

2
2es



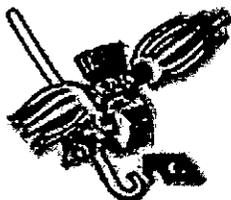
**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN

**APLICACIÓN DE UNA AUDITORÍA
ADMINISTRATIVA AL
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN
DE UNA MICROEMPRESA QUE SE
DEDICA A LA ELABORACIÓN DE
CAJAS DE CARTÓN CORRUGADO**

**SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN
ADMINISTRATIVA
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN
PRESENTAN:
NORMA LILIÁN AGUILAR CÁRDENAS
MARIO ALCALÁ RAMÍREZ**

**ASESOR DEL SEMINARIO:
C.P. Y L.A.E. JORGE ALVAREZ ANGUIANO**



MÉXICO D.F.

1999

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

278045 1



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.

Norma Lilián Aguilar Cárdenas

Dedicatorias

A ti mamá:

El terminar mis estudios te lo brindo, porque nunca me has dejado sola, siempre has estado conmigo apoyándome sin importar lo que tengas que sacrificar. Por ser además de mi madre, mi mejor amiga, que siempre busca mi bienestar a cambio de nada.

A Manuel:

Mi único hermano a quien quiero y le deseo lo mejor.

Agradecimientos

A la U.N.A.M.:

Por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de vivir experiencias que contribuyeran a mi formación personal y profesional.

A la F.C.A.:

Por el espacio que me brindo.

A mis profesores:

Que me transmitieron sus conocimientos y experiencias.

A Mario:

Compañero y amigo de quien he recibido apoyo y comprensión en todo momento.

Mario Alcalá Ramírez

Dedicatorias

A mis padres y hermanos:

Por su enorme apoyo, y a quienes debo mi realización personal y profesional.

A mi profesor Taboada:

Por haberme motivado en el estudio profesional y sobre todo personal. Gracias.

A Norma Lilián:

Por ser la persona que soporto mis locuras y fue quién me ayudo a encontrar un nuevo camino, el que estamos caminando juntos.

Agradecimientos

A todas aquellas personas que colaboraron desinteresadamente en la realización de este trabajo, a mis amigos por los días de fiesta y de estudio, a los profesores por sus enseñanzas, a las bibliotecas por permitirme escudriñarlas y saquearles el conocimiento, a la facultad por su formación y a la universidad por su libertad.

Agradecimientos

A nuestro asesor, Jorge Alvarez Anguiano:

Por su apoyo en la realización del presente trabajo y quien siempre estuvo dispuesto a corregirnos, aún a pesar de la suspensión de clases.

Al Sr. Rogelio Ronquillo:

El dueño de la empresa donde realizamos la investigación, por las facilidades proporcionadas y por su interés en los resultados.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCION	8
1. CONTROL	
1.1 Definición de control general	10
1.2 Importancia	11
1.3 .Objetivos	11
1.4 Misión	11
1.5 Propósitos de los controles	12
1.6 Tipos de control	12
1.7 Proceso de control	13
1.8 Esquemas relativos al control	14
1.9 Técnicas de control	15
1.10 Circunstancias que contribuyen a un control deficiente	17
1.11 Causas de un mal control	17
2. CONTROL INTERNO	
2.1 Concepto	19
2.2 Objetivos	19
2.3 Factores a ser controlados	20
2.4 Control y auditoría	22
3. AUDITORIA ADMINISTRATIVA	
3.1 Concepto	24
3.2 Objetivos	25
3.3 Extensión	26
3.4 Clasificación	27
3.5 Metodología	29

4. PRODUCCION

4.1 Administración de la producción	34
4.2 Productividad	36
4.3 Producto	38
4.4 Clasificación de los sistemas de producción	41
4.5 Capacidad de producción	43
4.6 Planeación de la producción	44
4.7 Control de inventarios.	49
4.8 Control de calidad	55
4.9 Mantenimiento	57

5. CASO PRACTICO

5.1 PLANEACIÓN PRELIMINAR

5.1.1 Investigación preliminar	59
5.1.2 Distribución actual del departamento	60
5.1.3 Diagrama de flujo del proceso productivo	61
5.1.4 Carta de prestación de servicios	62
5.1.5 Características del personal auditor	64

5.2 PLANEACIÓN DE LA AUDITORÍA

5.2.1 Objetivo general	65
5.2.2 Objetivos específicos	65
5.2.3 Planteamiento del problema	65
5.2.4 Hipótesis	66
5.2.5 Metodología a seguir	67
5.2.6 Técnicas de obtención de información	67
5.2.7 Herramientas a utilizar	68
5.2.8 Cuestionarios	72
a) Cuestionario funcional	
b) Objetivos del cuestionario funcional	
c) Cuestionario de condiciones de trabajo	
d) Objetivos del cuestionario de condiciones de trabajo	
5.2.9 Entrevistas a realizar	85
5.2.10 Predefinición de factores a evaluar	87
5.2.11 Gráfica de Gantt	89

5.3 OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN	
5.3.1 Realización de entrevistas	90
5.3.2 Determinación de la muestra	91
5.3.3 Aplicación de cuestionarios y tabulación de resultados	92
5.3.4 Evaluación mediante guías de auditoría	125
5.3.5 Observación directa	131
5.4 VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LA EFICIENCIA DEL DEPARTAMENTO	
5.4.1 Asignación de importancia a las funciones del departamento de producción	132
5.4.2 Factores a evaluar para cada función	133
5.4.3 Establecer puntos a funciones y factores del departamento	134
5.4.4 Determinación de grados	137
5.4.5 Valoración final de la eficiencia	142
5.5 INFORME DE LA AUDITORÍA	
5.5.1 Introducción	146
5.5.2 Presentación de resultados	147
5.5.3 Conclusiones	149
5.5.4 Recomendaciones	152
5.6 SEGUIMIENTO DEL INFORME	
ANEXOS	155
BIBLIOGRAFIA	162

INTRODUCCIÓN

El control es una de las funciones más importantes del proceso administrativo debido a que se aplican a todo tipo de empresa, área o función, de ahí que las técnicas de control representen una ayuda para mantener las actividades y hechos dentro de lo planeado. Una de las técnicas más reconocidas actualmente es la auditoría administrativa, área de aplicación para todos los conocimientos adquiridos de la Licenciatura en Administración, no obstante es más utilizada en el extranjero, ya que en México aún no se difunden sus ventajas tan ampliamente.

Hay que considerar que en México el 85 % de las empresas que generan empleos, son microempresas o bien empresas familiares, que no aplican sofisticadas técnicas para administrarse, sino se basan en sus experiencias.

Por otra parte el compromiso de un administrador también es con la sociedad, por ello decidimos aplicar una auditoría administrativa en una pequeña empresa que son las que más requieren de utilizar técnicas que les permitan crecer, resaltando así su desempeño y las posibilidades de mejorar y extender sus beneficios a todos sus empleados.

De tal manera, el presente seminario de investigación fue realizado en "La Caja de Oro", empresa dedicada a la elaboración de cajas de cartón corrugado, que se encuentra en el mercado hace más de 20 años, la auditoría se aplicó únicamente al departamento de producción.

Para una mayor comprensión del caso práctico, se elaboró un marco teórico, extraído de propias conclusiones y definiciones, salvo algunos esquemas.

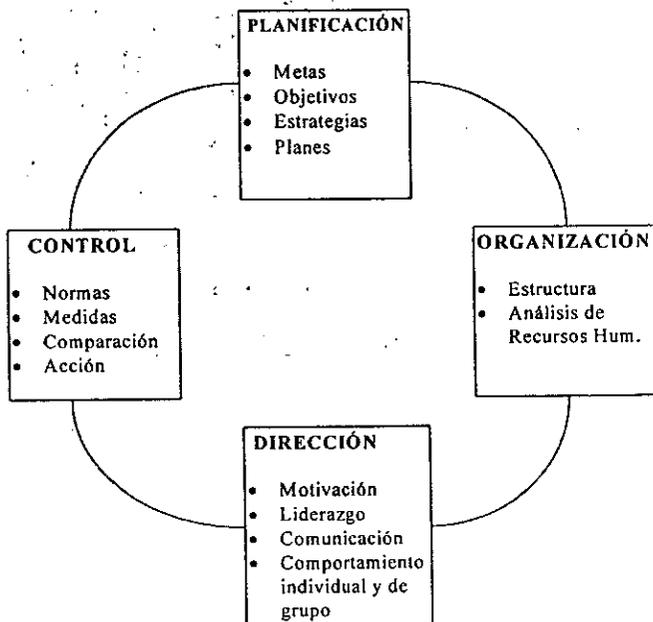
Cabe mencionar que los nombres y direcciones, utilizados en el desarrollo de las investigaciones son ficticios, a fin de mantener el anonimato de la empresa.

I CONTROL

1.1 DEFINICIÓN DE CONTROL GENERAL

Etapa del proceso administrativo cuya función primordial es *evaluar y vigilar* que las actividades de la empresa se realicen de acuerdo a lo planeado; además de detectar y corregir las desviaciones significativas, que impidan el cumplimiento de los objetivos.

La manera de evaluar si el sistema de control es adecuado, es el grado en que nos impulsa a alcanzar las metas de la organización ya que la etapa de control esta íntimamente relacionada con la etapa de planeación; es decir el control nos arroja información que permite establecer o bien modificar las políticas, objetivos, normas, planes o programas de la empresa.



*Fig. 1. El control y el proceso administrativo*¹

¹ Robbins R. Stephen y Coytler Mary. "Administración" México, 1996. Quinta Edición. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. p. 657.

1.2 IMPORTANCIA DEL CONTROL

El control como elemento de la administración, tiene una importancia fundamental en toda actividad y se aplica a todas las funciones dentro de una empresa, además puede orientarse a la calidad, al costo, al tiempo, a la cantidad, al personal, a una actividad específica, o a la totalidad de ellas.

Para un eficiente control, deberán relacionarse todas las áreas de la empresa, a fin de coordinar sus actividades evitando fallas en los niveles jerárquicos.

1.3 OBJETIVOS DEL CONTROL

- Evaluar la ejecución de las actividades encaminadas al logro de los objetivos.
- Establecer medidas correctivas para las desviaciones significativas que hayan sido detectadas.

1.4 MISIÓN DEL CONTROL

Es eliminar las causas que provocan desviaciones entre lo planeado y lo ejecutado, buscando que la empresa alcance una mayor eficiencia, por ello el contenido de los controles debe ser claro y comprensible e incluir los datos indispensables, careciendo de todo detalle excesivo.

1.5 PROPÓSITOS DE LOS CONTROLES

Los controles administrativos cuentan con tres propósitos fundamentales:

a) Servir como instrumento de supervisión:

Cuando los controles son utilizados durante la ejecución de las actividades, se detectan las desviaciones y se evita que los errores sean irreparables, es lo que se conoce como supervisión, de tal manera que los controles nos dan la pauta para cambiar los estándares de operación a fin de lograr los objetivos.

b) Servir como medios para obligar a cumplir planes:

Los controles ayudan a los empleados a seguir las normas ya establecidas, haciendo que actúen bajo ciertos límites y parámetros, cumpliendo así los objetivos.

c) Servir como base para fundar nuevos planes de uso futuro:

Como ya se mencionó los controles arrojan información veraz que permite saber que aspectos se deben modificar para alcanzar una mayor eficiencia en la empresa, con esto, se tiene la posibilidad de replanear cambiando planes, objetivos, políticas, o bien lo que sea necesario para mejorar la operación de la misma.

1.6 TIPOS DE CONTROL

Se puede aplicar el concepto de control en tres fases; antes de llevar a cabo la actividad, durante el desarrollo o al finalizar, por tanto los principales tipos de control son²:

² Calderón Taboada Juan Manuel. "Apuntes de Clase de Auditoría II. Tema: Control Interno".

A) Control preventivo:

Este tipo de control se realiza, cuando las acciones aún no se inician, anticipando los puntos donde pueden surgir desviaciones significativas que impidan alcanzar los objetivos, para esto se requiere de información veraz y oportuna, que facilite tomar medidas preventivas y con ello las empresas eviten gastos por desperdicios, fallas, etc.

B) Control concurrente:

Se lleva a cabo mientras las actividades se están realizando, es lo que comúnmente se conoce como supervisión directa, y permite detectar cualquier desviación, ya que se está en contacto con los procesos y la información necesaria para tomar medidas correctivas cuando las desviaciones ocurren.

C) Control de retroalimentación

El control se realiza cuando las actividades se han terminado, es decir se tienen los resultados que se evalúan para ser comparados con lo planeado. Su principal desventaja es que cuando se detectan las desviaciones significativas, las fallas ya se realizaron, por lo que la información obtenida sirve como base para reestructurar políticas, objetivos e incluso procesos.

1.7 PROCESO DE CONTROL

Implica tres etapas fundamentales³:

1. *Medir el desempeño real:* Busca toda la información, datos y esquemas que permitan conocer el desempeño que ha presentado la actividad o función que se ésta controlando.

³ Se suprimió una de las etapas del proceso de control denominada "Establecimiento de Estándares y Políticas", porque creemos que ésta es una etapa que corresponde a la planeación y no al control quien vigila que estas políticas se cumplan.

2. *Comparar el desempeño real con lo planeado:* Una vez obtenida la información, se procede a comparar los resultados con lo planeado; ya que es en la etapa de planeación donde se fijan las normas y estándares de operación, y al detectar desviaciones entre ambas, dependerá del criterio de quien realice el control, para determinar la importancia de tales desviaciones.
3. *Tomar medidas correctivas, para las desviaciones detectadas:* Dentro de ésta etapa se determina qué acciones se seguirán para corregir las desviaciones dentro de la ejecución de las actividades. Es importante resaltar que el control, es un proceso que debe implantarse con rapidez y exactitud a fin de buscar la eficiencia en el desempeño de la empresa.

1.8 ESQUEMAS RELATIVOS AL CONTROL

Tienen por objeto	{	Medir la ejecución Corregir la ejecución
Se apoyan en	{	Objetivos Planes y programas Presupuestos
Actúan en	{	El presente En el futuro
Deben ajustarse	{	A quien los usa A la actividad controlada
Deben ser	{	Flexibles y consistentes Reflejo de la realidad Poco costosos Fáciles de entender
Deben vigilar	{	Puntos estratégicos De modo constante Utilizando normas

Fig. 2. Esquemas de control

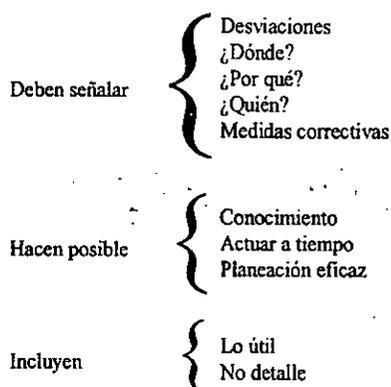


Fig. 2. Esquemas de control ⁴(continuación)

1.9 TÉCNICAS DE CONTROL

Existen varias técnicas que ayudan a lograr un mejor control sobre las actividades y las personas, mencionamos sólo algunas de ellas:

A) Observación personal.

Es tener la capacidad de fijar la vista en el desarrollo de las operaciones de la empresa, para apreciar todos los detalles y datos que permitan realizar un control eficiente.

B) Informes.

Son medios que transmiten información acerca de cómo se están realizando las actividades, para tomar medidas correctivas en caso de ser necesario.

⁴ Betancourt Romero Samuel. "Principios Fundamentales de la Administración de Empresas" México, 1994. Ed Limusa. p. 171, 172.

C) Programas de auditoría.

Para establecer los programas se debe determinar que áreas se auditarán y clasificarlas según su importancia dentro de la empresa para alcanzar sus objetivos, para ello se utiliza un formato con los aspectos generales de cada auditoría, es decir la fecha de su realización, descripción de tareas, responsables correspondientes que realizarán cada auditoría, el tiempo designado, y un apartado para datos y aspectos útiles para la programación.

D) Investigación de operaciones.

Elabora un modelo matemático acerca de un problema existente; llegando a una solución óptima y real para llevar a cabo las modificaciones necesarias a tal actividad. Se aplica principalmente en el área de producción.

E) Control presupuestal.

Es un medio para comparar los resultados obtenidos contra los proyectados en los presupuestos y para calcular la utilidad esperada utiliza la técnica del punto de equilibrio.

F) Gráfica de Gantt.

Es una herramienta que proporciona de una manera visual la planeación de actividades y el tiempo necesario para ejecutarlas, también permite identificar actividades que pueden ser coordinadas al mismo tiempo. Es importante mencionar que en la elaboración de éstas gráficas se recomienda considerar un tiempo para imprevistos.

La función de control, cuenta con una gran variedad de técnicas, además de las ya mencionadas, que permiten que las operaciones de la empresa se desarrollen con mayor eficiencia.

1.10 CIRCUNSTANCIAS QUE CONTRIBUYEN A UN CONTROL DEFICIENTE

- 1) Organización mal estructurada
- 2) Estructura económica desequilibrada
- 3) Ineficaz distribución física de las instalaciones
- 4) Equipo inadecuado o mal utilizado
- 5) Negligencia en el cumplimiento de políticas y reglamentos
- 6) Planeación defectuosa de las estrategias empresariales
- 7) Sistemas y procedimientos ineficaces o mal diseñados
- 8) Supervisión incompetente
- 9) Información interna deficiente o escasa

1.11 CAUSAS DE UN MAL CONTROL

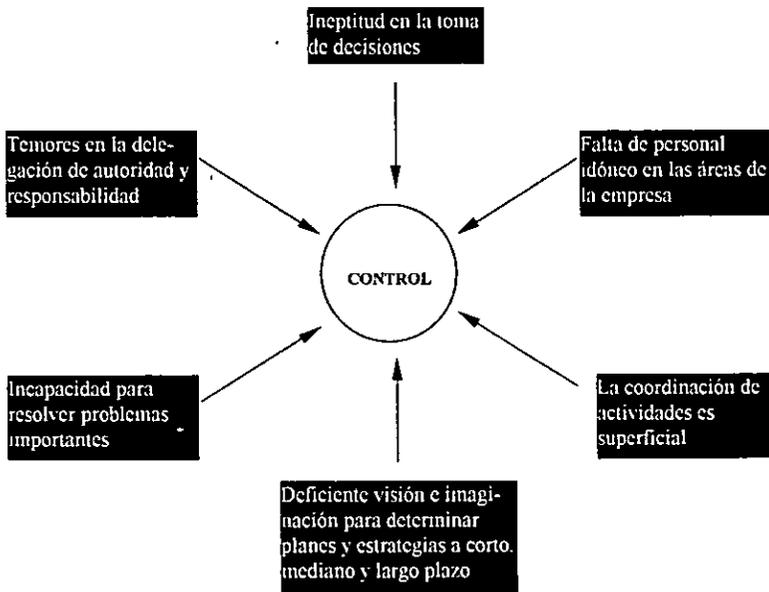


Fig. 3. Causas de un mal control.

II CONTROL INTERNO

2.1 CONCEPTO DE CONTROL INTERNO

Es el conjunto de normas, políticas, métodos, sistemas y procedimientos que se coordinan en una empresa a fin de verificar que las actividades se realicen de acuerdo a lo establecido en el plan organizacional.

Es importante que una empresa cuente con un sistema de control eficiente, ya que permite reducir los costos de operación, alcanzar los objetivos, cuidar el capital invertido y al mismo tiempo lograr un rendimiento general. Dentro del control eficiente es necesario que a medida que crecen las operaciones y por tanto los elementos a controlar, el propietario delegue autoridad para poder ejercer el control en todas las actividades.

2.2 OBJETIVOS DEL CONTROL INTERNO⁵

A) Protección de los activos.

Los activos como patrimonio de la empresa deben protegerse, el acceso a éstos debe realizarse solo con el conocimiento y autorización de la administración; además debe verificarse que lo establecido en los registros de activos corresponda exactamente con las existencias reales.

También deben protegerse de sustracciones por parte de los empleados, el control debe de ser capaz de detectar cualquier anomalía o error que pudiera presentar riesgo y pérdida en las operaciones normales de la empresa.

⁵ Los objetivos del control mencionados aquí son enunciados en el libro de Brink y Witt "Auditoría Interna Moderna" México, 1991. Ed. ECASA.

B) De información.

Es verificar que la información que se genera en la empresa, para ser utilizada por la administración, sea veraz, oportuna y suficiente, revisando la manera en que se origina, clasifica y transmite.

C) Eficiencia de operación.

Es revisar que las operaciones de la empresa se realicen con eficiencia, es decir con los recursos necesarios, disminuyendo al máximo los desperdicios y mermas para lograr los objetivos, corrigiendo las desviaciones de los estándares establecidos previamente.

D) Adhesión a las políticas.

Significa que los empleados cumplan con las políticas establecidas para desempeñar sus funciones dentro de la empresa, así como evaluar los mecanismos que aseguren el cumplimiento de las mismas.

2.3 FACTORES A SER CONTROLADOS⁶

o Organización

La organización de la empresa, conjuntamente con lo que ésta implica; es decir, la dirección, la coordinación, la asignación de responsabilidades y la división de funciones, entre otras, es un factor indispensable para que pueda llevarse a cabo el proceso de control, ya que dichas funciones son necesarias para realizar las operaciones productivas de la empresa.

⁶ Calderón Taboada Juan Manuel. "Apuntes de Clase de Auditoría Administrativa II. Tema: Control Interno".

⇒ **Procedimientos**

Los procedimientos, procesos, métodos y todas las actividades productivas de una empresa, deben ser controladas, a fin de que su desempeño se conduzca de manera óptima, para disminuir las anomalías que desvíen a la empresa de alcanzar sus objetivos. Los procedimientos deben de ser adecuados a las necesidades y aplicados correctamente para que cumplan sus propósitos, de tal manera que el control asegura la correcta ejecución de tareas y actividades.

⇒ **Personal.**

El recurso humano es el más difícil de controlar, debido a sus constantes variaciones interiores y al entorno que lo rodea, por ello dentro de la empresa se deben realizar estudios sobre: la selección del personal, su entrenamiento, motivación, valores, el salario obtenido por su trabajo, etc.; ésto nos conduce a conocer sus necesidades y con ello poder controlarlo adecuadamente.

⇒ **Supervisión.**

Es la actividad que vigila que los procedimientos se lleven a cabo correctamente, es necesaria en el proceso de control para comparar el desempeño real con lo estimado.

2.4 CONTROL Y AUDITORÍA

La auditoría administrativa busca verificar y evaluar los métodos y procedimientos de una empresa para determinar el grado de eficiencia con el que esta operando, por lo que es una herramienta de control interno, debido a que ayuda a detectar anomalías que provocan disminuciones en el grado de eficiencia de las operaciones, así mismo se encarga de proporcionar algunas alternativas para los problemas detectados; en otras palabras auxilia al control a realizar su función primordial que es: *asegurar el cumplimiento adecuado de las funciones dentro de la empresa.*

Esta herramienta de control surge a raíz de la necesidad de evaluar las áreas funcionales y operaciones desarrolladas en una empresa que anteriormente no eran revisadas por la auditoría financiera, ya que ésta se limitaba a los aspectos financieros y contables, mientras que la auditoría administrativa evalúa a la empresa de manera integral o específica dependiendo de las necesidades de estudio.

III

AUDITORIA ADMINISTRATIVA

3.1 CONCEPTO DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA

La auditoría administrativa, se define como una técnica de control consistente en la examinación, evaluación y verificación de manera sistemática, de procedimientos, métodos, normas, políticas, objetivos, planes, etc., con el fin de determinar el grado de eficiencia con el que se desarrollan las operaciones, así como plantear alternativas de solución para las anomalías y desviaciones detectadas.

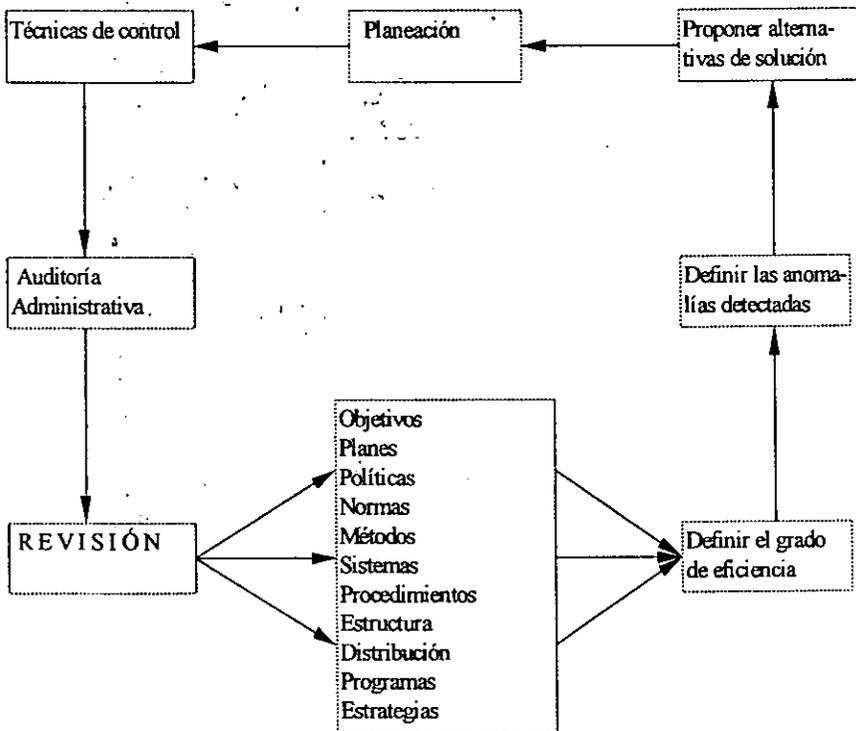


Fig.4. Ciclo de la definición de la auditoría administrativa.

La auditoría administrativa, debe llevarse a cabo en un plano tridimensional⁷, es decir considerando los tres enfoques en los que se puede desarrollar, el primero se aplica a las áreas funcionales: producción, mercadotecnia, finanzas y personal; el segundo se refiere a los niveles jerárquicos o de organización: directivo, gerencial, operativo; y finalmente al proceso administrativo: planeación, organización, dirección y control; con ello la auditoría administrativa se desarrollará de una forma integral y completa, así los resultados que proporcione estarán apegados a la realidad de la organización.

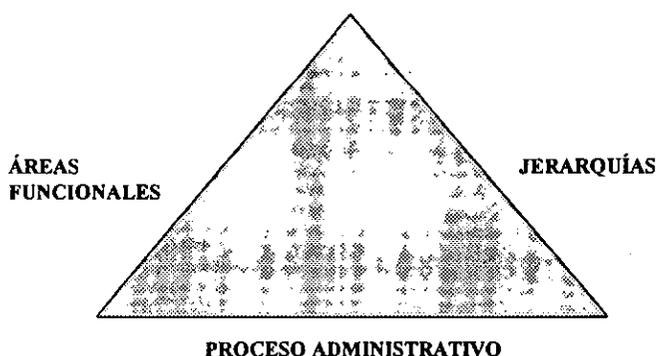


Fig. 5. Plano tridimensional de la auditoría.

3.2 OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA

La auditoría administrativa, tiene dos tipos de objetivos los primordiales, que son cumplidos conforme se desarrolla la auditoría y plasmados al presentar el informe final de la misma y los secundarios que se derivan de las acciones recomendadas por el auditor en el informe, es decir se dan en la etapa del seguimiento.

⁷ Alvarez Anguiano Jorge. "Apuntes de Auditoría Administrativa" 19ª Reimpresión. México. Editorial UNAM-FCA. p. 20.

a) Objetivos primordiales

1. Verificar que las actividades de la función, departamento o empresa se desarrollen conforme a lo establecido, en otras palabras determinar el grado de eficiencia con el cual operan.
2. Identificar las irregularidades o desviaciones existentes dentro de un proceso, a fin de proponer alternativas de solución.

b) Objetivos secundarios

1. Incrementar la productividad de los recursos de la empresa.
2. Evitar errores costosos en el futuro.
3. Aumentar ventas y utilidades.
4. Mejorar métodos y procedimientos utilizados en la operación.
5. Adecuar los mecanismos del control interno.

3.3 EXTENSIÓN DE LA AUDITORÍA

La auditoría administrativa, será tan extensa como las necesidades de la empresa lo requieran, esta decisión la tiene principalmente la persona que contacta los servicios, ya que proporciona a grandes rasgos sus inquietudes o preocupaciones acerca del desarrollo de las operaciones de la empresa, departamento o función a auditar, de ello se deriva la realización de la auditoría parcial, es decir que abarque una unidad, actividad o departamento que forme parte de la empresa o bien puede ser una auditoría integral para abarcar la totalidad de la empresa y sus operaciones.

Durante el desarrollo de la auditoría se manifiestan algunas limitaciones como:

- ✓ La carencia de parámetros establecidos para evaluar determinadas actividades, por eso se requiere de un juicio objetivo del auditor.
- ✓ La cooperación que brinde la empresa en las etapas de la auditoría, sobre todo en la obtención de información.
- ✓ La escasez de registros, documentos y archivos utilizados en la empresa para desarrollar y controlar sus funciones.

3.4 CLASIFICACIÓN DE LA AUDITORÍA⁸

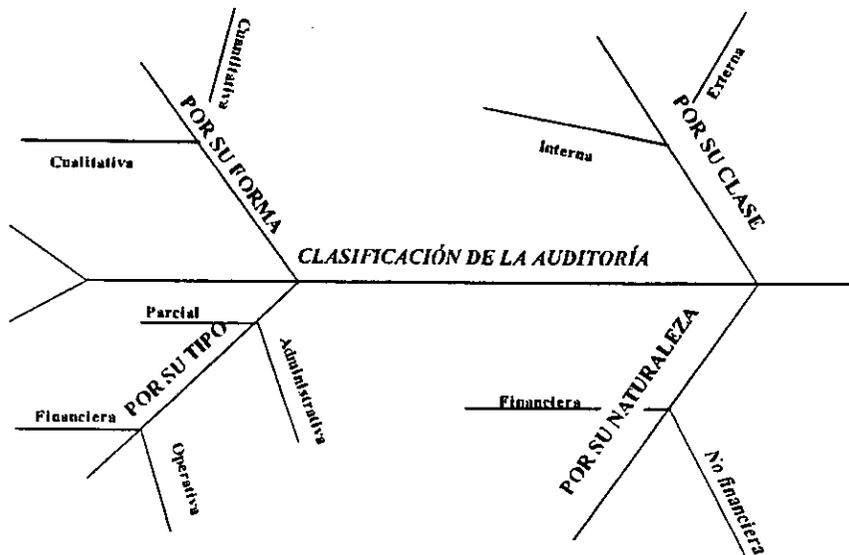


Fig. 6. Esquema de pescado de la auditoría.

⁸ Valdés Micr Diana Leticia. "Apuntes de Clase de Auditoría Administrativa. Tema: Clasificación de la Auditoría Administrativa" p. 5-7.

A) Por su naturaleza:

1. *Auditoría financiera.* Se refiere a la evaluación y revisión de hechos pasados del sistema contable y financiero, comparando éstos con normas y principios generalmente aceptados. La información de éste tipo de auditoría interesa no solamente a la empresa, sino también a las autoridades hacendarias; existiendo para su cumplimiento disposiciones legales.
2. *Auditoría no financiera.* Se enfoca al análisis de cualquier área o función de la empresa, proyectándose hacia el futuro, y sus resultados son de uso interno, sin existir normas ni principios generalizados.

B) Por su clase:

1. *Interna.* Es una técnica de control que sirve para medir el grado de eficiencia de las actividades u operaciones de la empresa, departamento o función, de una manera independiente a los controles de la misma. Esta auditoría es desempeñada por el personal propio.
2. *Externa.* Es llevada a cabo por un organismo externo a la organización, principalmente por empresas privadas.

C) Por su forma:

1. *Cuantitativa.* Es aquella que evalúa los aspectos numéricos y de la misma manera presenta sus resultados.
2. *Cualitativa.* Se basa en aspectos operativos y administrativos, no plasmados en números, sino que se apoyan en el juicio y criterio del auditor para emitir sus resultados.

D) Por su tipo:

1. *Administrativa.* Se refiere principalmente a la forma en que se ejerce la administración, por las personas involucradas en ella, (directores, jefes de departamento, de proyectos, etc.) es decir la forma en como se organiza el trabajo.
2. *Operativa.* Se enfoca a los aspectos de operación sobre todo en los procedimientos, aunque también puede abarcar normas, cumplimiento de planes, objetivos, etc., es decir la forma en como se lleva a cabo el trabajo.
3. *Financiera.* Verifica como se ésta utilizando el recurso financiero en las operaciones de la empresa, y si éste es distribuido de manera correcta.
4. *Especiales.* Son auditorías que se aplican a situaciones anormales dentro de la empresa, por ello no son programadas y responden a una necesidad específica, por lo general de urgencia.

3.5 METODOLOGÍA DE LA AUDITORÍA

La metodología de la auditoría, es el camino que el auditor elige para realizar su trabajo.

Esta metodología se estructura por una serie de fases o etapas que nos permiten emitir un resultado, éste procedimiento esta fundamentado en principios básicos desarrollados a lo largo de la historia de la administración, tales como: eficiencia, eficacia, sistemas, procesos, políticas, etc. los cuales ayudan al auditor a emitir un juicio.

Desde que surgió la auditoría diversos autores establecieron metodologías, que se han generalizado para su aplicación indistintamente del giro o tamaño de la empresa, sin embargo, no son una regla de aplicación, por el contrario, las metodologías son flexibles y modificables de acuerdo a los factores y características estudiadas.

Por tanto, hemos establecido una metodología propia, conservando la esencia fundamental del control de la auditoría, es decir la verificación y evaluación para determinar un grado de eficiencia en las operaciones.

Dicha metodología consiste en seis etapas:

- ✓ Planeación preliminar
- ✓ Planeación de la auditoría
- ✓ Obtención de la información
- ✓ Valoración cuantitativa de la eficiencia del departamento
- ✓ Informe de la auditoría
- ✓ Seguimiento del informe

1.- PLANEACIÓN PRELIMINAR

En ésta etapa, se realiza una investigación preliminar, para indagar las generalidades de la empresa a auditar, dentro de éstas entrevistas preliminares se firma el contrato o se celebra una carta de aceptación de servicios, donde se delimita el marco de la auditoría, es decir el tiempo que se empleará en la realización, el personal que estará involucrado, y sobre todo el alcance de la auditoría, parcial o integral, así como los documentos y archivos principales que se pretendan considerar como base importante para obtener información de la empresa o departamento.

2.- PLANEACIÓN DE LA AUDITORÍA

Al definir el alcance de la auditoría se tendrán las bases para determinar los objetivos de la misma, así como las técnicas de obtención de información y las herramientas que se utilizarán en su desarrollo, también habrá que definir los cuestionarios piloto y definitivos con sus objetivos a satisfacer al igual que establecer las categorías de análisis, es decir una predefinición de los factores a evaluar dentro del área o empresa a auditar. Finalmente se establece una relación de actividades y tiempos mediante una gráfica de Gantt.

3.- OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

En ésta etapa se aplican las técnicas y herramientas de obtención de información como: cuestionarios y entrevistas, tabulando los resultados para obtener datos que se analizarán posteriormente, junto con otras técnicas, tales como: guías de auditoría, observación directa y el juicio profesional de los auditores.

4.- VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LA EFICIENCIA DE LA EMPRESA O DEPARTAMENTO.

Aquí se analizan globalmente los resultados, para definir y clasificar las funciones de la empresa o departamento de acuerdo a la importancia, después se retoman los factores a evaluar que fueron predefinidos en la planeación para asignar puntos a factores y funciones, multiplicándolos por grados de eficiencia, obteniendo así una tabla de valores que servirá para obtener una evaluación final.

5.- INFORME DE LA AUDITORÍA

Es la penúltima etapa de la auditoría y consiste en la presentación de los resultados a las personas que contactaron los servicios.

El informe debe de tener una presentación excelente, se redactará en forma clara, correcta, concisa y cortés, para atraer la atención del lector y mantener su interés, también tienen que expresar ideas originales con estricta veracidad, informando sólo los hechos o situaciones de importancia significativa.

El informe contiene un apartado de recomendaciones para las anomalías e irregularidades detectadas, sin embargo debe cuidarse que estas recomendaciones no representen repercusiones negativas para la empresa o departamento, además de que deben ser factibles. Los auditores tienen la capacidad de recomendar cambios para cualquier nivel jerárquico, pero deben mantener una actitud sutil.

Por otra parte, si en el informe se incluyen anexos, como: gráficas, fotografías, cuadros, etc.; éstos deben de tener un título apropiado a su contenido.

6.- SEGUIMIENTO DEL INFORME

El seguimiento de un informe, inicia cuando algunas o la totalidad de las recomendaciones son aprobadas para ser puestas en práctica.

El auditor debe explicar a los empresarios que algunas de las recomendaciones necesitan tiempo para dar resultado y concientizarlos de la trascendencia de la auditoría, por otra parte se deberán analizar los resultados que se obtengan de las recomendaciones que sean ejecutadas en la empresa, ya que estos sirven al auditor como una retroalimentación para auditorías posteriores.

IV PRODUCCIÓN

4.1 ADMINISTRACIÓN DE PRODUCCIÓN

Es el área de la administración que cuida los recursos físicos y materiales de la empresa, aplicando el proceso administrativo a la transformación de materiales en productos finales.

Producción.

Es la transformación de materiales a través de un proceso que modifica sus características dando forma a nuevos productos o servicios que satisfagan deseos o necesidades.

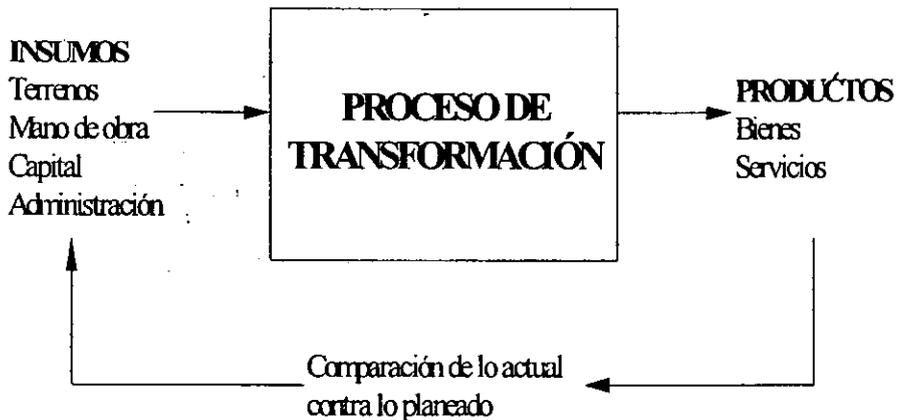


Fig.7. Proceso de transformación.

El área de producción se encuentra interrelacionada con otras áreas departamentales, esto quiere decir que cualquier variación en alguna de ellas, terminará por afectar a otras en modo y grado diferente. A continuación presentamos un esquema que describe dicha relación:

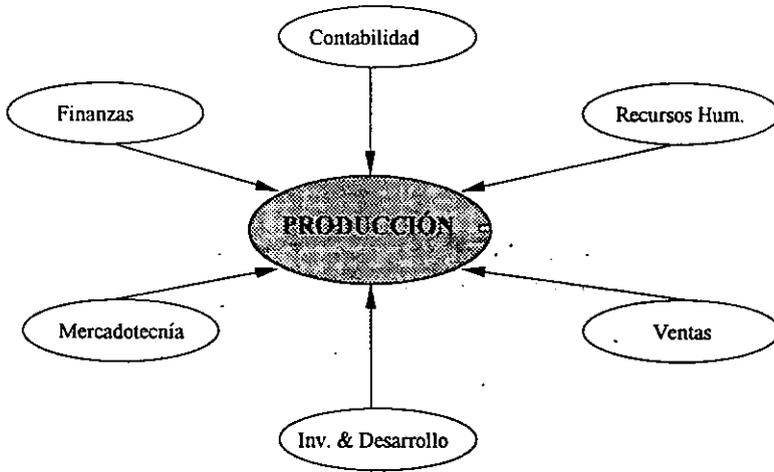


Fig. 8. Relación de producción con otras áreas

FACTORES DE PRODUCCIÓN

Dentro del proceso de producción intervienen varios factores que lo modifican o alteran⁹.

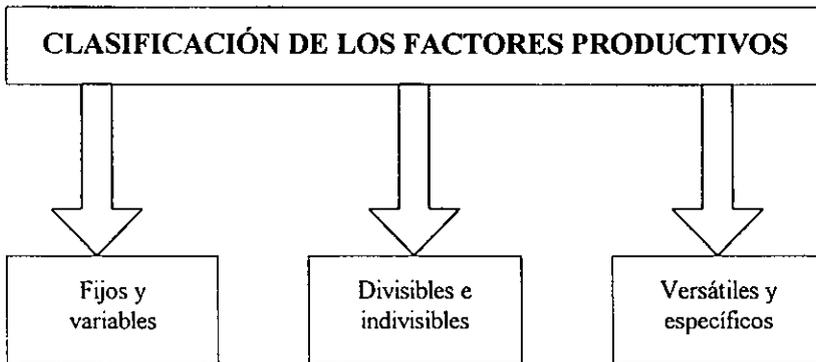


Fig. 9. Clasificación de factores de la producción.

⁹ Méndez Morales José Silvestre. "La Economía y la Empresa". México 1991, Editorial McGraw-Hill. p.44.

- ◆ Los *factores fijos* son aquellos que permanecen constantes en el proceso de producción y los *variables* están condicionados al nivel de producción.
- ◆ Los *divisibles*, se pueden dividir entre diversas unidades de la producción siempre que no alteren sus funciones. Los *indivisibles* no se pueden fraccionar, por ejemplo una máquina.
- ◆ Los *factores versátiles*, son los que pueden ser aplicados en distintas etapas de la producción sin verse alterados, y los *específicos* solo podrán desempeñar una sola función o actividad en un tiempo y momento determinado.

4.2 PRODUCTIVIDAD

Es la relación que se establece entre recursos utilizados para producir y los resultados obtenidos con ellos, es decir productos o servicios.

Se pueden alcanzar mayores niveles de productividad en la medida en que se obtengan mayores y mejores resultados con los mismos recursos utilizados.

EFICIENCIA: Es hacer las cosas de la manera más óptima, maximizando los recursos para producir más con lo mismo, o realizar igual producción con menos recursos.

EFICACIA: Es llegar al objetivo, sin importar la manera utilizada, se relaciona con los fines de la empresa.¹⁰

Para medir la productividad dentro de la empresa se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{unidades producidas}}{\text{insumos empleados}}$$

¹⁰ Chiavenato Idalberto. "Iniciación a la Administración de la Producción" México 1993. Editorial McGraw-Hill Interamericana. p. 12.

ELEMENTOS QUE AFECTAN LA PRODUCTIVIDAD



Fig.10. Factores internos y externos

Dentro de las empresas la productividad se ve limitada por:

- ▶ Reglamentos gubernamentales
- ▶ Tamaño de la organización
- ▶ Incapacidad para medirla y evaluarla
- ▶ Recursos físicos, métodos y factores tecnológicos.
- ▶ Técnicas de equipos y bienes de capital
- ▶ Motivación y actitudes

4.3 PRODUCTO

Son los bienes o servicios que satisfacen necesidades o deseos. Todos los productos tienen un ambiente versátil, el cual deben coordinar para prolongar su vida pues cualquier cambio en el micro o macro-ambiente por simple que parezca afecta a la sociedad y por tanto al producto.

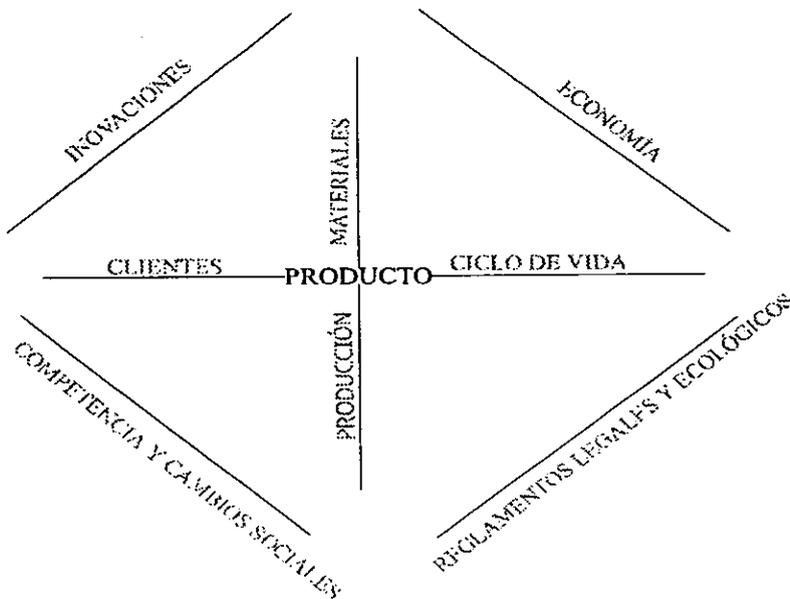


Fig. 11. Influencias sobre el producto

A) Pirámide de la creación de un producto.

NO.	ETAPAS	ACTIVIDADES
I	Origen de la idea	<ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas • Tamizado • Selección
II	Investigación preliminar	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación de patentes • Investigación de mercados • Estudio de factibilidad
III	Desarrollo del prototipo	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del prototipo • Experimentar alternativas • Prediseños • Producción final del prototipo
IV	Aprobación del prototipo para producción	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de patentes • Producción del producto final (piloto) • Adquisición adecuada de: <ul style="list-style-type: none"> Materia prima Equipo Maquinaria • Adecuación de las instalaciones • Programación de la producción • Definición del proceso

→ Inicio de la producción

Fig. 12. Creación de un producto¹¹

¹¹ García R. José Luis. "Apuntes de Clase de Operaciones II. Tema: Productos."

B) Ciclo de vida del producto

En ésta etapa se prevé el comportamiento del producto en el mercado, incluye la aceptación y atracción por parte de los consumidores.

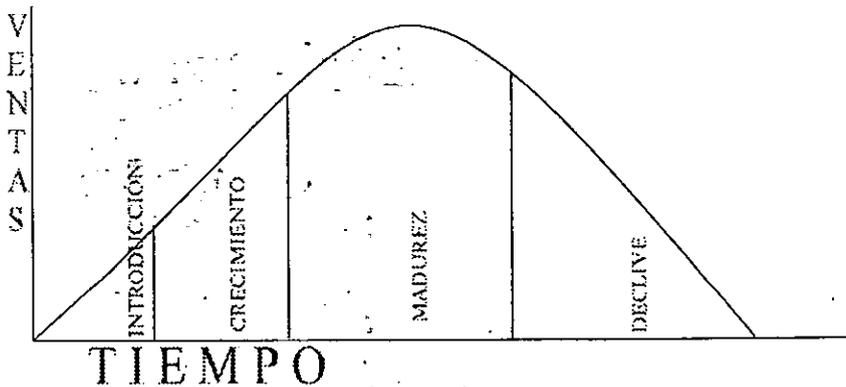


Fig. 13. Ciclo de vida de un producto.

- ⇒ **Introducción:** Es el lanzamiento del producto al mercado, se dan a conocer sus ventajas, su precio, cómo y dónde se compra, se impulsan las ventas por medio de promociones, generalmente en ésta etapa se obtienen pocas ganancias e incluso pérdidas.
- ⇒ **Crecimiento:** El producto se vende por sí solo, debido a que ya se captaron clientes, sin embargo las promociones deben continuar, para lograr un crecimiento del producto que asegure ganancias reales, es decir arriba de la inversión.
- ⇒ **Madurez:** El producto alcanza su madurez cuando se estabiliza en el mercado y tiene clientes permanentes, ésta etapa se trata de prolongar, mediante anuncios comparativos para ayudar al cliente a decidirse por el producto.

⇒ **Declive:** Aquí las ventas del producto disminuyen y con ello las ganancias, es decir comienza el final y por ello se toma una decisión en el sentido de dejar que el producto desaparezca y obtener las máximas ganancias posibles o darle nuevas características que ayuden a darle otro impulso y hacerlo entrar en otro ciclo de vida.

4.4 CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Existen varios tipos de producción, los cuales podemos clasificar según:



Fig. 14. Esquema de sistemas productivos

Según el proceso¹²

1. *Posición fija.* Es cuando todos los recursos necesarios para producir, se trasladan a un lugar específico, como la construcción de un edificio.
2. *En línea o en serie.* Dentro de éste proceso los productos son elaborados mediante una línea de ensamble, como son los refrescos, los autos, etc.
3. *Por lote.* Se produce una determinada cantidad de productos (llamada lote de producción), a la cual se asigna un código de identificación, las características de los lotes pueden variar, modificando o readaptando los recursos y capacidades de los departamentos, la planeación de la producción en este sistema se realiza anticipadamente; ejemplo, los medicamentos producidos en un laboratorio.

Según el tiempo

1. *Continúa:* Este proceso es recomendable cuando se produce a gran volumen a ritmo acelerado y sin interrupciones, además los productos no sufren cambios en su diseño durante un largo período de tiempo; ejemplo, focos, tornillos, papel.
2. *Intermitente:* La empresa que utiliza éstos procesos, elabora varios productos; en poco volumen y con diversas características; ejemplo, industrias de lácteos.
3. *Discontinúa:* Para realizar la producción con éste sistema se requieren materias primas y módulos de insumos, es decir elementos prefabricados, que son necesarios para dar forma a otro producto; ejemplo, refrigeradores, motocicletas, etc.

¹² *Ibídem.* "Tema: Sistemas Productivos".

Según el sector económico

1. *Primario:* Se refiere al sector agrícola, (pesca, ganadería, silvicultura, etc.), el cual aprovecha directamente los recursos naturales.
2. *Secundario:* Se divide en dos ramas: la extractiva, que obtiene los recursos del subsuelo; y la industria de la transformación, que comprende la industria textil, construcción, minera, hulera, petroquímica, etc.
3. *Terciario o de servicios:* Aquí no se elabora un producto, sino que se proporciona un servicio, que satisface necesidades o deseos de los consumidores, entre los cuales se encuentran servicios médicos, hoteleros, financieros, turísticos, etc.

Según la demanda

1. *Sobre catálogo:* La producción se realiza sobre un plan de producción, basado en un pronóstico de ventas.
2. *Por pedido:* Se lleva a cabo después de que el cliente ha definido las características del producto y la cantidad requerida. No hay un plan de producción anticipado.

4.5 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

La capacidad de producción se refiere a elaborar el máximo de productos o servicios durante un período determinado de tiempo y bajo condiciones normales de funcionamiento, en tal sentido existen diferentes tipos de capacidad:

- ✓ *Capacidad Finita.* Esta estrechamente relacionada con los elementos utilizados para producir, cuando la capacidad productiva de los elementos, instalaciones, maquinaria, personal, etc., es limitada, concluimos que su capacidad es finita.
- ✓ *Capacidad Infinita.* Cuando los elementos que intervienen en la producción son relativamente inagotables, se habla de capacidad infinita, ya que no tiene límites.
- ✓ *Capacidad de Producción Instalada.* Es el máximo que puede producir la empresa bajo condiciones plenas de funcionamiento, sin fallas ni demoras.
- ✓ *Capacidad de Producción Aprovechada.* Es la capacidad real a la que esta produciendo la empresa. Nunca será igual a la instalada, se acercará gradualmente debido a que algún elemento no responda a lo esperado, afectando de esta manera la producción.

4.6 PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

La planeación, es la primera fase del proceso administrativo la cual establece los objetivos que deben cumplirse, además dice “qué va a hacerse”, y “la manera en que va a hacerse”, para así alcanzar dichos objetivos, los elementos que utiliza son: planes, programas, políticas, pronósticos, presupuestos, etc.

La planeación puede establecerse atendiendo el tiempo en que deben cumplirse las actividades:

- o *Planeación a largo plazo:* Son planes establecidos a una distancia de tiempo de 5 a 10 años, se planea principalmente la capacidad de producción, el establecimiento de nuevas instalaciones, objetivos generales de la empresa, o en relación al mercado.
- o *Planeación a mediano plazo:* Dichos planes deben cumplirse entre 1 y 4 años, establece el cumplimiento de metas en cuanto a: renovación de maquinaria, instalaciones, planeación de proyectos, aplicación de nuevas tecnologías, objetivos departamentales, etc.
- o *Planeación a corto plazo:* Estos planes, requieren de su cumplimiento al año, en ellos se proyectan las metas del programa de ventas o plazos de entrega del producto, necesidades de mano de obra, maquinaria, equipo, capacidades generales de producción, etc.

En la planeación de la producción se identifican etapas como:

1.- Conocer la capacidad y el tamaño de la empresa.

Dentro de ésta etapa se conoce el funcionamiento del sistema productivo, así como el tamaño y capacidad de la empresa, los cuales son poco variables, ya que se modifican por un aumento de materiales, adquisición de nuevas máquinas y equipos, o bien aumento de personal o cualquier cambio relevante que requiera adecuar la capacidad productiva.

Los elementos que se estudian son:

- ✓ Cantidad y características de la maquinaria y equipo, para conocer su capacidad de producción.
- ✓ Cantidad de personal disponible, distribución y sus jerarquías.

- ✓ Inventario de almacén (materia prima, producción en proceso, producto terminado, etc.), así como los materiales empleados para el mantenimiento.
- ✓ Estudio de tiempos y métodos de trabajo.

El estudio de éstos elementos servirá para establecer el esquema de todo el sistema de producción y posibilidades de cumplimiento.

2.- *Pronóstico de la demanda.*

Para establecer la cantidad de productos que la empresa deberá fabricar durante un período de tiempo, se utilizan los pronósticos de demanda.

Un pronóstico es una anticipación o predicción de algún suceso futuro, la cual se debe hacer basándose en modelos matemáticos o apreciaciones subjetivas o intuitivas.

Existen varios tipos de pronósticos¹³:

- Pronósticos económicos: Anticipan tasas de inflación, flujo de dinero, crisis etc.
- Pronósticos tecnológicos: Se utilizan para predecir la aparición de nuevos productos o nuevas tecnologías.
- Pronósticos de demanda: Son proyecciones sobre la cantidad que se espera vender de un producto o servicio.

¹³ Render Barry y Heizer Jay. "Principios de Administración de Operaciones". México 1996. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. p. 47-49.

Otra forma de clasificar los pronósticos, es basándose en el procedimiento seguido para abordarlos:

a) *Métodos cuantitativos*: Se basan en la utilización de modelos matemáticos; ejemplos:

★ Jurados de opinión ejecutiva

★ Método Delphi

★ Encuesta a consumidores

★ Fuerza de ventas

b) *Métodos Cualitativos*: Incorporan factores como: la emoción, experiencias anteriores, intuición, etc.; ejemplos:

★ Modelos de series de tiempo

★ Método casual de regresión lineal

Las funciones principales que cumplen los pronósticos son:

- ◆ Definir los objetivos de producción, los presupuestos y las cantidades de ventas.
- ◆ Establecer una cantidad mínima posible para el inventario.
- ◆ Programar de forma eficiente la producción.
- ◆ Establecer la mano de obra, maquinaria y materiales que se utilizarán.

3. Plan de Producción.

Establece lo que se producirá a un determinado período de tiempo, teniendo en cuenta para ello la capacidad de producción y la estimación de ventas. Establece los objetivos de producción, los recursos necesarios, la logística, el tiempo estimado, los sistemas de control necesarios y las cargas de trabajo; ésto en forma general¹⁴.

4. Programa Maestro de Producción.

Para llevar a cabo el plan de producción es necesario elaborar un programa más detallado y fragmentado que describa lo que se va a fabricar y cuándo se realizará estableciendo los requerimientos necesarios para producir, el personal que lo elaborará, establecer la secuencia del proceso productivo y la cronología de las fechas de inicio y fin de las actividades, utilizando gráficas de Gantt.

Algunas técnicas utilizadas por la programación maestra son:

- ✓ MRP (Material Requirements Planning) Planeación de Requerimientos de Materiales, que ayuda a la programación maestra a determinar la cantidad de los componentes y materiales requeridos.
- ✓ CRP (Capacity Requirements Planning) Planeación de los Requerimientos de Capacidad, es una técnica que sirve para distribuir el trabajo atendiendo a la capacidad de producción de los recursos empleados¹⁵.

5. Emisión de Ordenes.

La última etapa en la planeación es la emisión de ordenes a las diversas áreas de la empresa, para que coordinadamente ejecuten los planes y así poder cumplir los objetivos planeados.

¹⁴ Chiavenato Idalberto. Op. Cit. p. 95.

¹⁵ Render Barry y Heizer Jay. Op. Cit. p. 488.

Las ordenes que se emite son:

1. Orden de producción.
2. Orden de montaje.
3. Orden de compra.
4. Orden de servicio.
5. Requisición de materiales.

4.7 CONTROL DE INVENTARIOS

El inventario es cualquier material almacenado para ser posteriormente utilizado. El inventario dentro de una empresa tiene las siguientes funciones:

- 1) Cubrir una demanda anticipada
- 2) Aprovechar descuentos por cantidad
- 3) Protegerse contra la inflación
- 4) Protegerse contra inventarios agotados

A) Tipos de Inventarios.

Los inventarios pueden clasificarse como:

- ✓ *De materia prima.* Son los insumos y materiales básicos que se necesitan para producir. Generalmente tienen que ser adquiridos a proveedores externos, aunque puede ser la misma empresa quien los proporcione.

- ✓ *De materiales en proceso.* Son los materiales que tienen algún grado de transformación, al pasar por varias etapas, sin llegar al final del proceso y se almacenan para pasar a otra etapa. Son llamados también materiales semielaborados.
- ✓ *De suministros.* Son las refacciones y materiales necesarios que mantienen en buenas condiciones las máquinas y equipos de la empresa.
- ✓ *De materiales acabados.* Son llamados componentes, porque son piezas terminadas o adquiridas que se anexan al producto final.
- ✓ *De producto terminado.* Son productos ya terminados que han finalizado su proceso productivo.

B) Clasificación de los Inventarios según su Importancia.

Se deben clasificar los inventarios de acuerdo a su importancia económica. Existe una técnica llamada Clasificación ABC; la cual divide a los inventarios en tres tipos, aplicando el principio de Pareto, porque el 20% de artículos representa un 80% del valor del inventario¹⁶.

PRODUCTOS	ARTÍCULOS	VALOR
Clase A	15-20 %	80 %
Clase B	35-40 %	15 %
Clase C	00-40 %	05 %

¹⁶ Chiavenato Idalberto. Op. Cit. p. 140-141.

En un histograma se representa:

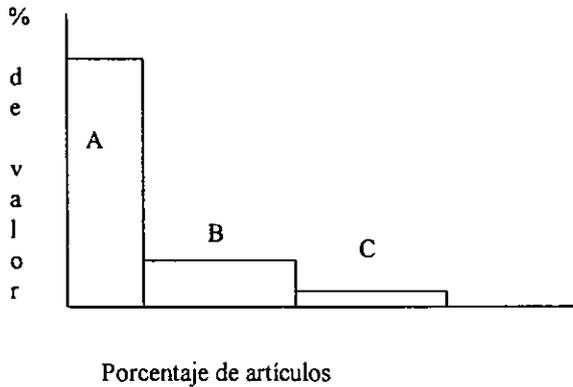


Fig. 15. Histograma de la distribución de artículos.

Debe de existir un mayor cuidado en el control de inventarios con los artículos clasificados como clase A, debido a su importancia económica.

C) Tipos de Modelos de Inventarios¹⁷.

Existen varios modelos que pueden utilizarse para poder asegurar una cantidad de inventarios que garantice el abastecimiento a la producción. Aquí mencionaremos tres:

1. *Tamaño del lote económico (EQO)*. Esta técnica de control de inventarios, consiste en solicitar una cantidad (Q) fija de inventarios, esta cantidad se consume en forma constante, sin variaciones, y cuando llega a 0, llega un segundo pedido.

¹⁷ Render Barry y Heizer Jay. Op. Cit. p. 430-448.

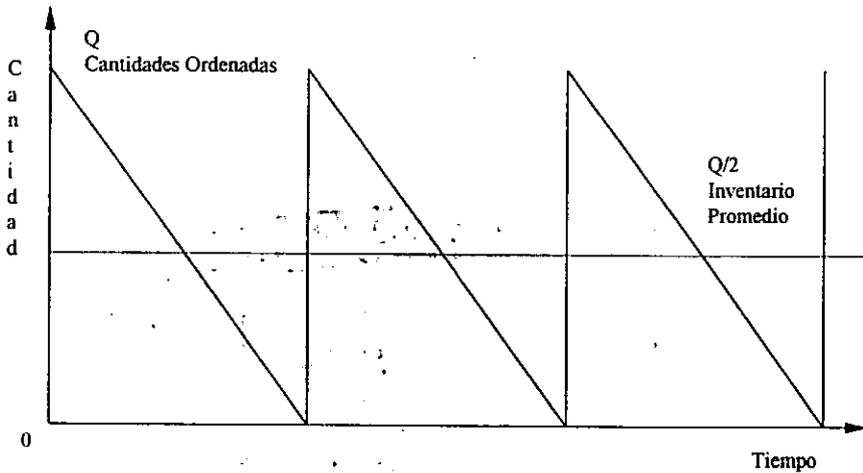


Fig. 16. Gráfica del lote económico¹⁸.

2. *Cantidad de orden de producción.* Aquí las cantidades ordenadas no son suministradas inmediatamente, sino que son recibidas poco a poco y constantemente. Supone que el consumo del inventario es permanente.
3. *Descuento por volumen.* Es utilizada para decidir las compras por volumen y determinar si es conveniente mantener un inventario de gran volumen.

D) Registro de Inventario.

Contienen información fija y variable, un ejemplo claro de esto son las tarjetas de almacén, las cuales tienen como datos permanentes:

¹⁸ *Ibidem.* p. 437.

- ⊖ Número y nombre del artículo
- ⊖ Descripción del artículo
- ⊖ Ubicación dentro del almacén
- ⊖ Tiempo de permanencia en el almacén
- ⊖ Tiempo de respuesta de proveedores
- ⊖ Inventario de seguridad
- ⊖ Clasificación de proveedores

Dichas tarjetas contienen información que varía dependiendo de las características de los artículos o materiales almacenados en el inventario, resaltando:

- ◆ Cantidades ordenadas, fechas, etc.
- ◆ Cantidades recibidas, fechas y orden de compra.
- ◆ Identificación del lote.

Por otra parte, los registros inadecuados del inventario provocan:

- ▶ Desabasto o demoras en las entregas del proveedor.
- ▶ Presupuestos equivocados sobre las utilidades.
- ▶ Incremento de tiempos extras.

E) Métodos de Evaluación de Inventarios¹⁹.

- *PEPS (Primeras entradas, primeras salidas)*. Al utilizar éste método de evaluación, las ventas que se realizan tienen como base el costo de los artículos viejos, mientras que el costo del inventario se obtiene considerando los costos de los artículos recientes; éste método conviene en períodos de inflación.
- *UEPS (Últimas entradas, primeras salidas)*. Con éste método se consideran los costos de las últimas adquisiciones para hacer las primeras ventas, evaluando los inventarios con los costos de los artículos más viejos, es decir cuando el poder adquisitivo de la moneda aumenta es recomendable usar éste método.
- *PP (Precio promedio)*. Es el método en el cual se promedian los costos de los artículos adquiridos con anterioridad y los costos de los más recientes, para tener un costo promedio, con el cual se realizan las operaciones y se calcula el valor del inventario, es decir de cada nueva adquisición se deriva un nuevo precio promedio.

Las empresas, como una estrategia, para los períodos inflacionarios (aumento de precios de las mercancías) o deflacionarios (disminución de precios de las mercancías), suelen cambiar su método de evaluación, para resultar menos afectadas por los cambios económicos.

¹⁹ W. Fogarty Donald et al. "Administración de la Producción e Inventarios". México 1995. Editorial Compañía Editorial Continental. p. 369-374.

4.8 CONTROL DE CALIDAD

La calidad se define como una actividad que busca el cumplimiento de los estándares definidos previamente, es decir hacer las cosas bien desde la primera vez, para que ésto sea posible las especificaciones deben ser claras y precisas. La calidad nos permite reducir costos y ayuda a la imagen de la empresa.

Por otra parte se han desarrollado programas²⁰ para desarrollar la calidad, cada uno de ellos pretende reducir al mínimo los errores y deficiencias de la producción, no obstante la mayoría de ellos abarcan aspectos como:

- a) La motivación e incentivos de los trabajadores; para que dentro de su área de trabajo produzcan con eficiencia y eficacia.
- b) La capacitación y adiestramiento del personal, para concientizarlos de la importancia de la calidad.
- c) Modificar los métodos y procesos de trabajo en caso necesario para fomentar una colaboración grupal que nos lleve a la calidad.

➤ **Mejoramiento Continúo (KAIZEN)**

Implica un esfuerzo constante hacia la perfección, sin embargo, ésta nunca se alcanza, pero el mejoramiento continuo del trabajo debe permanecer.

➤ **Círculos de Control de Calidad (CCC)**

Un círculo de control de calidad, es un grupo entre 6 y 12 trabajadores que se reúnen voluntariamente, para analizar problemas relativos a la producción o a cualquier área de la empresa y difundir los resultados obtenidos entre sus compañeros, éste grupo recibe capacitación acerca de las principales funciones de la empresa y tienen como objetivos:

²⁰ Render Barry y Heizer Jay. Op. Cit. p. 94-96.

1. Difundir los aspectos de calidad en la empresa.
2. Aplicar la calidad al proceso de su trabajo y al ambiente en general.
3. Desarrollar un ambiente de solidaridad y cooperación entre sus compañeros.

➤ **Programas de Cero Defectos**

Pretenden concientizar a todo el personal involucrado en la creación, diseño y producción de un producto, a fin de realizar sus actividades con calidad desde el inicio.

Para ello emplea reuniones para discutir y examinar los errores detectados, determinar las principales fuentes de problemas de calidad y que los operarios propongan ideas o sugerencias sobre mejoras en su trabajo, ya que su objetivo final es reducir los errores hasta llegar a cero defectos en la producción.

➤ **Benchmarking**

Esta técnica consiste en identificar una empresa líder que tenga procesos similares a los aplicados en la empresa y así establecer parámetros de comparación y formar un equipo que con un trabajo organizado y continuo ayude a igualar o superar dichos estándares.

➤ **Justo a Tiempo (JIT)**

Dentro de éste sistema se reducen los inventarios al mínimo y con ello los costos de almacenaje, ya que se adquiere la materia prima en el momento en que se requiere, pero debe tenerse una excelente programación y contar con proveedores cumplidos, de esta manera se elimina la necesidad de mantener inventarios.

4.9 MANTENIMIENTO

Es una actividad de la Administración de Operaciones, que tiene por objeto corregir los desgastes, y averías de la maquinaria y equipo para lograr su mejor funcionamiento y que sean utilizados a su máxima capacidad. El mantenimiento puede ser; mecánico, eléctrico, electrónico, etc., según las anomalías detectadas en el proceso.

El mantenimiento se clasifica en:

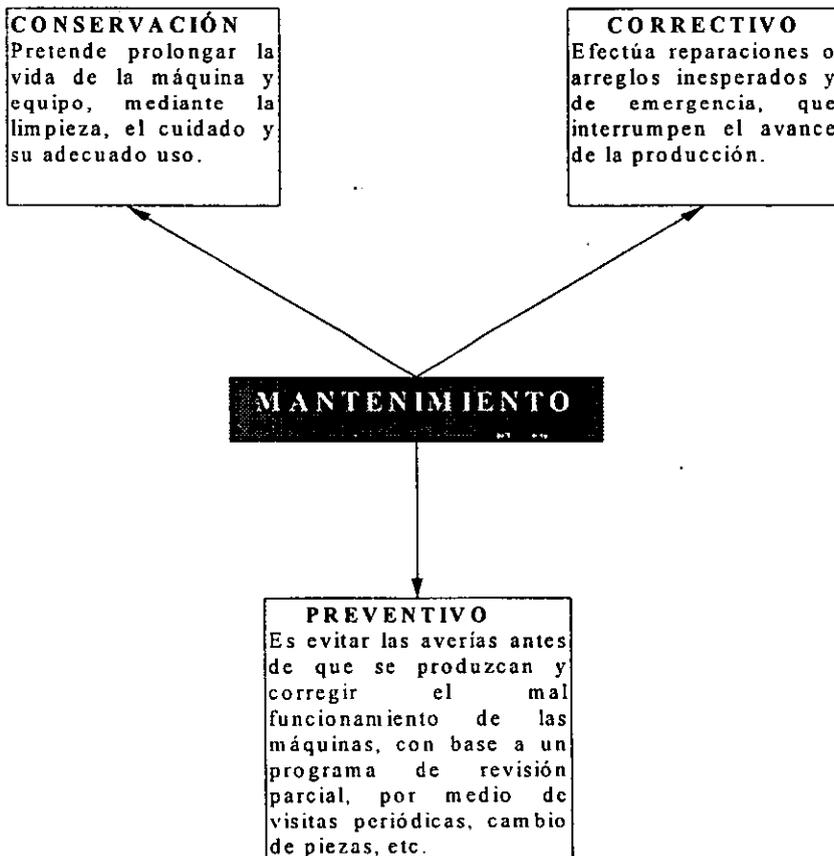


Fig.17. Tipos de mantenimiento.

ANEXOS

Se anexan formatos y circulares, utilizados en el departamento de producción, a fin de mostrar la manera en que se desarrollan las funciones y cómo se controlan; sin embargo los nombres de clientes, así como precios y pedidos son ficticios.

1.-PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

FECHA DE ENTREGA CLIENTE	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
CANADÁ	32,000 Cajas de tenis			15,000 Cajas de zapato	
TELSTAR			1,200 Cajas de relojes de pared	800 Cajas de relojes de mano	
BRASIL		2,000 Cajas de tenis			
LA CORONA	5,000 Cajas de chocolates				3,000 Cajas en forma de corazón
TENIS NB			2,500 Cajas plegables para tenis infantiles		
SANDY		8,000 Cajas de sandalias			

México D.F., a 3 de febrero de 1999

GUISELLE

Luis Andrade R.
Director General

PRESENTE

Por medio de la presente, me permito ofrecerle mis servicios de elaboración de cajas de cartón corrugado ya que somos una empresa que se adecua a las necesidades de nuestros clientes, ofreciendo los mejores precios y ventajas del mercado.

Adjunto envío algunos precios y los datos necesarios para concertar una cita.

Sin más por el momento quedo de usted.

ATENTAMENTE

Sr. Alejandro Cantú
Director General

La empresa "La Caja de Oro" cuenta con los recursos necesarios para la elaboración de cajas de cartón, resistentes y adecuadas para sus productos, por ello le comunicamos algunos de nuestros precios y productos esperando despierten su interés.

PRODUCTO	MEDIDAS	PRECIO
Caja rectangular para zapatos	27 X 7 cm.	\$ 0.10
Caja plégable para zapato-tenis	25 X 8 cm.	\$ 0.09
Caja para zapato infantil	15 X 17 cm.	\$ 0.08
Caja para reloj de pared	35 X 30 cm.	\$ 0.13
Caja para reloj de pulso	16 X 5 cm.	\$ 0.05
Caja para cinturón	10 X 12 cm.	\$ 0.07
Caja chica para chocolates	20 X 20 cm.	\$ 0.06

Estos son algunos precios de nuestros principales productos, sin embargo en pedidos mayores se hacen descuentos.

México D.F.; a 3 de mayo de 1999

CONVENIO

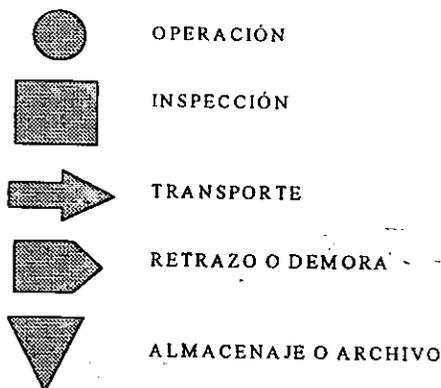
La empresa "La Caja de Oro", se compromete a entregar el día 6 de mayo del presente año 12,000 cajas de cartón corrugado de 20 X 20 cm: en las instalaciones de la empresa Nestlé, ubicada en Loma Bonita #14 Col. Sta. Martha a las 12:00 p.m., y a su vez ésta empresa liquidará en el momento \$ 7,200 en efectivo.

Sr. Alejandro Cantú
Director General
"La Caja de Oro"

Lic. Mario Reyes
Director de Compras
"Nestlé"

Testigos

Testigos



OPERACIÓN

Ocurre cuando intencionalmente se cambian cualquiera de las características físicas o químicas de un objeto; cuando este se monta o desmonta de otro objeto, o se dispone a preparar otra operación, transporte, inspección o almacenaje.

TRANSPORTE

Ocurre cuando se mueve un objeto de un lugar a otro, excepto cuando dichos movimientos son ejecutados por el empleado en su lugar de trabajo durante una operación o una inspección.

INSPECCIÓN

Ocurre cuando un objeto es examinado para una identificación, verificando su calidad o cantidad, en cualquiera de sus características.

DEMORA O RETRAZO

Ocurre a un objeto cuando condiciones ajenas a las inherentes al proceso no permiten o no requieren la ejecución inmediata de la siguiente acción planeada.

ARCHIVO O ALMACENAJE

Ocurre cuando un objeto es guardado y protegido contra un traslado no autorizado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alvarez Anguiano Jorge
"Apuntes de Auditoría Administrativa"
19ª Reimpresión. México, D.F. Editorial UNAM-FCA, 71 pág.
2. Betancourt-Romero Samuel
"Principios Fundamentales de la Administración de Empresas"
México 1994. Editorial Limusa, 185 pág.
3. Brink y Witt
"Auditoría Interna Moderna"
4ª Edición, México 1988, 3ª reimpresión 1991, Editorial ECASA, 801 pág.
4. Calderón Taboada Juan Manuel
"Apuntes de Clase de Auditoría Administrativa II"
México. Inédito.
5. Chiavenato Idalberto
"Iniciación a la Administración de Producción"
México, 1993. Editorial McGraw-Hill Interamericana. 154 pág.
6. Fogarty W. Donald *et al.*
"Administración de la Producción e Inventarios"
México 1995. Editorial Compañía Editorial Continental, 994 pág.
7. García R. José Luis
"Apuntes de Clase de Operaciones II"
México. Inédito.

8. Méndez Morales José Silvestre
"Economía y la Empresa"
México 1991. Editorial McGraw-Hill, 360 pág.
9. Render Barry, Heizer Jay
"Principios de Administración de Operaciones"
México, 1996. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. 624 pág.
10. Robbins R: Stephen y Coylder Mary
"Administración"
5ª Edición, México 1996, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, 770 pág.
11. Valdés Mier Diana Leticia
"Apuntes de Clase de Auditoría Administrativa I"
México. Inédito.