de la información de paquetes disponibles
4. Estudio detallado de paquetes
5. Análisis costo-beneficio
6. Otros puntos a considerar

b. La adquisición se divide en:

1. Negociación del contrato con el vendedor
2. Realización de un examen final

a. La evaluación.

1. Planeación e iniciación del proyecto

Esta etapa implica la recopilación y evaluación de información para preparar un presupuesto para la adquisición del software.

2. Determinación de las necesidades de auditoría:

Las personas encargadas de la adquisición del software deberán conocer las necesidades que tienen los auditores con el fin de compararlos y obtener el más adecuado.

3. Obtención y evaluación de la información de paquetes disponibles:

El propósito de esta etapa es la selección de una lista de paquetes que cumplan las necesidades requeridas. Esta información puede ser obtenida a través de los principales distribuidores especializados en la venta de estos paquetes. Es conveniente además obtener las ventajas y desventajas de cada paquete con el fin de compararlos y obtener el más adecuado.

4. Estudio detallado de paquetes:

Este estudio determina en detalle las debilidades y puntos fuertes de los paquetes, los que se obtendrán a través de un análisis técnico que muestre especificaciones, capacidades, etc. además, se deben estudiar los contratos con el fin de saber que restricciones o servicios se tienen adicionales a la adquisición del software.

5. Análisis costo - beneficio:

Después de haber efectuado los puntos anteriores, los costos y los beneficios de los paquetes, pueden ser evaluados y así lograr una selección definitiva del paquete idóneo.

6. Otros puntos a considerar:

Existen varios aspectos que deben ser considerados para la selección del software como: el presupuesto existente, los requerimientos de hardware, el tiempo requerido para la capacitación del personal y la instalación.

b. La adquisición:

1. Negociación del contrato con el vendedor:

Donde se determinan las diversas cláusulas y que en su mayoría deberán ser favorables a la adquisición del paquete.

2. Realización de un examen final:

Es conveniente poner a prueba el software para saber como opera y si cubre las necesidades que se requieren. Generalmente esto va en función con el contrato de compra venta del paquete.

Los paquetes de software de auditoría permiten la generación de programas de computación a través de especificaciones del usuario relativamente simples. Las instrucciones necesarias para realizar tareas típicas de auditoría no necesitan ser codificadas dado que éstas están incluidas en el paquete. Para especificar las tareas de auditoría que deseamos que el programa ejecute, debemos proporcionarle información sobre el equipo de computación a ser utilizado y seleccionar la rutina o combina-

ción de rutinas preprogramadas que deseamos.

Normalmente la utilización de paquetes de software de auditoría incluyen cuatro etapas:

Etapa 1. Desarrollo del programa de auditoría específico

Etapa 2. Generación del programa fuente

Etapa 3. Compilación del programa fuente

Etapa 4. Ejecución

Etapa 1. Desarrollo del programa de auditoría específico.

Normalmente, los paquetes incluyen una biblioteca de paquetes de auditoría con rutinas de auditoría. El programa generador construye un programa de auditoría basandose en los parámetros ingresados y en las rutinas de auditoría seleccionadas. El programa podrá ser utilizado de inmediato o guardado para su posterior utilización.

Etapa 2. Generación del programa fuente.

El programa codificado en la etapa uno es traducido a un lenguaje de alto nivel como, por ejemplo, COBOL.

Como resultado, se obtiene un programa fuente que puede ser guardado para su posterior utilización o compilado de inmediato.

Por lo general, existe la posibilidad de aumentar la cantidad o complejidad de las tareas de auditoría agregando al programa fuente producido, el código escrito directamente en lenguaje de alto nivel. Las instrucciones adicionales son normalmente denominadas "codificación propia".

Etapa 3. Compilación del programa fuente.

El programa fuente es procesado con el programa compilador estándar del fabricante del computador, el cual lo traduce al lenguaje de máquina. El programa compilado se denomina programa objeto.

Etapa 4. Ejecución.

El programa objeto es ejecutado utilizando los datos del cliente y se generan informes (con archivos de salida opcionales).

Existen una gran diversidad de paquetes de auditoría entre los que se encuentran los siguientes:

- a) The Spreadsheet Auditor
- b) Expert Auditor
- c) PC Auditor

- d) Audit Master Plan
 - e) MAP (Modular Audit Program)
 - f) Focauditand PC/Focus
 - g) Audistat
 - h) Fast!C
 - i) Focus: ABC
 - j) Organization Chart Maker
 - k) Flow Charting II+
 - l) PC Draw
 - m) Electronic Index to Technical Pronouncements
 - n) AY/ASQ
 - o) ZMath
- a) The Spreadsheet Auditor.

Este paquete consiste en tres programas separados: Audit, Sideprint y Cellnoter. El programa Audit contiene documentación y la utilería " debugging " (depurador) los cuales actúan en forma interactiva, simplifican la localización de errores y correcciones en el uso de documentación en la hoja de trabajo. El programa de auditoría contiene veinte exámenes que señalan las anomalías y posibles errores. El programa Sideprint permite la impresión de hojas de trabajo y archivos para la creación de

archivos de impresión . El programa de Cell Noter permite al auditor la creación de memorándum mientras que en la hoja de trabajo y en el anexo de notas se especifica celdas de búsqueda. El paquete esta provisto de un tutorial interactivo, de una ayuda de " on - line " (en linea) y permite la creación de discos de back-ups (respaldo)

Este paquete requiere una IBM PC, XF o AT con sistema operativo de la versión 2 en adelante, con un mínimo de 192 K de memoria RAM. También funcionará en cualquier computadora compatible con IBM y es comercializado por Consumer Software, Inc.

b) Expert Auditor.

El Exper Auditor es un analizador de bases de datos para PC's y cuenta con un sistema de reporte que consiste en una serie de programas dirigidos que conducen al auditor al análisis de los sistemas de hardware paso a paso este programa proporciona un detalle de los planes de auditoría que indican al auditor las preguntas que debe realizar, analiza los resultados, identifica áreas de riesgo y las despliega en pantalla asi como sugiere tipos de control a utilizar y elabora un reporte de auditoría.

El paquete consiste en seis módulos; CICS, IMS, Sistem/36, System/38, Centro de datos, Recuperación de información perdida. Este programa requiere de una IBM PC o compatible con un mínimo de 256 K de memoria RAM, 2-360 K Drives o disco duro que maneje un sistema operativo MS-DOS y es comercializado por MIS Training Institute.

c) PC Auditor.

Este paquete realiza procedimientos en forma automática, examina discos, localiza y despliega en pantalla archivos, resume análisis y proporciona una metodología completa de la auditoría. Opera una IBM PC o compatible, una PS/2, con un mínimo de 156 K de memoria RAM y es comercializado por TACT Specialist, Nc.

d) Audit Master Plan.

Es un sistema de menú dirigido que cuenta con 7 módulos en el menú principal: sistema gerencial, factores de riesgo, portafolio de auditoría, capacidad de personal, planeación a largo plazo y presupuesto, planeación a corto plazo e itinerario y reportes de tiempo. Opera con un sistema operativo MS DOS, PC DOS, en computadoras IBM o compatibles. El sistema puede ser

elaborado en lotus o compatibles. No existen requerimientos especiales de discos y memorias. Es ofrecido por The Institute of Internal Auditors.

e) MAP (Modular Audit Program).

Es apoyado por el Bank Administration Institute y la capacitación es proporcionada por Arthur Young (actualmente Erns and Young). Es un programa completo de auditoría que permite el desarrollo de los programas de auditoría, la realización de la auditoría, la grabación y reporte de resultados, utilizando un computador personal que cuente con un disco duro . Examina el control

interno para ver que se apegue con las políticas establecidas. Asi como elabora reportes para la gerencia, incluyendo sumarias y avances de auditoría, resultados de exámenes, errores detectados y recomendaciones. Esta enfocado a la auditoría del sistema bancario. Opera con una computadora IBM o compatible y es comercializado por Microanalysis Products Industries Inc.

f) Focauditand PC/Focus.

Es un sistema de menú dirigido que incluye la interacción de procedimientos para la realización de funciones de auditoría;

análisis, muestreos, validación de datos, examen de datos, resúmenes estadísticos informes de excepciones etc. Ofrece un lenguaje Non - Procedural, elabora reportes, contiene un archivo de ayuda al usuario, un lenguaje natural de Windows (ventanas.) modelos de lenguaje financiero, base de datos, un editor de base de datos, gráficas y estadísticas. Requiere para operar de una IBM, Wang o una Texas Instrument con un mínimo de 512 K de memoria RAM, de un sistema operativo PC DOS y requiere de un disco flexible de 360 k y un disco duro de 5 MB. Es comercializado por Information Builders Inc.

g) Audistat.

Es una herramienta estadística del auditor financiero que genera tabla de números aleatorios, proyecta los valores auditados de una muestra en forma correcta y exacta, integra muestras seleccionadas, calcula tamaños de muestras y elabora otras técnicas de muestreo para reducción de tamaños de muestras. Puede ser utilizado para la estimación del margen interno de utilidad, los efectos en cambios de precios y costos así como los costos de mano de obra, y estimación de obsolescencia de activos. Es comercializado por DKB Inc.

h) Fast!C.

Este sistema es un paquete para microcomputadora especialmente elaborado para contralores corporativos, analistas financieros y auditores internos; elabora cálculos de impuestos, reportes financieros, revisiones analíticas de papeles de trabajo y reportes. Esta se puede combinar con paquetes de hojas de cálculo y bases de datos. Es posible expandir sus características que son el muestreo estadístico, control de tiempo, confirmaciones y consolidación. Este paquete es vendido por Financial Audit Systems.

i) Focus ABC.

Es un programa diseñado para la elaboración de papeles para contadores como: balanzas, estados financieros, consolidaciones, etc. El paquete es comercializado por Hemming Morris, Inc.

j) Organization Chart Maker.

Es un sistema creado para la elaboración y organización de diagramas. Cuenta con 430 caracteres de ancho y 150 renglones de largo. Es posible dibujar cualquier figura para la elaboración de diagramas así como modificar y mezclar sus tamaños. Además es

posible añadir textos. Opera con un sistema operativo MS DOS en una computadora personal XT, AT, PS/2 o compatibles. Es necesario un mínimo de 256 K de memoria RAM, dos drives o un disco duro. Este paquete es vendido por KD System Inc.

k) Flow Charting II+

Este sistema sirve para la elaboración de diagramas de flujos. Cuenta con 10 tipos de letra diferentes, una gran variedad de figuras y la ventaja de poder imprimir múltiples archivos sin interrupción. Los diagramas pueden ser impresos en dos presentaciones: normal o láser. Ofrece la facilidad (por medio de un comando) de ver el diagrama diseñado en una sola pantalla. Cuenta con 200 columnas de ancho y 120 renglones de largo. Opera en una computadora IBM XT, AT o PS/2 o compatibles y en una HP portable plus. Necesita 256 K de memoria RAM y una unidad de disco flexible además de un monitor con la capacidad de elaborar gráficas. El paquete es vendido por Patton and Patton Software Corp.

l) PC Draw.

Es un paquete diseñado para la creación de diagramas de flujo de gran tamaño. Es posible elaborar diagramas de más de 99

páginas de largo. El paquete se integra por cuatro módulos que son : Templates (Plantillas), Flowcharting (Diagramas de Flujo), Office layout (Organizador de Oficina), y un alternate text (Incorporador de Textos). Es posible crear y grabar una infinidad de muestras. El paquete requiere de una IBM XT, AT o compatibles con un sistema operativo MS DOS, adaptador de gráficas IBM o compatible y un monitor gráfico. Es comercializado por Micrografx Inc.

m) Electronic Index Technical Pronouncements.

Es un paquete del Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados (AICPA), incluye un contestador telefónico. Contiene un índice electrónico que permite conectar una PC a la FASB (Financial Accounting Standards Board), Emerging Issues Task Force, U.S. Securities and Exchange Commission Groups, así como también a otras publicaciones de la AICPA. Este paquete es de estricta aplicación en los Estados Unidos pero presenta una buena idea para obtener asesoría especializada cuando es requerida.

n) AY/ASQ (Arthur Young / Audit Smarter, Quicker)

Este sistema fue vendido en un principio por Arthur Young

Co. (ahora Ernst & Young). Este sistema basado en Macintosh fue diseñado para la realización de la auditoría externa. Permite la evaluación de los procedimientos de control interno y cuenta con un editor de textos.

o) ZMATH.

Este es un sistema que valúa el tiempo y calcula su costo. Opera en un sistema de IBM XT, AT y compatibles; con Lotus 123 o Symphony. Realiza cálculos tales como préstamos, ahorros, amortizaciones y comparaciones; está diseñado para ejecutivos, auditores, contralores, etc. Este paquete es comercializado por Bank Administration Institute.

Existen otros paquetes disponibles en el mercado que son desarrollados en su mayoría por firmas de contadores públicos, especializadas en el área de auditoría y que se muestran a continuación:

PAQUETE

VENDEDOR

| | |
|----------------|------------------------------|
| ACL | ACL SERVICES |
| AUDASSIST | ALEXANDER GRANT & CO. |
| AUDEX 100 | ARTHUR ANDERSEN & CO. |
| AUDIT | U.S. DEPARTEMENT OF COMERCE. |
| AUDIT ANALYZER | PROGRAM PRODUCTS. |
| AUDIT REPORTER | BURROUGHS CO. |
| AUDITAID | SEYMOUR SCHNEIDMAN & ASSOC. |

P A Q U E T E

V E N D E D O R

| | |
|------------------------|-----------------------------|
| AUDITAPE | DELOITTE HASKINS & SELLS. |
| AUDITEC | CAULETON CO. |
| AUDITPAK IV | COOPERS & LYBRAND. |
| AUDITRONIC | ERNS & WHINNEY. |
| CARS | SAGE SOFTWARE PRODUCTS. |
| COMPUTER FILE ANALYZER | PRICE WATERHOUSE & CO. |
| DYL-AUDIT | DYLAKOR. |
| EDP AUDITOR | CULLINANE CO. |
| MARK IV AUDITOR | INFORMATICS. |
| PAN AUDIT | PANSOPHIC SYSTEMS, INC. |
| PROBE | CITIBANK. |
| SCORE-AUDIT | PROGRAMMING METHODS, INC. |
| STRATA | TOUCHE ROSS & CO. |
| S2190 | PEAT MARWICK MITCHELL & CO. |

3. METODOLOGIA DE LA AUDITORIA AL P.E.D.

3.1 PLANEACION.

a) Consideraciones

Cada vez es más frecuente encontrarse con una mezcla de diversas tecnologías de sistemas de información en las auditorías. Los sistemas de información modernos generalmente incluyen ingreso interactivo de datos y procesamiento de actualización inmediata, además, pueden incorporar teleco-

municaciones y bases de datos. Los mini y microcomputadores son frecuentemente utilizados como parte integral de redes de computación así como sistemas independientes. Es evidente que los ambientes establecidos en las organizaciones han evolucionado a medida que las empresas han estado adoptando e integrando una tecnología cambiante a lo largo de los años.

El hecho de que las organizaciones utilicen sistemas de computación, no afecta los objetivos de la auditoría tradicional. Sin embargo, existen ciertas características específicas de dichos sistemas que pueden afectar el tipo de evidencia de auditoría que se debe obtener. Dichas características son las siguientes:

- 1) Procesamiento uniforme de las transacciones .
- 2) Posibilidad de errores e irregularidades no detectadas.
- 3) Potencial para una mayor supervisión gerencial.
- 4) Rastro de las transacciones.
- 5) Segregación de funciones incompatibles.
- 6) Iniciación automática o ejecución posterior de transacciones mediante el computador.
- 7) Los controles manuales dependen de la confiabilidad del procesamiento computarizado.
- 8) Dependencia de los controles del P.E.D. respecto de los controles generales.

1) Procesamiento uniforme de transacciones.

El procesamiento computarizado somete uniformemente todas las transacciones similares a las mismas instrucciones de procesamiento; la posibilidad de errores al azar, un problema de control que se presenta en ambientes manuales, queda sustancialmente reducido. No obstante, aún cabe la posibilidad de que los datos ingresados al computador para su procesamiento puedan incluir errores o ser incompletos.

2) Posibilidad de errores e irregularidades no detectadas.

La posibilidad de que ciertos individuos, incluyendo aquellos que realizan procedimientos de control, logren obtener un acceso a datos sin autorización, o los alteren sin dejar evidencias visibles, puede ser mayor en los sistemas computarizados que en los manuales. Ello se debe a que la información es almacenada en forma electrónica, con una menor participación del hombre en el procesamiento, reduciéndose por consiguiente la oportunidad de detectar manualmente los accesos no autorizados. Por lo general, los recursos de información tienden a estar concentrados en los ambientes del P.E.D.

3) Potencial para una mayor supervisión gerencial.

Los sistemas computarizados ofrecen a la gerencia una amplia variedad de herramientas analíticas que pueden ser utilizadas para revisar y supervisar las operaciones de la organización.

4) Rastro de las transacciones.

El diseño de un P.E.D. da como resultado que el rastro de las transacciones, que puede ser utilizado para propósitos de auditoría, sólo es conservado por poco tiempo o en forma electrónica.

5) Segregación de funciones incompatibles.

Ciertos controles, ejecutados por diferentes individuos en los sistemas manuales, pueden ser concentrados en los sistemas en los que se utiliza procesamiento computarizado. Esto puede resultar en una menor segregación de funciones incompatibles. Sin embargo, los sistemas computarizados pueden permitir que se implante una división de funciones incompatibles más rigurosa ya que pueden existir controles basados en el software (tales como identificaciones del usuario y contraseñas).

6) Iniciación automática o ejecución posterior de transacciones mediante el computador.

La iniciación de ciertas transacciones, o ciertas funciones de procesamiento pueden ser efectuadas automáticamente por el computador. Podrán o no existir evidencias visibles de estos pasos de procesamiento.

7) Los controles manuales dependen de la confiabilidad del procesamiento computarizado.

El procesamiento computarizado puede producir información utilizable para realizar controles. La efectividad de los

procedimientos de control manual puede depender de la efectividad de los controles sobre la integridad y exactitud del procesamiento computarizado.

8) Dependencia de los controles del P.E.D. respecto de los controles generales.

La efectividad de los controles computarizados y de las funciones de procesamiento computarizadas pueden verse disminuidas si no se establecen controles generales adecuados.

b) Utilización del computador como herramienta de auditoría.

Si una organización utiliza sistemas de computación para procesar información financiera que sea significativa, es posible que se considere necesario o ventajoso utilizar el computador para facilitar la ejecución de los procedimientos de auditoría. Es por ésto que desde la etapa de la planeación es necesario estar alerta a las ventajas que pueden proporcionar las técnicas de auditoría en computación.

Las técnicas de auditoría en computación ayudan en la planeación y ejecución de la auditoría, en donde se presentan los siguientes factores:

- 1) Existe una pérdida significativa del rastro de auditoría.
- 2) Es necesario conocer el grado de confianza para la auditoría de los controles y funciones del P.E.D.
- 3) No existen alternativas prácticas.

4) Se puede lograr una auditoría más eficaz y eficiente.

Las técnicas de auditoría en computación tienen cada vez una mejor relación en cuanto al costo beneficio, debido a cambios recientes y anticipados en el hardware, en el software y en el diseño de los P.E.D.

Existen dos aspectos en la planeación que deben ser considerados para la auditoría, debido a la utilización de sistemas computarizados en las organizaciones:

- 1) Ambiente del sistema de información.
- 2) Ambiente de control.

1) Ambiente del sistema de información.

Una parte integrante de la planeación consiste en el conocimiento del ambiente del sistema de información de la compañía. Aunque no es necesario que la información obtenida durante la planeación sea sumamente detallada, debe ser suficiente para determinar, en términos generales, el grado de computarización del procesamiento de transacciones y la información relacionada, la complejidad de los sistemas y el grado en que las operaciones de la compañía dependen de los sistemas computarizados. Esta información puede afectar las evaluaciones del riesgo inherente y de control, la naturaleza y nivel de los conocimientos sobre computación requeridos para la planeación y ejecución de la auditoría en relación con los sistemas computarizados y las expectativas de la compañía. Entre los aspectos a considerar están:

- a. Estructura de las operaciones del P.E.D.
 - b. Naturaleza de la configuración del P.E.D.
 - c. Naturaleza y alcance del P.E.D. para las principales áreas de los estados financieros o tipos de transacciones.
- a. Estructura de las operaciones al P.E.D.

La obtención de una comprensión general del ambiente de los sistemas de información debe comenzar con la estructura de la organización y administración del mismo. Esto permite al equipo de trabajo analizar el ambiente de control, así mismo facilita la evaluación de la complejidad de los sistemas computarizados de la compañía y el grado de participación de especialistas en auditoría al P.E.D. en la planeación y ejecución de los procedimientos de auditoría.

El estudio preliminar de la estructura de las operaciones al P.E.D. deberá identificar:

- a1. Al responsable del departamento del P.E.D
- a2. De quién depende el responsable.
- a3. Si existe un comité de dirección del P.E.D.
- a4. Si el P.E.D. está organizado en forma centralizado o descentralizado.

La magnitud de la empresa puede tener poca influencia sobre el tipo o complejidad de sus sistemas de computación.

La responsabilidad general de la planificación, organización, dirección y control de las actividades del procesamiento de datos generalmente recae en un individuo. El nombre del puesto que se le asigne a esta persona varía según la organización, por ejemplo: gerente de procesamiento de datos, gerente de sistemas de información, director de administración de información, etc.

Tradicionalmente, los computadores han sido usados con mayor frecuencia para procesar datos contables y financieros. Por ello el responsable de las actividades del procesamiento dependía generalmente del principal funcionario administrativo financiero. Un enfoque más reciente considera que la información es un recurso de toda la organización y a los sistemas computarizados como sistemas de información gerencial, es decir sistemas que pueden procesar cualquier tipo de información que permita a la gerencia tomar decisiones sin considerar si ésta es de naturaleza financiera.

b) Naturaleza de la configuración del P.E.D.

En la planeación es necesario considerar los riesgos inherentes y de control asociados con los sistemas computarizados. Para ello resulta conveniente obtener una visión

general de la configuración del procesamiento electrónico de datos. Esta información ayuda a considerar la magnitud y complejidad de los sistemas computarizados de la compañía y determina el grado de participación de especialistas en la auditoría al P.E.D. en las etapas de planeación y ejecución de la auditoría.

Los sistemas de computación varían en tamaño desde una computadora personal con un software hasta computadoras que utilizan un software sofisticado en redes de computación. Muchas organizaciones procesan los datos de todos los usuarios en una instalación central de procesamiento. No obstante la disminución en el costo del hardware y los avances en la tecnología de transmisión de datos y servicios permiten que las organizaciones puedan dispersar sus sistemas computarizados utilizando procesamiento descentralizado o distribuido de datos.

La estructura del sistema en uso puede tener implicaciones de auditoría significativas. Por ejemplo, en un sistema centralizado existe a menudo, aunque no siempre, una única organización del P.E.D. y un sólo tipo de software con

aplicación y de sistemas en uso. Esto le permite al auditor lograr una comprensión de los sistemas de la compañía y obtener evidencia de control en una sola unidad. En los sistemas descentralizados y de procesamiento distribuido de datos, cada computador tiene normalmente su propia organización de P.E.D., programas de aplicación y software de sistemas. Por consiguiente, es necesario visitar cada unidad que potencialmente posea importancia para la auditoría. Aún cuando las políticas de la compañía establezcan el uso de procedimientos idénticos en todas las unidades, se debe considerar si los procedimientos son aplicados en forma uniforme.

En el estudio general de la configuración se deberá conocer lo siguiente:

- b.1. Tipo, número y lugar de las principales unidades de procesamiento (CPUs).
- b.2. Si las CPUs están interconectadas.
- b.3. Si el procesamiento es centralizado o descentralizado.
- b.4. Si el ingreso de datos se efectúa únicamente en los lugares de procesamiento o en forma remota.
- b.5. Si el software de sistemas es utilizado en las principales

unidades de procesamiento lo cual permita al personal del P.E.D. leer, agregar, modificar o eliminar información de archivos de datos o bibliotecas de programas.

6. El software utilizado para restringir el acceso a los programas y datos en las principales unidades de procesamiento del P.E.D., tales como el software de control de acceso.

c. Naturaleza y alcance del P.E.D. para las principales áreas de los estados financiero o tipos de transacciones.

Como parte de la comprensión de los sistemas computarizados de la compañía, es necesario considerar el grado en que la compañía ha computarizado el procesamiento de las transacciones e información significativa para los estados financieros. Esta información es útil para la evaluación del riesgo inherente y de control e identificar la naturaleza de las aptitudes requeridas para la planeación y ejecución de la auditoría con respecto a los sistemas computarizados.

El nivel de detalle de la información a obtener en la planeación varía según factores como el tamaño y complejidad de los sistemas computarizados de la compañía y si la planeación fue o será realizada para los componentes correspondientes.

Entre los ejemplos del tipo de información que puede ser obtenida sobre los sistemas que respaldan los principales componentes de los estados financieros o tipos de transacciones se incluyen:

- c.1. Objetivo del sistema.
- c.2. Modificaciones significativas al sistema desde la última vez en que se realizó una planeación.
- c.3. Interfases dentro del sistema y con otro sistema.
- c.4. Volumen aproximado de transacciones procesadas por el sistema.
- c.5. Nombre de los paquetes del software utilizados en la compañía.
- c.6. Métodos de ingreso de datos (interactivo o no interactivo).
- c.7. Tipos de procesamiento (independiente o distribuido por redes).
- c.8. Resultados recientes de los trabajos de auditoría interna relacionados con el sistema.

Cuando se han realizado exámenes anteriormente al P.E.D. del cliente es importante que durante la planeación se le dé una especial atención a las modificaciones efectuadas a los sistemas de la compañía. Los nuevos sistemas y los cambios significativos a los ya existentes tienen generalmente, un impacto importante en las evaluaciones del riesgo inherente y de control.

2) Ambiente de control.

El ambiente de control es el conjunto de condiciones en el cual operan los sistemas de control. Al evaluar el ambiente de control el auditor debe tener en cuenta el enfoque hacia el control por parte de la dirección y la gerencia general, la organización y el marco para ejercer el control de la gerencia. El ambiente de control tiene gran influencia sobre la posibilidad de que el auditor deposite confianza en los controles establecidos por la compañía.

La gerencia del departamento del P.E.D., conjuntamente con la gerencia general de la organización, es la responsable de la planificación, organización, dotación de personal, dirección y control del departamento. Una buena gerencia ofrece el beneficio de asegurar que el procesamiento de datos sea realizado en forma eficiente y que el departamento reciba los fondos adecuados para permitir el efectivo desempeño de sus responsabilidades.

Una función importante de la gerencia del departamento de P.E.D. es crear y mantener un adecuado ambiente de control. La

calidad de la gerencia puede influir directamente sobre el ambiente de control y por tanto, sobre la confiabilidad de la información financiera.

Un fuerte ambiente de control nos permite depositar mayor confianza en los controles de la compañía, seleccionar controles y funciones de procesamiento computarizadas como fuentes de satisfacción de auditoría y probablemente reducir la cantidad de evidencia requerida para lograr el objetivo de la auditoría.

En la evaluación de la efectividad de un ambiente de control relacionado con sistemas computarizados es importante considerar:

a. El enfoque hacia el control por parte de la dirección y de la gerencia general.

b. Organización gerencial.

c. Marco para el control gerencial.

a. El enfoque hacia el control por parte de la dirección y de la gerencia general.

a.1. En que medida el estilo gerencial del departamento de P.E.D. se caracteriza por la planificación o improvisación.

a.2. Importancia que la gerencia del departamento de P.E.D. asigna a los controles; la rapidez y forma de reaccionar ante las recomendaciones de los auditores internos y externos.

a.3. La rapidez y efectividad de la respuesta de la gerencia del departamento de P.E.D. ante situaciones urgentes.

b. Organización gerencial.

b.1. La posición del jefe del departamento de P.E.D. en la estructura organizacional de la compañía.

b.2. El nivel de rotación del personal del departamento de P.E.D.

b.3. La delegación de responsabilidades y autoridad dentro del departamento del P.E.D. es adecuada, y en que medida la autoridad y las responsabilidades delegadas han sido definidas y comprendidas.

b.4. Si la gerencia del departamento de P.E.D. comprende la utilidad de segregación de funciones y si están en conocimiento de áreas en las que existe una concentración de funciones incompatibles.

b.5. El grado en que las gerencias de otros departamentos participan en las decisiones importantes de desarrollo de

sistemas (posiblemente a través de la creación de un comité directivo o un grupo similar).

b.6. Si las actividades del departamento de P.E.D. son supervisadas por auditoría interna.

c. Marco para el control gerencial.

c.1. Estadísticas, claves y otra información utilizada para controlar el departamento de P.E.D.

c.2. Si los planes y presupuestos financieros son utilizados para controlar los costos del departamento de P.E.D.

c.3. Si utilizan metodologías formales y efectivas de mantenimiento y desarrollo de sistemas de aplicación.

c.4. Métodos con los cuales se supervisa y aplica la segregación de funciones incompatibles.

c.5. Mecanismos por los cuales la gerencia del departamento de P.E.D. identifica y responde a situaciones excepcionales.

3.2 EVALUACION DEL CONTROL INTERNO.

Cuando la compañía utiliza sistemas computarizados para el proceso de información contable, es necesario que el auditor

efectúe un estudio y evaluación del control interno en el cual se incluya al P.E.D., debido a que éste modifica en forma importante los controles tradicionales (manuales) que se tenían implantados en la mayoría de las empresas.

El alcance del examen que practicará el auditor al sistema del P.E.D. dependerá del grado en que la compañía utilice el computador para el proceso de la información financiera y otras transacciones de importancia. Además conforme los sistemas computarizados son más integrales y complejos, los efectos de un sistema con control deficiente se hacen más graves. La desaparición de las formas tradicionales de evidencia, la creciente confianza en controles internos para verificar la integridad de los datos y la interconexión de las organizaciones a través de líneas de comunicación, hacen imperativa la participación de los contadores en el control y de la evaluación del auditor del control interno establecido para determinar el grado de confianza que va a depositar en el mismo y así determinar el alcance, extensión y oportunidad de las demás técnicas que utilizará en el examen de los estados financieros.

Los auditores al efectuar el estudio y evaluación del control interno deben tener en mente que se cumpla con los objetivos básico del control interno referentes a la autorización de las transacciones, su procesamiento y clasificación, la salvaguarda física de los activos y la verificación y evaluación de la información, independientemente de que el sistema sujeto a estudio sea manual, computarizado o una combinación de éstos.

Cuando el estudio y evaluación del control interno incluya el control interno en un ambiente de P.E.D., el auditor debe asegurarse que toda la información sujeta a procesarse, se procese en forma correcta y oportuna y que se esté obteniendo la información requerida y de acuerdo a las necesidades de la empresa y que reúna requisitos mínimos de control en los cuales el auditor pueda depositar su confianza.

Es evidente que el impacto del avance tecnológico de las computadoras a afectado en forma directa a las organizaciones, hasta el grado de modificar sus estructuras organizacionales y procedimientos de realizar las transacciones, en consecuencia el

auditor para cumplir con la norma referente al estudio y evaluación del control interno de la mejor manera y profesionalismo requerido, necesita de conocimientos sobre sistemas computarizados y en ocasiones del apoyo de especialistas en P.E.D.

Durante el estudio y evaluación del control interno en un ambiente de P.E.D. es recomendable que el auditor considere las características del control interno que es recomendable que existan.

Características del control interno.

Una parte primordial que debe existir para que un control interno funcione, es necesario que su estructura organizacional esté diseñada para que quienes son responsables del establecimiento de los procedimientos de control y supervisión, tengan la autoridad suficiente para hacer cumplir sus objetivos. Además de asegurarse que al personal de la compañía se le ha comunicado la importancia del control y que éstos lo han comprendido con el objeto de que cooperen al logro de éstos objetivos. Se considera esto de suma importancia debido a que el departamento de P.E.D. será ocasionalmente en algunas organizaciones de nueva creación y quizá no se les haya asignado aún un nivel adecuado en la estructura de la organización.

Otras características de los controles en ambientes de P.E.D. son aquéllos que se conocen como controles:

- 1) Generales y
- 2) De aplicación o específicos.

1) Controles generales.

Son los que se enfocan a la organización general del departamento y que contribuyen a la efectividad de los controles directos. Abarcan la segregación de funciones incompatibles y controles del departamento de P.E.D. Los controles generales proporcionan satisfacción directa con respecto a los atributos a revisar en los componentes. Al considerar la confianza en los controles directos como una fuente de satisfacción de auditoría, el auditor debe considerar si las deficiencias de los controles generales pueden afectar la efectividad de los controles de aplicación o específicos.

2) De aplicación o específicos.

Son aquellos diseñados para evitar o detectar errores o irregularidades que afectarían los estados financieros y aquellas funciones de procesamiento computarizado que involucran el desarrollo de un aspecto esencial del procesamiento de transacciones e información directamente relacionada desde su entrada, proceso y salida. Estos controles y funciones de P.E.D. respaldan directamente los atributos correspondientes a los componentes individuales y por lo tanto, constituyen fuentes de satisfacción de auditoría. Los controles de aplicación o específicos abarcan controles gerenciales independientes, controles de procesamiento y funciones de procesamiento computarizado y controles para salvaguardar los activos.

3.3 DETERMINACION DE TECNICAS DE AUDITORIA.

La expresión de técnicas de auditoría de P.E.D. es utilizada para referirse a todas aquellas técnicas que utilizan computadoras, programas y datos de computación para obtener evidencia de auditoría.(1)

Al desarrollarse el plan de auditoría se deberá identificar si:

- a) Existen oportunidades para utilizar técnicas de auditoría de P.E.D.
- b) La evidencia de auditoría puede ser obtenida a través del uso de técnicas de auditoría de P.E.D.
- c) La técnica de auditoría a utilizar es adecuada.

Las técnicas de auditoría de P.E.D. más utilizadas son:

- 1) Programas de recuperación y análisis.
 - 2) Recuperación, análisis de datos y otras técnicas utilizando microcomputadoras, y
 - 3) Técnicas de transacciones de prueba.
- 1) Programas de recuperación y análisis.

(1) Price Waterhouse & Co. 1988
Serie de Guías de Auditoría.
México : Price Waterhouse & Co.
pág , 187 .

Estos son programas de computación escritos de acuerdo con especificaciones de auditoría para organizar, combinar, calcular, analizar o extraer datos de la computadora y para rehacer cálculos y otras funciones de procesamiento electrónico de datos como apoyo al trabajo de auditoría tradicional, especialmente para la obtención de evidencia sustantiva.

- 2) Recuperación, análisis de datos y otras técnicas utilizando microcomputadoras.

Se pueden transferir datos de un macrocomputadora a microcomputadoras, para luego revisarlos, estratificarlos, probar los cálculos, etc. Estas técnicas permiten la transferencia de las pruebas de auditoría de un sistema de información central a un ambiente de trabajo individual.

- 3) Técnicas de transacciones de pruebas.

Estas prueban el software para obtener satisfacción de que los controles de procesamiento y funciones del proceso son adecuados, los cuales se verifican mediante el ingreso (o intento de ingreso) de datos de prueba. Los resultados obtenidos son comparados con resultados predeterminados.

Elección de técnicas alternativas para la obtención de evidencia sustantiva.

Una vez que se ha tomado la decisión de que una técnica de auditoría de P.E.D. se utilizará para realizar una prueba sustantiva a través del computador, el auditor deberá considerar las técnicas alternativas en relación a su costo. Por lo general, el equipo a cargo del trabajo podrá elegir entre diversos enfoques alternativos. Existen diversas consideraciones

que pueden afectar la elección de las técnicas de auditoría de P.E.D. a utilizar:

- 1) El software disponible (ya sea el utilizado por la compañía o por el equipo a cargo del trabajo).
- 2) La capacidad técnica y disponibilidad del personal del departamento de P.E.D. de la compañía.
- 3) Los controles sobre los sistemas computarizados de la compañía.
- 4) La preparación y experiencia del personal del despacho a cargo del trabajo.
- 5) La posibilidad de volver a utilizar los mismos programas en futuras auditorías.

3.4 AUDITORIA PRELIMINAR Y FINAL.

Al igual que la auditoría tradicional el examen del P.E.D. de una organización se divide en dos etapas:

- a) Preliminar.
 - b) Final.
-
- a) Preliminar.

En la etapa preliminar el auditor obtiene un conocimiento más detallado del sistema de control de la compañía. En esta etapa es importante conocer:

- 1) El flujo de las transacciones a través del sistema.

- 2) El grado en que el P.E.D. es utilizado en la elaboración de la información financiera.
 - 3) Estructura básica del control contable.
- 1) El flujo de las transacciones a través del sistema.

Este conocimiento se obtiene a través de pláticas con funcionarios responsables del departamento del P.E.D. de la compañía, del examen y elaboración de diagramas de flujo y estudio de manuales de procedimientos.

- 2) El grado en que el P.E.D. es utilizado en la elaboración de la información financiera.

Es necesario conocer la automatización que existe en el proceso de la elaboración de la información financiera y transacciones importantes, con el objeto de determinar la dependencia de la información financiera con respecto a los sistemas computarizados.

- 3) Estructura básica del control contable.

Es importante revisar la estructura básica del control interno contable para identificar las transacciones que se relacionan con aplicaciones contables tales como operaciones de venta, inventarios, nóminas, etc. que afectarán significativamente los estados financieros de la compañía.

Además en el estudio preliminar se incluye la revisión de los controles generales y los de aplicaciones específicas.

Una vez concluida la etapa preliminar, el auditor deberá decidir si el estudio del control interno es adecuado para

justificar el incremento o decremento del alcance en las pruebas de auditoría de P.E.D. Básicamente, esta decisión es "continuar o no" con la revisión al P.E.D.

Una decisión de terminar con la revisión al P.E.D. se acepta cuando el auditor identifica la existencia de alguna de las siguientes situaciones:

- a. El P.E.D. no se utiliza en ninguna aplicación contable significativa que afecte a los estados financieros.
 - b. El P.E.D. se utiliza en aplicaciones contables importantes, sin embargo otras pruebas de auditoría tradicional son más eficientes desde el punto de vista de costos que proseguir realizando pruebas de cumplimiento en los controles del P.E.D.
 - c. Los controles de P.E.D. dentro de las aplicaciones contables significativas son redundantes por la existencia de otros controles contables, como serían los de los departamentos usuarios sobre datos de entrada y de salida.
 - d. Los controles de P.E.D. establecidos en las aplicaciones contables significativas son muy débiles para confiar en ellos.
- b) Final.

En la etapa final del estudio el auditor deberá ampliar sus conocimientos acerca de los controles contables obtenidos durante la etapa preliminar mediante investigaciones adicionales, observación, revisión de la documentación y análisis detallado de transacciones.

Esta etapa del proceso de estudio comienza con los controles generales del P.E.D., que pertenecen a las aplicaciones contables significativas. Al realizar este estudio, el auditor deberá conocer:

- 1) La manera en que la organización del departamento P.E.D. realiza la supervisión y segregación de funciones dentro del P.E.D. y entre el P.E.D. y los usuarios.
- 2) Que procedimientos proporcionan un control sobre el desarrollo de sistemas y acceso a la documentación de sistemas.
- 3) Los procedimientos que proporcionan un control sobre los programas y mantenimiento de sistemas.
- 4) Que procedimientos controlan las operaciones de la computadora, incluyendo accesos a archivos de datos y programas.
- 5) El trabajo realizado por los auditores internos con respecto a las actividades del P.E.D.

El auditor podrá dar por terminado el estudio al P.E.D., al descubrir fallas importantes en los controles generales dado que éstos tienen repercusiones serias sobre los controles de aplicación.

Al existir controles generales adecuados el siguiente paso a realizar es la revisión de los controles de aplicación.

3.5 PAPELES DE TRABAJO.

En el desarrollo de la auditoría es importante y recomendable que los papeles de trabajo sean organizados adecuadamente para que su manejo sea más fácil cuando la información se requiera, ya sea, para la auditoría que se está practicando, las futuras auditorías o para proporcionar información a otros auditores. Es recomendable organizar los papeles de trabajo en cuatro archivos que son:

- a) De tests.
- b) Permanentes.
- c) Temporales, y
- d) De informes.

- a) Archivos de tests.

Son aquellos papeles de trabajo que fueron preparados como resultado de la realización de pruebas y corresponden al periodo de la realización de la auditoría. Estos pueden ser utilizados durante la fase de planeación de la siguiente auditoría. Tienen el carácter de papeles de trabajo temporales. La documentación que debe contener este archivo es la siguiente:

- 1) Papeles de trabajo de la planeación.
- 2) Papeles de trabajo de la existencia de controles internos.
- 3) Resumen de tests efectuados.
- 4) Documentación de los procedimientos efectuados.

5) Documentación soporte de la aplicación de tests detallados o analíticos.

1) Papeles de trabajo de la planeación.

Estos papeles deberán contener la información general de la compañía de acuerdo a lo explicado en capítulo IV punto 3.1, referente a la planeación.

2) Existencia de controles internos.

Esta revisión y documentación se efectúa durante la fase de la revisión preliminar. Se utiliza un formato para la identificación de la existencia o no existencia de controles. Este documento es "cruzado" contra la documentación de los procedimientos de control interno, los cuales pueden estar representados por un diagrama de flujo o por una simple redacción descriptiva del procedimiento.

3) Resumen de tests.

Deberá incluirse en el archivo de tests. El objeto de este resumen es la determinación de:

- a. El objetivo del test.
- b. Alcance del test.
- c. Resultados y conclusiones de los tests.

El objetivo del test es determinar si los controles clave trabajan adecuadamente. El alcance del test determina el

universo de los reportes a examinar y el período del tiempo que abarca el test. Los resultados de cada test debe ser concentrados y documentados. La conclusión deberá explicar la cantidad y el efecto de los hallazgos identificados.

4) Documentación de procedimientos efectuados

Describe en forma analítica los procedimientos realizados por los auditores en la aplicación de los tests.

Estos procedimientos se basan en las instrucciones establecidas en el programa de auditoría que son generalmente escritas y determinadas por el encargado de la auditoría o el supervisor. Es importante que estos procedimientos se encuentren plasmados en los papeles de trabajo con el objeto de que puedan conocerse. El programa de auditoría deberá ser entendible, preciso y presentado en secuencia lógica, incluyendo la fuente de donde el auditor puede obtener la información, los elementos sujetos a los tests y la explicación de cálculos efectuados (si es que los hubiere).

5) Documentación soporte de los tests analíticos.

La documentación soporte identifica a los documentos de auditoría, cuentas o partidas examinadas y las consideraciones a las cuales son sujetos los informes o reportes examinados.

b) Archivos permanentes.

El archivo permanente contiene la información obtenida y elaborada durante las fases de planeación y revisión preliminar.

Se consideran permanentes porque contienen información acerca de sistemas de control interno, funciones y actividades de la compañía que generalmente no cambian de un año a otro. Estos archivos usualmente contienen la siguiente información:

- 1) Documentación del sistema de control interno.
- 2) Documentación de la revisión de transacciones.
- 3) Cuestionarios de control interno.
- 4) Identificación de la existencia de control interno.
- 5) Identificación de la inexistencia de control interno.

Adicionalmente, en forma separada, este archivo deberá contener organigramas de la compañía, catálogo de cuentas, estados financieros, formatos diverso, copia del último dictamen, etc.

c) Archivos temporales.

Sirven para archivar memorándums o cualquier otro documento que se obtenga durante el desarrollo de la auditoría. Este archivo es considerado invaluable, ya que puede contener información que explique algún cambio, un nuevo procedimiento de un ciclo de transacciones o cualquier información acerca de algún evento que pudiera afectar a las técnicas y procedimientos establecidos por el auditor y por tanto es importante que el auditor esté enterado.

d) Archivos de informes.

Todos los informes y recomendaciones deberán ser archivados por separado ya que regularmente son requeridos por la compañía o por los mismos auditores.

4. CASO PRACTICO

4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El despacho de contadores públicos "Castillo y Asoc. S.C." ha sido contratado por el grupo Miraazul, S.A. de C.V. para que efectúe auditoría a la compañía del grupo Mirarojo S.A. de C.V.

El encargado de la auditoría a través de visitas a la compañía en sus instalaciones, así como con pláticas con funcionarios y empleados ha logrado recabar de la compañía la siguiente información:

4.2 INFORMACION RELEVANTE DE LA EMPRESA

Las principales características con las que cuenta la compañía son las siguientes:

- a) La compañía es una entidad constituida bajo la denominación de Mirarojo, S.A. de C.V. bajo las leyes mexicanas desde el 31 de mayo de 1967.
- b) Su principal actividad es la producción y comercialización de productos enlatados.
- c) La empresa no esta sujeta a impuestos especiales
- d) Se considera que la administración de la compañía y el personal tiene capacidad técnica y profesional para realizar sus funciones.

e) Es una empresa del grupo Miraazul, S.A. de C.V., considerado como uno de los tres más importantes en la comercialización de productos enlatados.

f) No ha tenido problemas de importancia desde su constitución, ni tampoco se prevee la existencia de éstos debido a que sus principales clientes y proveedores son del grupo Miraazul, S.A. de C.V.

g) El sistema de información de la Cía. está parcialmente computarizado, siendo nóminas, uno de los departamentos totalmente automatizados.

h) Las políticas contables de la compañía han estado de acuerdo a los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados del Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C.

i) Se tiene un conocimiento acumulado del cliente, ya que no es el primer año que el despacho lo audita, por lo que se sabe que en general no tiene problemas de control interno que pudieran afectar el desarrollo de la auditoría.

Con la información recabada anteriormente, el encargado de la auditoría se ha dedicado a elaborar la planeación detallada la cual será la base para el desarrollo de la auditoría; cabe mencionar que el despacho se apoya en computadores personales y en el paquete Lotus, en el que se tiene diseñado un programa que permite elaborar planeaciones de las compañías a auditar, las cédulas sumarias, confirmaciones y demás papeles que son necesarios para la auditoría. Esta planeación se presenta en el anexo II.

4.3 PRESENTACION DE RESULTADOS

Durante el desarrollo de la auditoría y de acuerdo con la planeación, se determinó que el único departamento automatizado de la compañía es nóminas.

Para cerciorarse de que las políticas establecidas para el desarrollo del trabajo en este departamento son las adecuadas, se procedió durante el desarrollo de la auditoría de la siguiente manera:

a) Nóminas

Uno de los rubros más importantes en gastos es, sin duda, los pagos por sueldos y salarios al personal; con el fin de obtener una evidencia razonable de que el sistema está efectuando un adecuado cálculo y registro de la nómina, se evaluó lo siguiente:

Por cada empleado seleccionado se revisaron los siguientes atributos en el sistema:

- 1) Los cálculos aritméticos.
- 2) El monto correcto de las retenciones por conceptos como el Impuesto Sobre la Renta, I.M.S.S., fondo de ahorro y demás retenciones que se efectúen en forma general a los trabajadores.
- 3) El correcto cálculo del pago de horas extras, premios,

así como de bonos por puntualidad y/o productividad.

- 4) Que el acceso al sistema de nóminas se encontrara restringido y sólo el personal autorizado tuviera acceso.
- 5) Que el registro contable se genere automáticamente en el sistema y que el total sea igual al de la nómina.

Adicionalmente se revisaron otros puntos en forma manual que se deben cubrir y que no se pueden hacer a través del sistema, tal es el caso de los contratos, las tarjetas checadoras, avisos de alta y modificación de salarios al I.M.S.S., recibos de pagos etc.

Las conclusiones a las que se llegaron son las siguientes:

- 1) Que el sistema de nóminas calcula en forma correcta los sueldos así como todos los conceptos que le son relativos como las retenciones, las horas extras, y demás percepciones.
- 2) El acceso al programa de nóminas está restringido y es exclusivo del personal encargado de capturar la nómina a través de una clave de acceso.
- 3) El registro contable se realiza en forma automática en el sistema, el cual prorratea en los distintos centros de costos el importe de la nómina.

De las anteriores conclusiones, el auditor es capaz de obtener evidencia de que los gastos por concepto de sueldos y salarios cargados en gastos son propios y razonables del negocio.

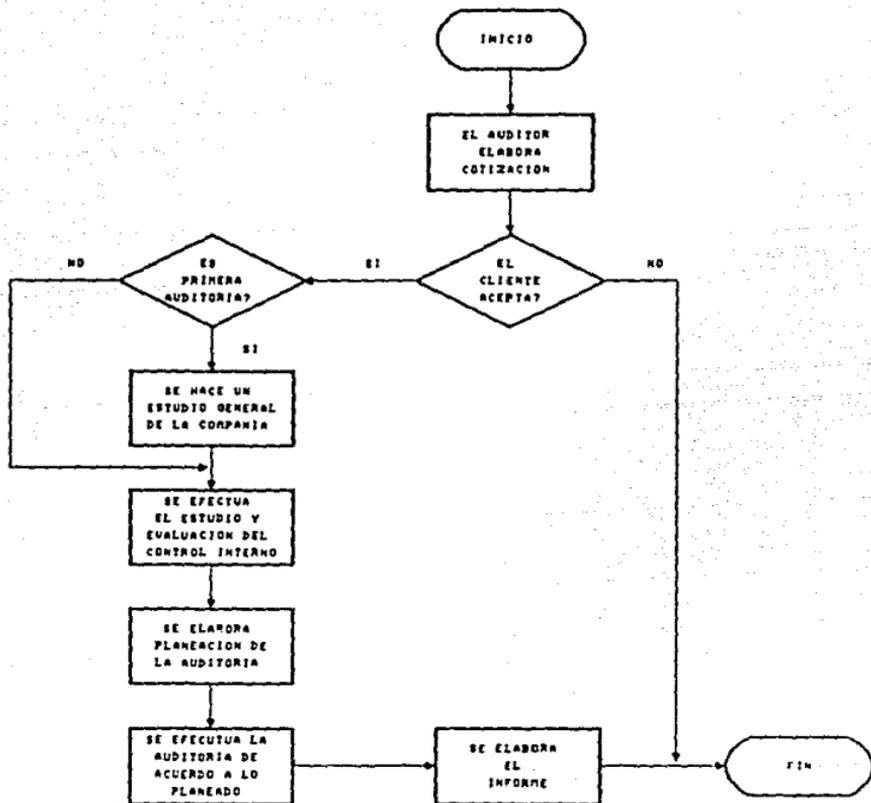
De acuerdo con los puntos expuestos anteriormente, suponemos que se llevaron a cabo todos los procedimientos establecidos en la planeación en forma manual y que no surgió ningún problema que pudiera afectar la opinión de los estados financieros por lo que las cifras validadas en las cédulas sumarias servirán de base para la elaboración de los estados financieros básicos así como de la opinión. Las cédulas sumarias y el trabajo efectuado a través del computador personal, se presentan en el anexo III y los estados financieros se muestran en el anexo IV. El anexo III se muestra con el fin de examinar los papeles de trabajo en los que se basa el auditor para dar su opinión, en los cuáles se presenta el cálculo de la nómina por parte de la compañía así como un comparativo efectuado por el despacho donde se verifica que los cálculos de pago y retención de impuestos de la nómina son los correctos o en su caso se determinan las diferencias entre ambos, apoyandose en un sistema personal de computadora.

ANEXO I

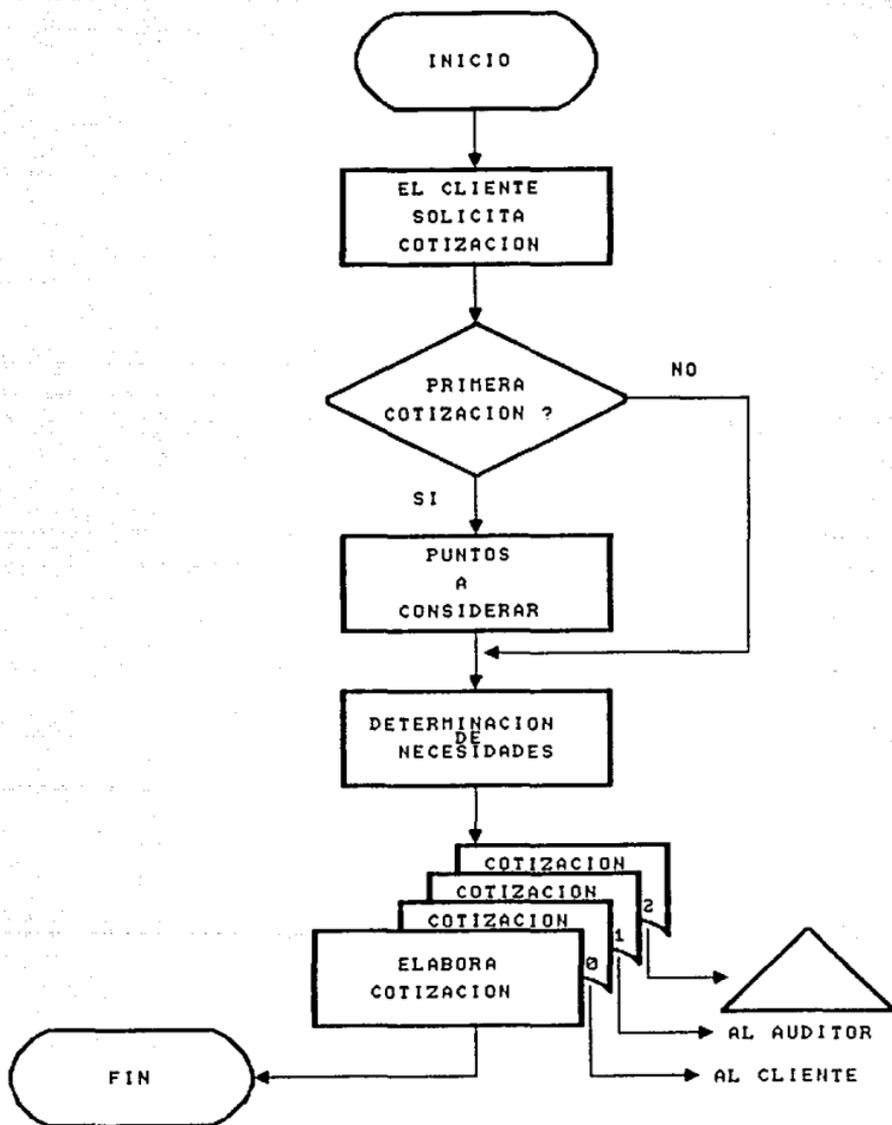
FLUJOGRAMA DE LA REALIZACION DE

UNA AUDITORIA FINANCIERA

AUDITORIA



ELABORACION DE LA
COTIZACION



ELABORACION DE LA COTIZACION

PUNTOS A CONSIDERAR

El auditor que efectúa la cotización debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Tamaño de la empresa.
- b) Giro de la empresa.
- c) Volumen de operaciones.
- d) Ciclo de la entidad.
- e) Ingresos que percibe.
- f) Posibles experiencias con clientes anteriores pertenecientes al mismo giro de la compañía.
- g) Marco jurídico en el que se desenvuelve la compañía.

DETERMINACION DE NECESIDADES

Una vez determinados los puntos anteriores se deben considerar las siguientes necesidades:

- a) El número de personas que requerirá la auditoría así como el grado de experiencia de cada una de ellas.

- b) Las horas hombre estimadas que se utilizarán para el trabajo.
- c) El costo por hora-hombre.
- d) Recordar que el costo de horas-hombre representa la tercera parte del costo total de la auditoría, otra tercera parte son los gastos que se tengan, tales como, papelería, útiles de escritorio, gastos por adiestramiento del personal y la última parte que corresponde a la ganancia para el auditor.

ELABORAR COTIZACION

Al elaborar la cotización se deben de considerar los siguientes aspectos:

- a) Se debe tener especial atención en la presentación de éste documento, que deberá ir en hojas membretadas, a máquina y sin faltas de ortografía.
- b) Debe ir dirigida a la persona que solicitó la cotización.

ESTUDIO GENERAL



ESTUDIO GENERAL

a) Técnica en donde el auditor obtiene información y documentación a través de pláticas y entrevistas con funcionarios de la empresa.

b) Recabar el acta constitutiva para determinar:

- 1) Fecha de constitución.
- 2) Capital social.
- 3) Principales accionistas, etc.

Dicho documento deberá integrarse al archivo permanente.

c) Solicitar el manual de procedimientos y políticas de la empresa que muestre:

- 1) Estructura de la empresa.
- 2) Políticas de venta.
- 3) Políticas de compra, etc.

Estos manuales formarán parte del archivo permanente.

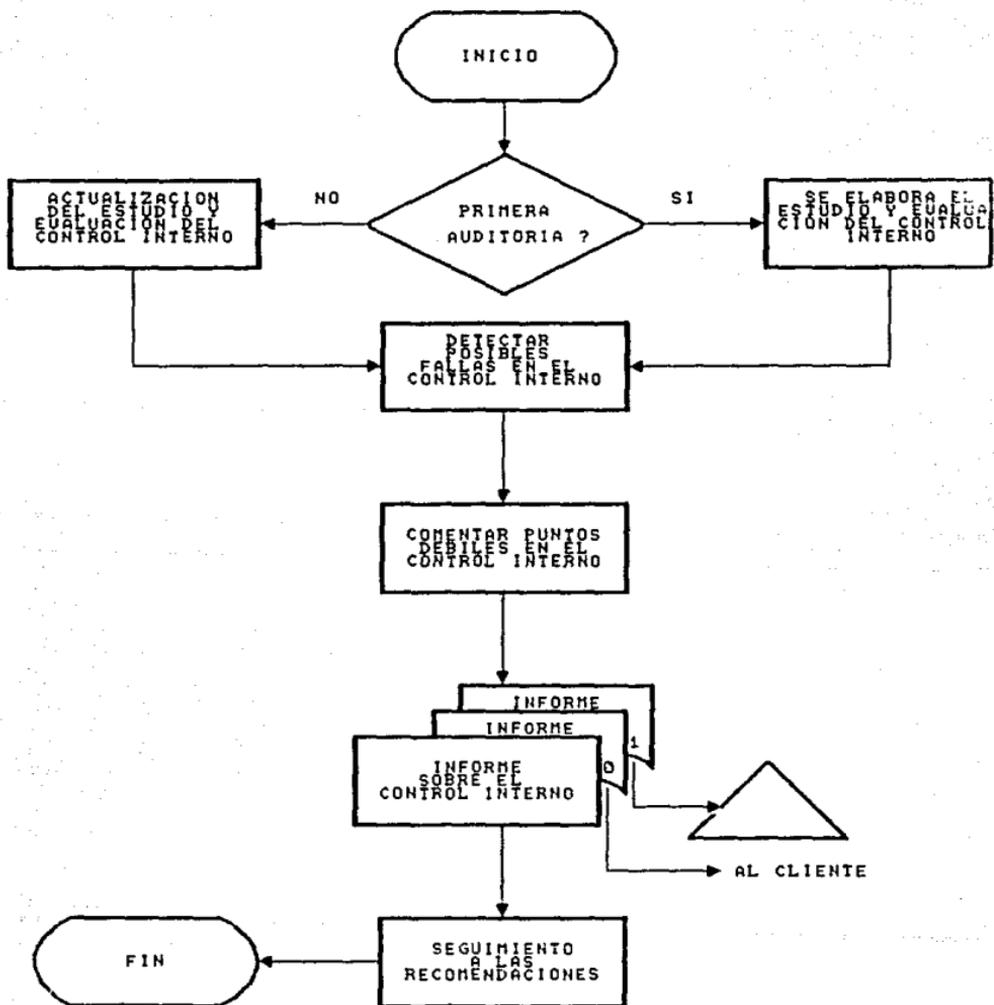
d) Requerir la guía contabilizadora y el catálogo de cuentas para ubicar el sistema contable, el sistema de costos, así también como sus cuentas de mayor.

También serán incluidos en el archivo permanente.

e) Determinar si existe algún riesgo inherente en la actividad del negocio que pudiese afectar el principio de "negocio en marcha", tal como: establecimiento de leyes o disposiciones de carácter federal que pusieran fin a la actividad de la empresa.

f) En el ámbito de personal se debe de determinar el número de empleados que trabajan en ella, si tiene o no sindicato y evaluar posibles problemas laborales tales como: demandas, huelgas, etc.

ESTUDIO Y EVALUACION
DEL CONTROL INTERNO



ESTUDIO Y EVALUACION DEL CONTROL INTERNO

a) Actualización del estudio y evaluación del control interno

Cuando el cliente es antiguo, se actualiza el estudio y evaluación del control interno enfocándose a los principales cambios existentes en los controles tales como firmas autorizadas, personal que desempeña labores o procedimientos que hayan cambiado de un ejercicio a otro.

b) Se elabora el estudio y evaluación del control interno.

Cuando el cliente es nuevo, se debe efectuar el estudio y evaluación del control interno por ciclos de transacciones o por rubros de los estados financieros a través de un flujograma, un memorándum descriptivo o un cuestionario el cual deberá contener lo siguiente:

- 1) Personal que se encarga de autorizar transacciones (nombre y puesto).
- 2) Principales procedimientos para comprar, vender, cobrar, invertir, etc., de acuerdo con las políticas establecidas. (Atendiendo a los objetivos del control interno).
- 3) Funciones que desempeñan las personas.

c) Detectar posibles fallas en el control interno.

Estas pueden ser por la mala segregación de las funciones, falta de autorización de operaciones, procedimientos erróneos, falta de salvaguarda física, etc.

d) Comentar errores en el control interno.

Se deben comentar los errores o puntos débiles en el control interno con una persona de nivel adecuado (que dependiendo del tamaño de la empresa puede ser desde el contador general hasta un gerente administrativo o director de finanzas) y se sugieren las posibles soluciones.

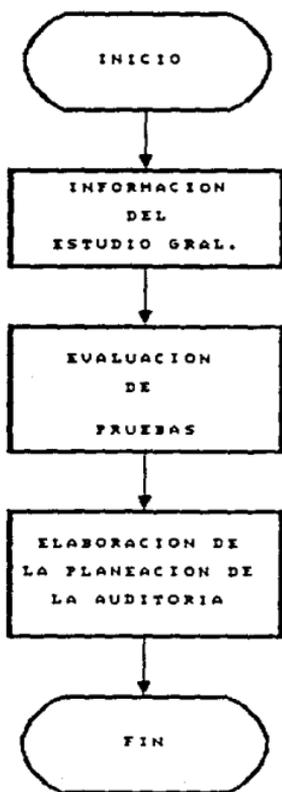
Cabe señalar que es importante comentarlas porque es necesario que el cliente dé sus puntos de vista respecto a estas situaciones porque puede no estar de acuerdo o las sugerencias no se adapten a sus necesidades.

e) Informe sobre control interno.

Elaborar el informe referente al estudio y evaluación del control interno en donde se darán a conocer las fallas existentes y las soluciones que el cliente haya aceptado. Es importante aclarar que este informe se elaborará al término de la auditoría y no al término del estudio y evaluación del control interno.

f) Seguimiento de las recomendaciones.

PLANEACION



PLANEACION

a) Utilizando la información recabada en el estudio general, se debe hacer:

- 1) Un resumen sobre las características de la empresa.
- 2) Determinar los riesgos inherentes y de control (inherentes son aquellos riesgos que debido a la naturaleza de la compañía existen o pueden poner en peligro su existencia; y de control aquellas fallas en el control interno detectadas durante su estudio y que pudieran ocasionar problemas en la auditoría).

b) En el desarrollo de la auditoría se deben tener presentes estas situaciones con el fin de evaluar los efectos en las pruebas sustantivas y de cumplimiento.

c) Elaboración de la planeación de la auditoría, donde se detallan los siguientes puntos:

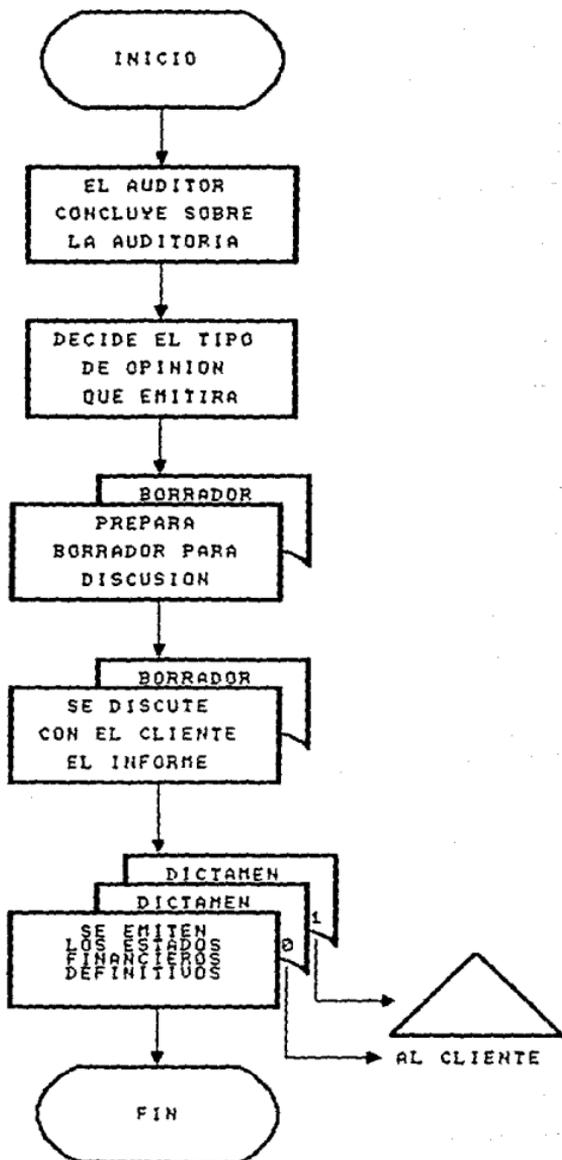
- 1) Determinación de los rubros a revisar en los estados financieros.
- 2) Cifras de los estados financieros más recientes proporcionados por el cliente.
- 3) Principales riesgos de control que pudieran afectar.

4) Evaluación del riesgo en la auditoría.

5) Procedimientos de auditoría que se utilizarán.

6) Horas estimadas para la elaboración y la aplicación de cada procedimiento.

INFORME



INFORME

a) El auditor concluye sobre la auditoría.

Una vez terminada la auditoría, el C.P. debe tomar en cuenta los siguientes puntos:

- 1) Existencia de limitaciones al alcance.
- 2) Si se tuvieron desviaciones en la aplicación de los PCGA (que puede ser la falta de aplicación de ellos o la aplicación parcial de ellos).
- 3) Desviaciones en la aplicación consistente de los PCGA tal y como cambios en los métodos de valuación.
- 4) Incertidumbres que pudieran poner en peligro el PCGA de negocio en marcha, tal como huelgas, demandas, falta de seguridad en caso de catástrofes.

b) Decide el tipo de opinión que emitirá.

Con base en la información anterior, debe de determinar el tipo de opinión que tendrá que dar y que puede ser:

- 1) Opinión limpia o sin salvedad.
- 2) Con salvedad.

3) Negativa.

4) Abstención de opinión.

c) Emisión de estados financieros definitivos.

El auditor durante la elaboración de los estados financieros, deberá cerciorarse que las notas contengan la información suficiente y relevante para cumplir con los PCGA de importancia relativa y revelación suficiente.

ANEXO II

MIRAROJO S.A. DE C.V.

PLANEACION DETALLADA DE AUDITORIA

GENERAL

PLANEACION DETALLADA HIRARQUO, S. A. DE C. V.

| COMPONENTE | FACTOR DEL RIESGO | EVALUACION DEL RIESGO | | PROCEDIMIENTOS SELECCIONADOS | ASERCCIONES | | | | HORAS | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------------|---------|--|-------------|----------|---|---|-------|---|---|------------|-----|-----|---|---|---|---|
| | | INHERENTE | CONTROL | | NO | SI | A | C | P | P | P | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | REF. A P/P | V/P | V/P | | | | |
| EFFECTIVO E INVERSIONES EN VALORES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Este saldo está representado por cuentas de cheques e inversiones a corto plazo. | No existe factor de riesgo debido a que se elaboran conciliaciones semanalmente, no teniendo partidas atreídas y/o anormales, por consiguiente las partidas en conciliación se corresponden a los dos meses siguientes. | BAJO | BAJO | 1) Estudio y evaluación de control interno. 2) Revisión de conciliaciones bancarias al 31/1/90. Elaborado un memorándum al respecto, asegurándose únicamente que no existan partidas atreídas e anormales de importancia (solo hacer cotejos a estado de cuenta y composición de saldos por los dos meses más importantes) y por las conciliaciones al 31/11/90 revisar las mismas cuentas y los datos en forma ocular. 3) Revisar con programa especial el rendimiento de inversiones en valores y al 31/1/90 solamente explicar variaciones de importancia contra los saldos al 31/1/90. Así mismo, validar el saldo de inversiones con estados de cuenta o contratos al 31/1/90 y al 31/11/90. 4) Enviar y obtener de confirmaciones bancarias de cuentas de cheques y de inversiones al 31/11/90. 5) Cierre de pacías. | | | | | | | 3 | 5 | 10 | 5 | 3 | 4 | 4 | 2 |
| VPALD. PRELIMINAR VPALD. FINAL NOMECHO CURRIDO NAUTORIZADO NC MONTO CORRECTO C CONTABILIZADO SC ADJUDICADO PC PERIODO CORRECTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ELABORO | REVISO | AUTORIZO | | | | | | | | | | | | |

GENERAL

PLANEACION DETALLADA HIBARJO, S. A. DE C. V.

| COMPONENTE | FACTOR DEL RIESGO | EVALUACION DEL RIESGO | | PROCEDIMIENTOS SELECCIONADOS | ASERCIONES | | | | REF. A PPT | NOTAS | | |
|--|--|-----------------------|---------|--|------------|----|----|---|------------|-------|----|-----|
| | | IMPRTE | CONTROL | | NO | AL | NC | C | | AC | PC | V/P |
| <p>COMPANIAS AFILIADAS</p> <p>Los saldos que se incluyen en este libro son saldos por pagar e cobrar originados por transacciones con Clas. afiliadas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> Compras de materia prima y producto terminado. Pago de servicios administrativos y contables. | <p>El unico factor de riesgo es de que no se tiene formalizado por escrito la politica de este negocio y conflictos de intereses por lo que consideramos que no existe ningun otro riesgo, ya que todas las operaciones entre Clas. afiliadas se encuentran plenamente identificadas y se elaboran conciliaciones mensuales no existiendo partidas de importancia en conciliaciones y por las que estan en conciliacion se corresponden en el mes siguiente.</p> | BAJO | BAJO | <p>1) Estudio y evaluacion de control interno.</p> <p>2) Revision de conciliaciones con Clas. afiliadas al 31/12/11/90, elaborando un memorandum al respecto (solo nos aseguramos de que no existen partidas anormales y/o atrevidas) y en visita final solamente hacer una cedula con integracion de todos los saldos y cotejarlos con los papeles de trabajo del despacho de las dmas Clas, explicando variaciones de importancia.</p> <p>3) Revisiones al 31/12/11/90 del resumen de las principales operaciones realizadas con Clas. afiliadas y cotejar a papeles de trabajo del despacho de cada compania.</p> <p>4) Cierre de sector.</p> | * | * | * | * | * | | | 2 |
| | | | | | * | * | * | * | * | | | 3 2 |
| | | | | | * | * | * | * | * | | | 4 |
| | | | | | | | | | | | | 1 |

APRUB. PRELIMINAR
 APRUB. FINAL
 BOQUECHO OCURRIDO
 RAUTORIZADO
 INCREMENTO CORRECTO
 CANCELABILIDAD
 REAJUSTADO
 PERIODO CORRECTO

ELABORO REVISO AUTORIZO

GENERAL

PLANEACION DETALLADA RIAGUO, S. A. DE C. V.

| COMPONENTE | FACTOR DEL RIESGO | EVALUACION DEL RIESGO | | PROCEDIMIENTOS SELECCIONADOS | ADJERCIONES | | | | REF. A P/T | HORAS |
|--|---|-----------------------|---------|--|-------------|----------|---|----|------------|-------|
| | | IMPREVISTO | CONTROL | | NO | SI | C | AC | | |
| CAPITAL CONTABLE | | | | | | | | | | |
| Este rubro esta representado por el capital social el deficit, el resultado del ejercicio, las reservas de capital y las cuentas de actualizacion del capital. | no existe factor de riesgo alguno debido a que se tiene un departamento legal en donde se custodian los libros de asambleas y juntas del consejo de administracion. | BAJO | BAJO | 1) Estudio y evaluacion de control interno. 2) Elaborar censo de movimientos de capital al 31/12/90. 3) Obtener carta del secretario del consejo. 4) Cierre de seccion. | * | * | * | * | | 2 |
| | | | | | | * | * | * | | 5 |
| | | | | | * | * | * | * | | 5 |
| | | | | | | | | | | 1 |
| NO HECHO OCURRIDO NO AUTORIZADO NO HECHO CORRECTO NO ESTABILIZADO NO ACUMULADO NO HECHADO CORRECTO | | | | | | | | | | |
| | | | | ELABORO | REVISO | AUTORIZO | | | | |

ANEXO III

MIRAROJO S.A. DE C.V.

CEDULAS SUMARIAS Y TRABAJO

EFECTUADO EN LA REVISION DE NOMINAS

MIRAROJO, S. A. DE C. V.

CEDULA SUMARIA DE :

EFECTIVO E INVERSIONES

| NO.CTA. CONCEPTO | SALDOS AL: | | AJUSTES | SALDOS FINALES 31/12/90 |
|------------------|------------|----------|---------|----------------------------|
| | 31/12/89 | 31/12/90 | | |
| 1110 CAJA M.N. | 2,000 | 2,000 | | 2,000 |
| 1120 BANCOS | 4,490 | 13,575 | | 13,575 |
| 1130 INVERSIONES | 15,000 | 20,000 | | 20,000 |
| ----- | | | | |
| TOTAL | 21,490 | 35,575 | | 35,575 |
| ***** | | | | |

MIRAROJO, S. A. DE C. V.

CEDULA SUMARIA DE :

CUENTAS POR COBRAR

| NO.CTA. | CONCEPTO | SALDOS AL: | | AJUSTES | SALDOS FINALES |
|---------|-------------------------|------------|----------|---------|----------------|
| | | 31/12/89 | 31/12/90 | | 31/12/90 |
| 1410 | FUNCONARIOS Y EMPLEADOS | 0 | 14,306 | | 14,306 |
| 1430 | DEUDORES DIVERSOS | 23,103 | 4,198 | | 4,198 |
| TOTAL | | 23,103 | 18,504 | | 18,504 |

MIRARROJO, S. A. DE C. V.

CEDULA SUMARIA DE :

INVENTARIOS

| NO. CTA. | CONCEPTO | SALDOS AL: | | AJUSTES | SALDOS FINALES |
|-----------|-------------------------------|------------|-----------|---------|----------------|
| | | 31/12/89 | 31/12/90 | | 31/12/90 |
| 1311 | PRODUCTO TERMINADO | 79,547 | 33,993 | | 33,993 |
| 1321 | PARTES PARA ENSAMBLE | 397,855 | 417,407 | | 417,407 |
| 1331 | PARTES MAQUILADAS | 154,434 | 175,545 | | 175,545 |
| 1341 | MATERIALES DE ENPAQUE | 66,344 | 92,206 | | 92,206 |
| 1351 | MATERIA PRIMA | 130,800 | 229,622 | | 229,622 |
| 1371 | RESERVA INVENTARIOS OBSOLETOS | (123,170) | (123,170) | | (123,170) |
| T O T A L | | 705,810 | 825,603 | 0 | 825,603 |

MIRARROJO, S. A. DE C. V.

CEDULA SUMARIA DE :

ACTIVO FIJO

| NO.CTA. | CONCEPTO | SALDOS AL: | | AJUSTES | SALDOS FINALES |
|-----------|------------------------|-------------|-------------|---------|----------------|
| | | 31/12/89 | 31/12/90 | | 31/12/90 |
| 1921 | MAQUINARIA Y EQUIPO | 1,181,105 | 1,440,205 | | 1,440,205 |
| 1941 | EQUIPO DE TRANSPORTE | 835,695 | 791,975 | | 791,975 |
| 1951 | MOBILIARIO Y EQUIPO | 301,544 | 366,729 | | 366,729 |
| 1961 | EQUIPO DE COMPUTO | 359,339 | 576,477 | | 576,477 |
| 1999 | DEPRECIACION ACUMULADA | (1,919,775) | (2,552,916) | | (2,552,916) |
| T O T A L | | 757,908 | 622,470 | 0 | 622,470 |

111-5

MIRARDOJO, S. A. DE C. V.

=====

CEDULA SUMARIA DE :

=====

OTROS ACTIVOS

=====

| NO. CTA. | CONCEPTO | SALDOS AL: | | AJUSTES | SALDOS FINALES |
|----------|-------------------|------------|----------|---------|----------------|
| | | 31/12/89 | 31/12/90 | | 31/12/90 |
| 1810 | PAGOS ANTICIPADOS | 1,189 | 3,463 | | 3,463 |
| 1820 | OTROS ACTIVOS | 1,212 | 1,000 | | 1,000 |
| TOTAL | | 2,401 | 4,463 | 0 | 4,463 |

=====

CEDULA SUMARIA DE :

Cuentas por pagar

| NO. CTA. | CONCEPTO | SALDOS AL: | | AJUSTES | SALDOS FINALES |
|----------|---------------------|------------|-----------|---------|----------------|
| | | 31/12/89 | 31/12/90 | | 31/12/90 |
| 2210 | PROVEEDORES | 755,477 | 866,219 | | 866,219 |
| 2310 | IMPUESTOS POR PAGAR | 350,841 | 255,303 | | 255,303 |
| 2410 | ACREEDORES DIVERSOS | 108,384 | 794,477 | | 794,477 |
| TOTAL | | 1,214,702 | 1,915,999 | 0 | 1,915,999 |

CEDULA SUMARIA DE :

IMPUESTOS POR PAGAR

| NO. CTA. | CONCEPTO | SALDOS AL: | | AJUSTES | SALDOS FINALES |
|----------|------------------|------------|----------|---------|----------------|
| | | 31/12/89 | 31/12/90 | | 31/12/90 |
| 2350 | PROVISION I.S.R. | 0 | 0 | | 0 |
| 2370 | PROVISION P.T.U. | 0 | 0 | | 0 |
| TOTAL | | 0 | 0 | 0 | 0 |

CEDULA SUMARIA DE :

COMPANIAS AFILIADAS

| NO. CTA. | CONCEPTO | SALDOS AL: | | AJUSTES | SALDOS FINALES |
|----------|---------------------------|------------|-----------|---------|----------------|
| | | 31/12/89 | 31/12/90 | | 31/12/90 |
| 1610 | CTAS POR COBRAR AFILIADAS | (92,039) | (963,258) | | (963,258) |
| 2610 | CTAS POR PAGAR AFILIADAS | 433,139 | 717,842 | | 717,842 |
| TOTAL | | 341,100 | (245,416) | 0 | (245,416) |

C E D U L A S U M A R I A D E :

=====

C A P I T A L C O N T A B L E

=====

| NO. CTA. | CONCEPTO | SALDOS AL: | | AJUSTES | SALDOS FINALES |
|-----------|-----------------------------------|------------|-----------|---------|----------------|
| | | 31/12/89 | 31/12/90 | | 31/12/90 |
| 3110 | CAPITAL SOCIAL | 8,945 | 8,945 | | 8,945 |
| 3220 | RESULTADO EJERCICIOS ANT. | (41,163) | (154,293) | | (154,293) |
| 3421 | INSUFICIENCIA EN LA ACTUALIZACION | (12,872) | (18,620) | | (18,620) |
| T O T A L | | (45,090) | (163,968) | 0 | (163,968) |

=====

CUADRE DE SUMARIAS
 =====

| NO.CTA. | CONCEPTO | SALDOS AL: | | AJUSTES | SALDOS FINALES 31/12/90 |
|---------|-------------------------------|------------------|------------------|---------|----------------------------|
| | | 31/12/89 | 31/12/90 | | |
| | EFFECTIVO | 21,490 | 35,575 | | 35,575 |
| | CUENTAS POR COBRAR | 23,103 | 18,504 | | 18,504 |
| | INVENTARIOS | 705,810 | 825,603 | | 825,603 |
| | ACTIVO FIJO | 757,908 | 622,470 | | 622,470 |
| | OTROS ACTIVOS | 2,401 | 4,463 | | 4,463 |
| | TOTAL ACTIVOS | 1,510,712 | 1,506,615 | | 1,506,615 |
| | CUENTAS POR PAGAR | 1,214,702 | 1,915,999 | | 1,915,999 |
| | IMPUESTOS POR PAGAR | 0 | 0 | | 0 |
| | COMPANIAS AFILIADAS | 341,100 | (245,416) | | (245,416) |
| | CAPITAL CONTABLE | (45,090) | (163,968) | | (163,968) |
| | TOTAL PASIVO Y CAPITAL | 1,510,712 | 1,506,615 | | 1,506,615 |
| | TOTAL | 0 | 0 | | |

COMPARATIVO ENTRE LOS SUELDOS CALCULADOS POR LA COMPAÑIA Y CASTILLO Y ASOCIADOS

| NOMBRE DEL EMPLEADO | R.F.C. | -----SEGUN COMPAÑIA----- | | IMPORTE | | VARIACIONES | |
|-----------------------------|-------------|--------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------|----------|
| | | TIEMPO NORMAL | OTRAS IMPORTE | IMPORTE TOTAL | SEGUN CASTILLO | EN PESOS | % |
| FALCON TRUJILLO TIMOTEO | FATT-360826 | 451,078 | | 451,078 | 451,078 | 0 | 0.00% |
| FIGUEROA GALVAN GUADALUPE | FIGG-501202 | 627,282 | | 627,282 | 627,282 | 0 | 0.00% |
| GARCIA KOCH BERTHA HILDA | GAKB-511121 | 609,500 | | 609,500 | 609,500 | 0 | 0.00% |
| GARCIA KOCH MARIA GUADALUPE | GAKG-531211 | 1,219,000 | | 1,219,000 | 1,219,000 | 0 | 0.00% |
| GONZALEZ ALMEIDA F. JAVIER | GDAP-550811 | 1,655,402 | 220,720 | 1,876,122 | 1,876,122 | 0 | 0.00% |
| LOPEZ ALVAREZ YOLANDA | LDAY-680907 | 646,340 | | 646,340 | 646,340 | 0 | 0.00% |
| OTOKU RUIZ MIGUEL | ODRH-660921 | 451,078 | | 451,078 | 451,078 | 0 | 0.00% |
| RODRIGUEZ GOMEZ J. CARLOS | RDGC-641119 | 551,688 | | 551,688 | 551,688 | 0 | 0.00% |
| T O T A L E S | | 6,211,367 | 220,720 | 6,432,087 | 6,432,087 | 0 | 0 |

COMPARATIVO ENTRE LAS DEDUCCIONES CALCULADAS POR LA COMPAÑIA Y CASTILLO Y ASOCIADOS

| NOMBRE DEL EMPLEADO | R.F.C. | DEDUCCIONES | | | TOTAL DEDUCCIONES | | VARIACIONES | |
|-----------------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|------------------|-------------|----------|
| | | I.S.P.T. | I.M.S.S. | OTRAS | SEGUN CASTILLO | EN PESOS | % | |
| FALCON TRUJILLO TIMOTEC | FATT-360826 | 27,633 | 23,830 | 50,000 | 101,463 | 101,463 | 0 | 0.00% |
| FIGUEROA GALVAN GUADALUPE | FIGG-501202 | 57,587 | 33,098 | 50,000 | 140,685 | 140,685 | 0 | 0.00% |
| GARCIA KODR BERTHA HILDA | GAKR-511121 | 54,565 | 32,082 | 50,000 | 136,647 | 136,647 | 0 | 0.00% |
| GARCIA KODR MARIA GUADALUPE | GARG-531211 | 236,345 | 64,163 | 300,000 | 600,508 | 600,508 | 0 | 0.00% |
| GONZALEZ ALMEIDA F. JAVIER | GOAF-550811 | 427,711 | 82,963 | 50,000 | 560,674 | 560,674 | 0 | 0.00% |
| LOPEZ ALVAREZ YOLANDA | LOAF-660907 | 60,827 | 34,146 | 50,000 | 144,973 | 144,973 | 0 | 0.00% |
| OTORGUÍ RUIZ MIGUEL | OROR-660921 | 27,633 | 23,801 | 50,000 | 101,434 | 101,434 | 0 | 0.00% |
| RODRIGUEZ GOMEZ J. CARLOS | ROGC-641119 | 44,736 | 29,039 | 50,000 | 123,775 | 123,775 | 0 | 0.00% |
| TOTALES | | 937,037 | 323,122 | 650,000 | 1,910,159 | 1,910,159 | 0 | 0 |

COMPARATIVO ENTRE LAS DEDUCCIONES CALCULADAS POR LA COMPAÑIA Y CASTILLO Y ASOCIADOS

| NOMBRE DEL EMPLEADO | DEDUCCIONES | | | SEGUN CASTILLO | | | VARIACIONES | | |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|----------|----------|
| | I.S.P.T. | I.M.S.S. | OTRAS | I.S.P.T. | I.M.S.S. | OTRAS | I.S.P.T. | I.M.S.S. | OTRAS |
| FALCON TRUJILLO TIMOTEC | 27,633 | 23,830 | 50,000 | 27,633 | 23,830 | 50,000 | 0 | 0 | 0 |
| FIGUEROA GALVAN GUADALUPE | 57,587 | 33,098 | 50,000 | 57,587 | 33,098 | 50,000 | 0 | 0 | 0 |
| GARCIA KODR BERTHA HILDA | 54,565 | 32,082 | 50,000 | 54,565 | 32,082 | 50,000 | 0 | 0 | 0 |
| GARCIA KODR MARIA GUADALUPE | 236,345 | 64,163 | 300,000 | 236,345 | 64,163 | 300,000 | 0 | 0 | 0 |
| GONZALEZ ALMEIDA F. JAVIER | 427,711 | 82,963 | 50,000 | 427,711 | 82,963 | 50,000 | 0 | 0 | 0 |
| LOPEZ ALVAREZ YOLANDA | 60,827 | 34,146 | 50,000 | 60,827 | 34,146 | 50,000 | 0 | 0 | 0 |
| OTORGUÍ RUIZ MIGUEL | 27,633 | 23,801 | 50,000 | 27,633 | 23,801 | 50,000 | 0 | 0 | 0 |
| RODRIGUEZ GOMEZ J. CARLOS | 44,736 | 29,039 | 50,000 | 44,736 | 29,039 | 50,000 | 0 | 0 | 0 |
| TOTALES | 937,037 | 323,122 | 650,000 | 937,037 | 323,122 | 650,000 | 0 | 0 | 0 |

MIRAMONTE, S. A. DE C. V.

NOMINA DE SUELDOS: DEL 16 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1990

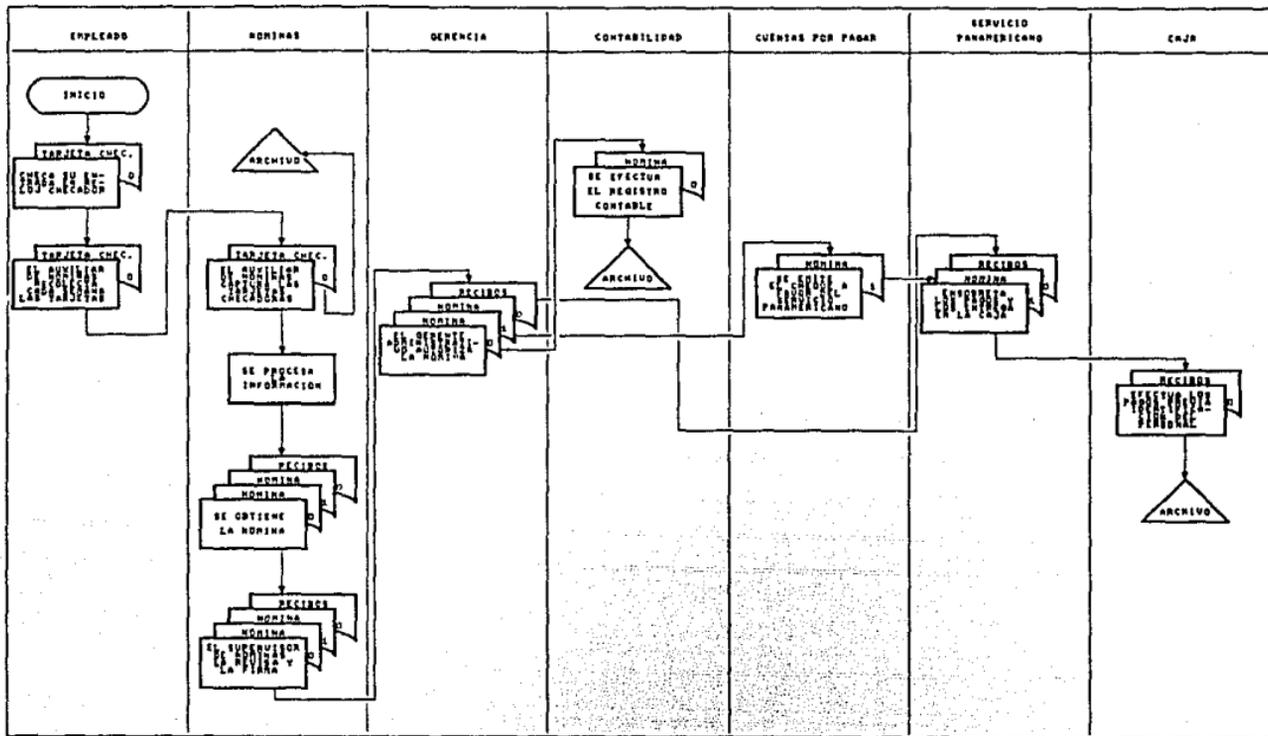
| NOMBRE DEL EMPLEADO | R.F.C. | GPO DIAS | | TIEMPO NORMAL | OTRAS IMPORTE | IMPORTE TOTAL | D E D U C C I O N E S | | | TOTAL DEDUCCIONES | NETO A PAGAR | | |
|-----------------------------|-------------|----------|----|------------------|------------------|------------------|-----------------------|------------------|----------------|----------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| | | THSS | T | | | | I.S.P.T. | I.M.S.S. | OTRAS | | | | |
| FALCON TRUJILLO TIMOTEO | FATT-360526 | 0 | 15 | 451,078 | | 451,078 | 27,633 | 23,830 | 50,000 | 101,463 | 349,615 | | |
| FIGUEROA GALVAN GUADALUPE | FIGG-501202 | 0 | 15 | 627,282 | | 627,282 | 57,587 | 33,096 | 50,000 | 140,683 | 486,596 | | |
| GARCIA KOCH BERTHA HILDA | GAKR-511121 | 0 | 15 | 609,500 | | 609,500 | 54,565 | 32,082 | 50,000 | 136,647 | 472,853 | | |
| GARCIA KOCH MARIA GUADALUPE | GAKS-531251 | 0 | 15 | 1,219,000 | | 1,219,000 | 236,345 | 64,163 | 300,000 | 600,508 | 618,493 | | |
| GONZALEZ ALMEIDA F. JAVIER | GOAF-550811 | 0 | 15 | 1,655,452 | 220,720 | 1,876,122 | 427,711 | 82,963 | 50,000 | 560,674 | 1,315,448 | | |
| LOPEZ ALVAREZ YOLANDA | LOAF-680907 | 0 | 15 | 646,340 | | 646,340 | 60,827 | 34,146 | 50,000 | 144,973 | 501,367 | | |
| OTYQUI BUIZ MIGUEL | OROH-660921 | 0 | 15 | 451,078 | | 451,078 | 27,633 | 23,801 | 50,000 | 101,434 | 349,644 | | |
| RODRIGUEZ GOMEZ J. CARLOS | ROGC-641119 | 0 | 15 | 551,688 | | 551,688 | 44,736 | 29,039 | 50,000 | 123,775 | 427,912 | | |
| T O T A L E S | | | | | | 6,211,367 | 220,720 | 6,432,087 | 937,037 | 323,122 | 650,000 | 1,910,159 | 84,521,928 |

HECHA POR :

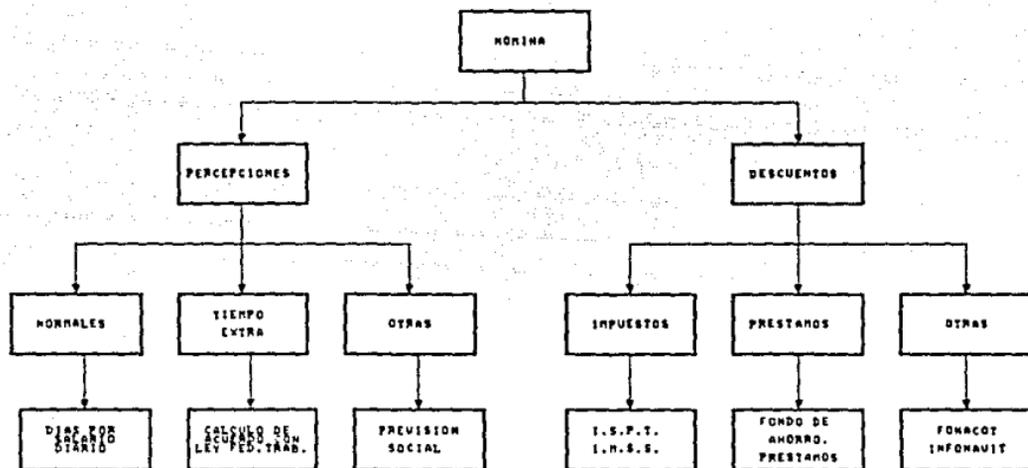
AUTORIZADA POR:

C.P. JOSE MIGUEL OCHOA V.

FLUJO DE NOMINA



ESTRUCTURA GENERAL PARA EL CÁLCULO DE LA NOMINA



ANEXO IV

MIRAROJO, S. A. DE C. V.

ESTADOS FINANCIEROS DICTAMINADOS

31 DE DICIEMBRE DE 1989 y 1990

MIRAROJO , S. A. DE C. V.

ESTADOS FINANCIEROS DICTAMINADOS

31 DE DICIEMBRE Y 28 DE FEBRERO DE 1990

CONTENIDO

| | <u>Página</u> |
|---|---------------|
| Dictamen de Castillo y Asoc. sobre los Estados Financieros | 1 - 2 |
| Estados Financieros: | |
| Balance General | 3 |
| Estado de Resultados | 4 |
| Estado de Cambios en la Inversión de los Accionistas | 5 |
| Estado de Cambios en la Situación Financiera | 6 |
| Notas sobre los Estados Financieros | 7 a 13 |

México, D. F., 31 de enero de 1991

A los Accionistas de
Mirarojo, S. A. de C. V.

1. Hemos examinado los balances generales de Mirarojo, S. A. de C. V. al 31 de diciembre de 1990 y 1989 y los estados de resultados, de cambios en la inversión de los accionistas y de cambios en la situación financiera que les son relativos por los períodos de diez meses y de seis meses que terminaron en esas fechas respectivamente (Nota 1). Nuestros exámenes se efectuaron de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas y por consiguiente incluyeron las pruebas selectivas de la contabilidad y los otros procedimientos de auditoría que consideramos necesarios en las circunstancias.

2. Como se describe en la Nota 1 a los estados financieros, a partir del ejercicio que terminó el 31 de diciembre de 1990, la compañía aplicó las disposiciones normativas contenidas en el Boletín B-12 y en el Tercer Documento de Adecuaciones al Boletín B-10 emitidos por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, con los efectos que se indican en dicha Nota.

3. En nuestra opinión, los estados financieros que examinamos presentan razonablemente la situación financiera de Mirarojo, S. A. de C. V. al 31 de diciembre de 1990 y 1989, así como el resultado de sus operaciones y los cambios en su situación financiera por los período que terminaron en esas fechas,

de conformidad con principios de contabilidad generalmente aceptados aplicados sobre bases consistentes, después de reformularse por los cambios, con los que estamos de acuerdo, relativos a la aplicación de las disposiciones normativas que se mencionan en el párrafo 2.

CASTILLO Y ASOC.

C.P. José Barrera Galindo

BALANCE GENERAL

AL 31 DE DICIEMBRE DE 1990 Y 1989

(MILES DE PESOS)

| ACTIVO | 1990 | 1989 |
|--|------------|------------|
| ***** | ***** | ***** |
| ACTIVO CIRCULANTE | | |
| ----- | | |
| EFFECTIVO E INVERSIONES DE INMEDIATA REALIZACION | 535,575 | 521,490 |
| CUENTAS POR COBRAR A: | | |
| DEUDORES DIVERSOS | 18,504 | 23,103 |
| COMPAÑIAS AFILIADAS (NOTA 4) | 963,258 | 92,039 |
| INVENTARIOS | 825,603 | 705,810 |
| GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO | 3,463 | 1,189 |
| ----- | | |
| SUMA EL ACTIVO CIRCULANTE | 1,846,403 | 843,631 |
| EQUIPO DE TRANSPORTE-NETO (NOTA 3) | 622,470 | 757,908 |
| OTROS ACTIVOS | 1,000 | 1,212 |
| ----- | | |
| | 52,469,873 | 51,602,751 |
| ***** | ***** | ***** |
| PASIVO E INVERSION DE LOS ACCIONISTAS | | |
| ----- | | |
| PASIVO A CORTO PLAZO | | |
| ----- | | |
| PROVEEDORES | 5832,852 | 5710,222 |
| ACREEDORES DIVERSOS | 794,477 | 108,384 |
| IMPUESTOS POR PAGAR | 255,303 | 350,841 |
| COMPAÑIAS AFILIADAS (NOTA 4) | 717,842 | 433,139 |
| ----- | | |
| SUMA EL PASIVO A CORTO PLAZO | 2,600,474 | 1,602,586 |
| ESTIMACION PARA PRIMAS DE ANTIGUEDAD | 33,367 | 45,255 |
| ----- | | |
| INVERSION DE LOS ACCIONISTAS (NOTAS 2 Y 5): | | |
| CAPITAL SOCIAL | 8,945 | 8,945 |
| DEFICIT | (154,293) | (41,163) |
| INSUFICIENCIA EN LA ACTUALIZACION DEL CAPITAL | (18,620) | (12,872) |
| ----- | | |
| | (163,968) | (45,090) |
| ----- | | |
| | 52,469,873 | 51,602,751 |
| ***** | ***** | ***** |

LAS NOTAS FINANCIERAS ADJUNTAS FORMAN PARTE INTEGRANTE DE ESTOS ESTADOS FINANCIEROS

 ESTADO DE RESULTADOS

 POR EL PERIODO QUE TERMINO

 EL 31 DE DICIEMBRE DE 1990 Y 1989

(M I L E S D E P E S O S)

| | 1990 | 1989 |
|----------------------------------|-------------|-------------|
| | ----- | ----- |
| VENTAS NETAS | \$8,608,241 | \$6,248,160 |
| COSTO DE VENTAS | 3,994,205 | 2,997,615 |
| | ----- | ----- |
| | 4,614,036 | 3,250,545 |
| GASTOS DE: | | |
| VENTA | 1,608,532 | 1,517,728 |
| ADMINISTRACION | 2,395,855 | 966,105 |
| PUBLICIDAD Y PROMOCION | 644,216 | 884,059 |
| | ----- | ----- |
| | 4,648,603 | 3,367,892 |
| | (34,567) | (117,347) |
| COSTO INTEGRAL DE FINANCIAMIENTO | | |
| INTERESES-NETO | 296,414 | 23,306 |
| UTILIDAD EN CAMBIOS | (473) | (371) |
| UTILIDAD POR POSICION MONETARIA | (217,378) | (108,696) |
| | ----- | ----- |
| | 78,563 | (85,751) |
| PERDIDA NETA DEL PERIODO | (511,130) | (531,586) |
| | ----- | ----- |

LAS NOTAS ADJUNTAS FORMAN PARTE INTEGRANTE DE ESTOS ESTADOS FINANCIEROS .

C.P. RAUL DEL POZO OVIEDO
 SUBDIRECTOR DE FINANZAS

ESTADO DE CAMBIOS EN LA INVERSION
DE LOS ACCIONISTAS

DEL 1o. DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1990

(MILES DE PESOS)

| | CAPITAL SOCIAL | DEFICIT | ACTUALIZACION DEL CAPITAL SOCIAL Y DEL DEFICIT | INSUFICIENCIA EN LA ACTUALIZACION DEL CAPITAL | TOTAL |
|--|-------------------|-------------|---|--|-------------|
| SALDOS AL 1 DE ENERO DE 1989 | \$1,000 | (\$1,436) | | | (\$436) |
| PERDIDA NETA DEL EJERCICIO | | (31,586) | | | (\$31,586) |
| RECONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS DE LA INFLACION | | | (86) | (10,620) | (\$10,706) |
| SALDOS PREVIAMENTE REPORTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1990 | 1,000 | (33,022) | (86) | (10,620) | (42,728) |
| DISTRIBUCION DE LA ACTUALIZACION A LOS COMPONENTES CORRESPONDIENTES (NOTA 1) | 6,380 | (6,466) | 86 | | |
| ACTUALIZACION DE LOS IMPORTES ANTERIORES EN PESOS DE PODER AD- QUISITIVO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1990 | 1,565 | (1,675) | | (2,252) | (2,362) |
| SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1990 | 8,945 | (41,163) | | (12,872) | (45,090) |
| PERDIDA NETA DEL EJERCICIO | | (113,130) | | | (113,130) |
| RECONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS DE LA INFLACION | | | | (5,748) | (5,748) |
| SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1990 | \$8,945 | (\$154,293) | | (\$18,620) | (\$163,968) |

LAS NOTAS ADJUNTAS SON PARTE INTEGRANTE DE ESTOS ESTADOS FINANCIEROS

MIRAROJO, S.A. DE C.V.

IV-8

ESTADO DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA

AL 31 DE DICIEMBRE DE 1990

| <u>OPERACIONES</u> | <u>AL 31 DE DICIEMBRE DE 1990</u> | <u>AL 31 DE DICIEMBRE DE 1989</u> |
|---|---|---|
| UTILIDAD (PERDIDA) NETA DEL EJERCICIO | (\$113,130) | (\$31,586) |
| CARGOS (CREDITOS) A RESULTADOS QUE NO AFECTARON LOS RECURSOS : | | |
| DEPRECIACION, | 181,384 | 55,483 |
| PRIMAS DE ANTIGUEDAD. | (11,888) | 45,255 |
| VARIACIONES NETAS EN CTAS. POR COBRAR, PROVEEDORES Y CTAS POR PAGAR. | (2,966) | 692,778 |
| RECURSOS GENERADOS POR LAS OPERACIONES. | 53,400 | 761,930 |
| <u>FINANCIAMIENTO</u> | | |
| VTAS. DE ACTIVO FIJO | 58,684 | 0 |
| <u>INVERSION</u> | | |
| ADQUISICIONES DE ACTIVO FIJO | 97,999 | 740,682 |
| AUMENTO DE EFECTIVO E INVERSIONES | 14,085 | 21,248 |
| EFECTIVO E INVERSIONES AL INICIO DEL EJERCICIO | 21,490 | 242 |
| EFECTIVO E INVERSIONES AL FINAL DEL EJERCICIO | 535,575 | 521,490 |

LAS NOTAS ADJUNTAS SON PARTE INTEGRANTE DE ESTOS ESTADOS FINANCIEROS.

C.P. RAUL DEL POZO OVIEDO
SUBDIRECTOR DE FINANZAS

MIRAROJO, S. A. DE C. V.NOTAS SOBRE LOS ESTADOS FINANCIEROS
31 DE DICIEMBRE 1990 Y 1989

(cifras monetarias expresadas en miles de pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1990 excepto número de acciones y la Nota 6)

NOTA 1 - RESUMEN DE POLITICAS DE CONTABILIDAD SIGNIFICATIVAS:

Las principales actividades de la compañía es la compra-venta y fabricación de productos enlatados.

A partir del ejercicio que terminó el 31 de diciembre de 1990, la compañía ha aplicado las disposiciones normativas contenidas en el Tercer Documento de Adecuaciones al Boletín B-10 ("Reconocimiento de los Efectos de la Inflación en la Información Financiera") y en el Boletín B-12 ("Estado de Cambios en la Situación Financiera"), ambos emitidos por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos. Estas disposiciones requieren principalmente que todos los estados financieros, incluyendo los de ejercicios anteriores que se presenten para fines comparativos, se expresen en pesos constantes de poder adquisitivo del cierre del último ejercicio (en este caso el 31 de diciembre de 1990), que la actualización del capital contable se distribuya en cada una de las partidas que la componen, y que los recursos generados y utilizados se clasifiquen como de operaciones, de financiamiento o de inversión. Además, en cumplimiento con las normas mencio-

nadas, los estados financieros del 31 de diciembre de 1989 se han reformulado para presentarlos sobre las mismas bases que los de 31 de diciembre de 1990, también en pesos de poder adquisitivo de esa fecha.

La pérdida que se hubiera determinado en pesos de poder adquisitivo promedio del período, conforme a las disposiciones anteriores al Tercer Documento de Adecuaciones al Boletín B-10, hubiera sido de \$72,277 al 31 de diciembre de 1990 y de \$26,061 al 31 de diciembre de 1989.

A continuación se resumen las políticas de contabilidad más importantes, incluyendo los conceptos, métodos y criterios relativos al reconocimiento de los efectos de la inflación en la información financiera:

a. Las inversiones en valores negociables se expresan al valor de mercado.

b. El mobiliario y equipo se expresan a su valor actualizado, determinado mediante la aplicación del INPC a su costo de adquisición.

La depreciación se calcula por el método de línea recta con base en las vidas útiles estimadas de los activos, tanto sobre el costo de adquisición como sobre los incrementos por actualización. (Véase Nota 3).

c. Las primas de antigüedad que los trabajadores tienen derecho a percibir al terminar la relación laboral después de 15 años de servicios se reconocen como costo de los años en que se pagan tales servicios. El cargo a resultados fue de \$13,367 y de \$25,255 al 31 de diciembre de 1990 y 1989 respectivamente. en pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1990.

Los demás pagos basados en antigüedad a que pueden tener derecho los trabajadores en caso de separación o muerte. también. se llevan a resultados en el año en que se pagan..

d. El impuesto sobre la renta y la participación de los empleados en la utilidad se registra por el método parcial de impuestos diferidos reconociendo únicamente el efecto de impuestos diferidos sobre aquellas diferencias temporales cuya realización se prevé dentro del corto y/o mediano plazo. Al 31 de diciembre de 1990 y 1989 no había diferencias temporales que generaran el registro de impuestos diferidos.

e. Las transacciones en monedas extranjeras se registran a los tipos de cambio vigentes en las fechas de su concertación. Los activos y pasivos en dichas monedas se expresan en moneda nacional a los tipos de cambios vigentes a la fecha del balance general. Las diferencias motivadas por fluctuaciones en los tipos de cambio entre las fechas de concertación de las transacciones y su liquidación o valuación al cierre del ejercicio se aplican a los resultados.

f. A partir del ejercicio que terminó el 31 de diciembre de 1990 y de acuerdo con las disposiciones del Tercer Documento de Adecuaciones al Boletín B-10, el capital social y las utilidades acumuladas presentados en el balance general contienen sus efectos de actualización, los cuales son determinados aplicando a la inversión histórica el INPC. (Véase Nota 5).

g. El resultado por posición monetaria representa la ganancia por inflación, medida en términos del INPC, sobre el neto de los activos y pasivos monetarios mensuales del año expresada en pesos de poder adquisitivo del último ejercicio.

NOTA 3 - ANALISIS DE MAQUINARIA Y EQUIPO

AL 31 DE DICIEMBRE DE

| | | | 1990 | 1989 |
|----------------------------|-----------------|------------------------------|-----------|-----------|
| Tasa anual de depreciación | Costo histórico | Incremento por actualización | Total | Total |
| Equipo de transporte 20% | \$644,921 | \$223,696 | \$868,617 | \$836,402 |
| Depreciación acumulada | (142,532) | (103,615) | (246,147) | (78,494) |
| | \$502,389 | \$120,081 | \$622,470 | \$757,908 |
| | ===== | ===== | ===== | ===== |

NOTA 4 - ANALISIS DE SALDOS CON COMPAÑIAS AFILIADAS Y PARTES RELACIONADAS:

a. Los saldos con compañías afiliadas y partes relacionadas se muestran a continuación:

| | 31 de diciembre de 1990 | 31 de diciembre de 1989 |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| <u>Cuentas por cobrar:</u> | | |
| Miravalle, S. A. de C. V. | | \$13,727 |
| Miralobo, S. A. de C. V. | | 78,312 |
| Mirablanca, S. A. de C. V. | <u>\$963,258</u> | <u> </u> |
| | \$963,258 | \$92,039 |
| | ===== | ===== |
| <u>Cuentas por pagar:</u> | | |
| Ramimira de Chiapas, S. A. de C. V. | | \$145,651 |
| Miranegro, S. A. de C. V. | <u>\$717,842</u> | <u>287,488</u> |
| | \$717,842 | \$433,139 |
| | ===== | ===== |

NOTA 5 - INVERSION DE LOS ACCIONISTAS:

Al 31 de diciembre de 1990 el capital social es variable y está representado por 10,000 acciones comunes nominativas con valor nominal de cien pesos cada una, integrado como se muestra en la siguiente página:

| <u>Número de acciones</u> | <u>Descripción</u> | <u>Importe</u> |
|---------------------------|---|------------------|
| 10,000 ===== | Serie "A" y "B" representa la porción del capital fijo | \$1,000 |
| | Incremento por actualización | <u>7,945</u> |
| | Capital social en pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1990 | \$8,945 ===== |

La compañía ha perdido más de dos terceras partes del capital social y legalmente esto es causa de disolución, la que cualquier interesado puede solicitar sea declarada por las autoridades judiciales. Sin embargo, el principal accionista ha expresado su intención de respaldar financieramente a la empresa para permitirle continuar operando como negocio en marcha.

NOTA 6 - IMPUESTO SOBRE LA RENTA:

a. El 31 de diciembre de 1990 se determinó una pérdida fiscal de \$98,083 cuyo derecho a ser amortizada en años futuros caduca en 1995. Las pérdidas fiscales por amortizar son susceptibles de actualización mediante la aplicación de INPC.

b. A continuación se muestra la determinación del resultado fiscal:

| | <u>Periodo que terminó el 31 de diciembre de 1990</u> |
|---|---|
| Pérdida neta del ejercicio | (\$113,130) |
| Más (menos) - Partidas acumulables o (deducibles): | |
| Efectos del B-10 | (73,725) |
| Partidas permanentes - Neto | <u>88,772</u> |
| Pérdida fiscal | (\$ 98,083) ===== |

c. Al 31 de diciembre de 1990 las pérdidas fiscales acumuladas importan \$154,738 y cuyo derecho a ser amortizadas caducan como se muestra a continuación:

| <u>Año</u> | <u>Importe</u> |
|------------|----------------|
| 1994 | \$ 56,655 |
| 1995 | <u>98,083</u> |
| | \$154,738 |
| | ===== |

C.P. Raúl del Pozo Oviedo.
Subdirector de Finanzas

CONCLUSIONES

El impacto que tiene el P.E.D. en la auditoría financiera es muy importante debido a que afecta en forma directa al control interno de las organizaciones; de la evaluación que el auditor efectúa de éste, se determinan el alcance, la extensión y la oportunidad de los procedimientos de auditoría a utilizar en el examen de los estados financieros.

Por lo tanto, si el auditor no tiene un conocimiento técnico del P.E.D. y del ambiente que lo rodea, se corre el riesgo de elegir procedimientos con los que no se obtenga una adecuada satisfacción de auditoría, originada por el tipo de evidencia que se puede obtener por el uso de los sistemas computarizados.

Otro punto importante es el de realizar una auditoría más práctica en la cual se incurrirá en menor tiempo y costo, siendo un beneficio para las empresas y los auditores; para los primeros en el aspecto de tener la seguridad de que su sistema de P.E.D. es el adecuado a sus necesidades y a los segundos el de cumplir con la norma de auditoría respecto a efectuar el estudio y evaluación del control interno y hacer más eficiente su trabajo.

En la actualidad, el nivel en que el auditor basa sus pruebas en el P.E.D. es mínima debido al poco avance tecnológico existente en este aspecto dentro del país, por lo tanto es común que en la mayoría de las auditorías a grandes empresas solo se utilice al P.E.D. como herramienta de apoyo para lograr una mayor eficiencia en el desarrollo de la auditoría.

Podemos decir que el nivel en que se encuentra la auditoría financiera al P.E.D. es bajo debido a que no existe personal capacitado para llevarla a cabo; ya que para realizarla, la única persona que está capacitada es el Contador Público y en términos generales, este profesionista no cuenta con los elementos necesarios para llevar a cabo una auditoría al P.E.D.

Sin embargo, actualmente se efectúan revisiones al P.E.D. en forma parcial a algunas áreas de la entidad como es el caso de nóminas, cuentas por cobrar y ventas que generalmente son las que en la mayoría de las empresas se encuentran computarizadas.

También debemos decir que a pesar de que la computación se ha desarrollado rápidamente, el software de auditoría no ha ido a la par de este, ya que actualmente no existe un paquete que realice la auditoría financiera a una empresa al cien por ciento y con los requisitos que se establecen en las Normas y Procedimientos de Auditoría, porque hay actividades que deben efectuarse de forma manual, que van desde el observar evidencia de revisión y autorización a través de una simple firma, hasta la presencia física de los inventarios.

El uso de las computadoras dentro de la empresa a originado también el surgimiento de controles que cubran el aspecto de acceso, registro y cuidado físico del sistema, por lo que las compañías de gran tamaño han establecido departamentos de auditoría interna que cuidan estos aspectos y quienes

actualmente cuentan con software que les permite identificar fallas y errores en el sistema; ejemplos típicos de estos departamentos se encuentran en la mayoría de las instalaciones bancarias, que actualmente son los organismos más computarizados del país, pero este software se utiliza tan solo como elemento para evaluar el control interno y no para efectuar una auditoría.

Finalmente la auditoría a través del P.E.D. debe empezar a tener mayor auge dentro de nuestra sociedad; situación que debe reflejarse en dos aspectos: primero, el desarrollo de un software más avanzado de auditoría que permita cubrir los requisitos mínimos de calidad y segundo, el entrenamiento técnico que deben poseer los Contadores Públicos en esta área, ya que a partir del momento en que se cuente con estos elementos será posible la realización de auditorías al Proceso Electrónico de Datos en forma completa.

BIBLIOGRAFIA

Jack B. Mullen; The Practitioners Guide to EDP Auditing;
Ed. NYIF Corporation; USA, 1990; pp. 934.

Ron Weber; EDP Auditing. Conceptual Foundations and Practice;
Ed. Mc Graw-Hill International Editions; USA, 1988; pp. 967.

Kell Ziegler; Auditoría Moderna; Ed. CECSA; México, 1985;
pp. 969.

Joel G Siegel and Jae K Shim; Dictionary of Accounting Terms;
Ed. Barrons Educational Series, Inc; USA, 1990; pp. 346.

AS Horby, Et. Al; English-Spanish Readers Dictionary;
Ed. Oxford University; USA, 1989; pp. 413.

Elías M Awad; Procesamiento Automático de Datos; Ed. Diana;
México, 1988; pp. 243.

Comisión de Principios de Contabilidad del IMCP; Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados; Ed. IMCP; México, 1990;
pp. 454.

Gómez M.Gustavo A., Et. Al; La Realización de la Auditoría a través del Computador; Tesis; México, 1983; pp. 109.

Comisión de Normas y Procedimientos de Auditoría del IMCP; Estudio y Evaluación del Control Interno por Ciclo de Transacciones; Ed. IMCP, México, 1987; pp. 223.

BIBLIOGRAFIA

Hoffman Paul; Word a su Alcance; Ed Mc Graw Hill; México, 1990; pp. 342.

Sanders H, Donald; Informática Presente y Futuro; Ed. Mac Graw Hill, México, 1990; pp. 887.

Deftiese Philip, Et. Al; Auditoría Montgomery; Ed. Limusa; México, 1986; pp. 820.

Comisión de Normas y Procedimientos de Auditoría del IMCP; Normas y Procedimientos de Auditoría; Ed. IMCP; México, 1990; pp. 413.

Perry William E.; Manual para Contadores; Ed. Limusa; México, 1988; pp. 342.

Adam Alfredo, Et. Al.; La Fiscalización en México; Ed. UNAM; 2a. Edición; México, 1988; pp. 250.

IBM; La Historia de la Computadora; México, 1990; pp.180

Sánchez Gabriel; Prácticas de Auditoría; Ed. UNAM; México, 1984; pp. 207.

Price Waterhouse & Co.; La Auditoría en un Ambiente de Procesamiento Electrónico de Información; New York, 1981; pp. 45.

BIBLIOGRAFIA

Zwass Vladimir; Introducción a la Ciencia de la Computación; Ed. CECSA; México, 1985; pp. 283.

Lucas Henry Jr.; Conceptos de los Sistemas de Información para la Administración; Ed. Mc. Graw Hill; 2a. Edición; México, 1983; pp. 551.

Price Waterhouse & Co.; Series de Guías de Auditoría; México, 1988; pp. 400.

Kell Walter; Auditoría Moderna; México, 1988; Ed. CECSA; pp. 717.

Ralston Anthony; Encyclopedia of Computer Science; U.S.A., 1976; Ed. Ralston Meek; pp. 1523.

Gail Christie Linda; Enciclopedia de Términos de Microcomputación; México, 1986; Ed. Prentice Hall; pp.230.

Fryer Bruce; Talking Business in Spanish; U.S.A., 1987; Ed. Barron's Bilingual Business Guides Inc.; pp.266.

Enriquez Palamec Raúl; Léxico Básico del Contador; México, 1985; Ed. Trillas; pp.160.

Anderson Jonathan; Redacción de Tesis y Trabajos Escolares; México, 1988; Ed. Diana; pp.174.

Li David; Auditoría en Centros de Cómputo; México, 1990; Ed. Mc. Graw Hill; pp. 204.

BIBLIOGRAFIA

Echenique José Antonio; Auditoría en Informática. México, 1990; Ed. Mc Graw Hill; pp. 204.

Lotus Development Corporation, 123 Reference Manual; U.S.A., 1985; Ed. Lotus Development Co.; pp. 344.

Elliot Robert; Audit Technology: A Heritage & a Promise; U.S.A., 1987; Ed. Journal of Accountancy; pp. 217.

Brabandere Luc de; La Tecnología Avanza; ¿y la Etica? México, 1991; Ed. USEM; pp. 9.