

12  
20j

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN**

**LA PLANEACION Y CONTROL DE UTILIDADES  
EN EMPRESAS MANUFACTURERAS**

DIRIGIDA POR:  
C.P. JESUS DAVALOS ROJAS

**TESIS**

Que Para Obtener el Título de  
LICENCIADO EN CONTADURIA  
presenta  
ARMANDO ESPINOSA MEDEL

**CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MEXICO 1987**



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 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.

"LA PLANEACION Y CONTROL DE UTILIDADES EN EMPRESAS MANU--  
FACTURERAS"

I N D I C E

|   | <u>PAGINA</u> |
|---|---------------|
| INTRODUCCION  |               |
| <u>CAPITULO I - PUNTO DE EQUILIBRIO</u>   | 1             |
| - Determinación del punto de equilibrio   | 2             |
| - Análisis del punto de equilibrio  | 21            |
| <u>CAPITULO 2 - EL PRESUPUESTO ENFOCADO A LA</u><br><u>PLANEACION Y CONTROL DE UTILIDADES</u> | 30            |
| - Planeación de ventas  | 38            |
| - Planeación de la producción   | 70            |
| - Planeación y control de materiales directos   | 87            |
| - Planeación y control de mano de obra directa  | 95            |
| - Planeación y control de gastos indirectos de<br>manufactura                                 | 100           |
| - Planeación y control de gastos de operación   | 108           |
| - Planeación de inversiones de capital  | 115           |
| - Terminación y control del plan de utilidades  | 131           |
| - Control del plan de utilidades por áreas de<br>responsabilidad                              | 149           |
| <u>CAPITULO 3 - ANALISIS Y PLANEACION FINANCIERA</u>  | 151           |
| - Análisis financiero por medio de razones  | 152           |
| - Administración del capital de trabajo   | 159           |
| <u>CONCLUSIONES</u>   | 165           |
| <u>BIBLIOGRAFIA</u>   | 167           |

C A P I T U L O I

Punto de Equilibrio

## INTRODUCCION

Las funciones de administrador financiero dentro de una empresa manufacturera pueden evaluarse con respecto a los estados financieros básicos de ésta. Sus tres funciones primarias son:

- 1) Análisis de datos financieros - Esta función se refiere a la transformación de datos financieros a una forma que pueda utilizarse para controlar la operación de la empresa. Para esto puede apoyarse en el sistema presupuestario y el control presupuestal.
- 2) Determinación de la estructura de activos de una empresa -El administrador financiero determina tanto la composición como el tipo de activos que se encuentran en el balance de la empresa. El término composición se refiere a la cantidad de dinero que comprenden los activos circulantes y fijos. Una vez que se determina la composición, el gerente financiero debe determinar y tratar de mantener otros niveles "óptimos" de cada tipo de activo circulante.
- 3) Determinación de la estructura de capital de la empresa -Esta función se ocupa del pasivo y capital en el balance. Deben tomarse dos decisiones fundamentales acerca de la estructura de capital de la empresa. Primero, debe determinarse la composición más adecuada de financiamientos a corto y largo plazo. Segundo, deter

minar cuales fuentes del financiamiento a corto o largo plazo son mejores para la empresa en un momento dado.

El objetivo del administrador financiero debe ser el alcanzar los objetivos de los accionistas de la empresa, que generalmente se traducen en maximización de utilidades.

Esta tesis se enfoca principalmente al primer punto debido a la importancia que esta revista en los resultados de la empresa. Los puntos 2 y 3 se tocan muy ligeramente en el capítulo 3.

## EL PUNTO DE EQUILIBRIO

### DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

#### Definición e importancia.

El punto de equilibrio, podría definirse como:

La venta expresada en volumen de unidades o importe que - debe alcanzar una empresa, para que sus ingresos cubran - exactamente sus costos totales y de esta forma no obtener utilidad ni pérdida.

El análisis del punto de equilibrio, es una herramienta muy importante de la administración financiera, y en especial de la planeación de utilidades, siendo particularmente útil en la toma de decisiones al analizar -- las siguientes situaciones:

- 1) Incremento de la capacidad de producción de la fábrica.
- 2) Aumento o disminución de los precios de venta en base a volumen.
- 3) Introducción de nuevas líneas ya existentes.
- 4) Descontinuar líneas de productos ya existentes.
- 5) Cambiar la localización de la planta, o abrir una nueva.
- 6) Modernización de equipo.
- 7) Medir el margen de seguridad de la empresa.

El análisis del punto de equilibrio, está dir

tamente relacionado con el efecto que los cambios en costos fijos, costos variables, volumen y mezcla de ventas, y precios de venta, producen en las utilidades.

Por lo anterior, es de suma importancia el conocimiento de la variabilidad de los costos, ya que estos dos elementos provocan que se obtenga un mayor ó menor -- margen de utilidad al cambiar el volumen de ventas así como un punto de equilibrio distinto según el volumen de -- venta.

#### DEFINICION DE COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES.

En toda empresa manufacturera se efectúan erogaciones con el propósito de fabricar bienes y venderlos en una cantidad mayor a dichas erogaciones, con el objeto de obtener una utilidad, y en la medida en que esta sea mayor, dependerá el éxito del negocio.

Ahora bien, algunas erogaciones se convierten -- en costos en el momento en que se producen, y otras se -- mantienen como activos en la contabilidad de la empresa, en espera de que suceda un hecho, por ejemplo: Consumo de un material que tenemos en inventario o bien, transcurra el tiempo (Depreciación de algún activo fijo).

Estos costos, se clasifican desde el punto de -- vista de su origen en:

- A) COSTOS DE PRODUCCION -Son aquellos que se realizan en la fabricación del producto, tales como mano de obra,

materiales y gastos indirectos de fabricación.

- B) GASTOS COMERCIALES -Son los gastos que se incurren en la administración de la empresa, comercialización del producto, y el almacenamiento y distribución del producto terminado.
- C) OTROS GASTOS -Entre estos, se encuentran los gastos de financiamiento, y aquellas erogaciones que no se realizan para cumplir con el objetivo principal de la empresa.

Al hablar de los distintos conceptos de costos que se tienen en una empresa industrial, se puede observar que las reacciones de cada uno de ellos ante los cambios de volúmenes serán distintos, ya que algunos costos permanecerán constantes independientemente del volumen de operación al que se esté trabajando, y en cambio otros aumentarán o disminuirán en forma proporcional al cambiar - el volumen de operaciones a los primeros, es decir, aquellos que permanecen sin cambio alguno, independientemente del volumen de operaciones, se les denomina "Costos Fijos".

A los segundos, o sea aquellos que varían en -- forma directamente proporcional al volumen, se les denomina "Costos Variables".

#### CARACTERISTICAS DE LOS COSTOS VARIABLES:

1. No existe costo variable si no hay producción.

2. La cantidad de costo variable tenderá a ser proporcional a la cantidad de producción. Por ejemplo, si la cantidad de producción se duplicó en un determinado pe ríodo, el costo variable deberá duplicarse también.
3. Un costo variable, no está en función del tiempo. El simple transcurso del tiempo no significa que se incurra en un costo o gasto variable.

#### CARACTERISTICAS DE LOS COSTOS FIJOS:

Los costos fijos, deben considerarse dentro de una escala potencial de capacidad de producción, por ejemplo, si una fábrica tiene una capacidad instalada de --- 500,000 unidades anuales, tendrá ciertos costos fijos, -- los cuales permanecerán constantes si disminuye la produc ción, pero si la capacidad de la planta se incrementara, aumentarían los costos fijos por la adquisición de nuevo equipo, edificios, etc., puede también darse el caso, en que una empresa no esté operando al máximo de su capaci-- dad, y en determinado momento incremente su nivel normal de producción sin necesidad de nuevas inversiones en equipo, lo cual no ocasionará que aumenten sus costos fijos.

Para una escala dada de actividad, los costos fijos tienen las siguientes características:

1. Los costos fijos tienden a permanecer iguales en total sin que importe el volumen de producción.
2. Los costos fijos están en función del tiempo, la canti dad de costo reconocida como gasto aumenta con el ---

transcurso del tiempo.

Otra característica importante que diferencia - los costos fijos de los variables es el impacto que tienen estos en los costos unitarios, debido a que mientras que el costo variable unitario permanece constante a cualquier volumen de producción, el costo fijo por unidad varía en forma inversa al volumen de producción.

A continuación se citan algunos ejemplos de costos fijos y variables:

#### COSTOS VARIABLES

Material productivo

Material procesivo

Material de empaque

Mano de obra directa

Impuestos especiales a la producción

Herramental perecedero

Energía eléctrica

Comisiones sobre ventas

Desperdicios por material dañado, etc.

#### COSTOS FIJOS

Seguros de maquinaria y edificios

Impuestos sobre bienes raíces

Depreciación (en caso de depreciación en línea recta)

Rentas, etc.

En los ejemplos anteriores, nos encontramos con costos perfectamente definidos por su naturaleza, pero -- existen algunos costos que están formados por una base fija y una parte variable, a éstos últimos se les identifica como "Semi-Variantes".

Por ejemplo el departamento de mantenimiento debe tener un nivel mínimo permanente de personal tan solo para tener en marcha la planta, sin que importe el nivel de producción. Protección de Planta debe tener un personal mínimo aunque esté totalmente cerrada la planta. Estos son en realidad costos fijos. Los costos requeridos arriba del nivel mínimo de actividad son variables, porque se deben hacer ajustes correspondientes cuando cambia el volumen.

Es de vital importancia para el administrador - financiero, el conocer en la forma más realista posible - los costos fijos y los variables en que incurre la empresa en su proceso operativo, para lograr una adecuada planeación y control financiero. Para esto ha desarrollado la técnica contable de los siguientes métodos, con el objeto de determinar la porción variable y fija de los costos semi-variantes.

1. Método de máximos y mínimos.
2. Método de cálculo aproximado.
3. Método de diagrama de puntos dispersos.
4. Método de mínimos cuadrados.

Con el fin de ilustrar estos métodos, resolveremos el siguiente ejemplo: Supongamos que la compañía manufacturera de partes automotrices, S.A., está realizando su presupuesto anual de gastos de manufactura y necesita conocer la naturaleza de sus gastos de mantenimiento, para lo cual utilizará como estadística los gastos reales del año anterior, que fué un año normal, sin problemas de huelga ó hechos no recurrentes que afectarán sus operaciones.

Estadísticas del año 1984.

| <u>M e s</u> | <u>Unidades<br/>Producidas</u> | <u>Gastos de<br/>Mantenimiento</u> |
|--------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Enero        | 15,400                         | \$ 56,400                          |
| Febrero      | 12,500                         | 47,400                             |
| Marzo        | 13,700                         | 48,100                             |
| Abril        | 18,400                         | 62,200                             |
| Mayo         | 18,900                         | 62,300                             |
| Junio        | 13,600                         | 47,900                             |
| Julio        | 14,700                         | 54,200                             |
| Agosto       | 12,100                         | 50,000                             |
| Septiembre   | 10,900                         | 45,800                             |
| Octubre      | 14,800                         | 52,000                             |
| Noviembre    | 17,400                         | 57,500                             |
| Diciembre    | 15,000                         | 54,500                             |
| T O T A L    | 177,400                        | 638,300                            |

## 1. METODO DE MAXIMOS Y MINIMOS

Este método se basa en la utilización de la tasa de producción y el costo que se esté analizando, en este caso de mantenimiento durante dos meses diferentes del año, el mes de la producción máxima y el mes de la producción mínima.

Los informes mostrarán:

|                     | <u>Unidades<br/>Producidas</u> | <u>Gastos de<br/>Mantenimiento</u> |
|---------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Mayo (máxima)       | 18,900                         | \$ 62,100                          |
| Septiembre (mínima) | <u>10,900</u>                  | <u>45,800</u>                      |
| DIFERENCIA          | <u>8,000</u>                   | <u>\$ 16,500</u>                   |

De este informe puede sacarse la conclusión de que para fabricar las 8,000 unidades adicionales, se incurrió en un gasto adicional de mantenimiento de \$16,500; - por lo tanto, el costo variable unitario sería de \$2,06 - (dividiendo los \$16,500 entre 8,000 unidades).

Basándose en las cifras para estos dos meses, - puede calcularse la cantidad de costos fijos por mes de - la manera siguiente:

|                              | <u>Mayo</u>      | <u>Septiembre</u> |
|------------------------------|------------------|-------------------|
| Gasto de mantenimiento total | \$ 62,300        | \$ 45,800         |
| Gasto variable:              |                  |                   |
| 18,900 unidades a \$ 2,06    | 38,954           |                   |
| 10,900 unidades a \$ 2,06    |                  | \$ 22,454         |
| Gastos fijos por mes         | <u>\$ 23,346</u> | <u>\$ 23.346</u>  |

De esta forma llegamos a la conclusión de que - el costo fijo anual es de \$ 280,152 y el costo variable - por unidad es de \$2,06. Aunque los cálculos no son total-mente exactos, como se demostrarán a continuación:

|  |         |
|--|---------|
| Gasto variable (177,400 unidades por \$2,06) | 365,444 |
| Gasto fijo                                   | 280,152 |
| Gasto total                                  | 645,596 |

Sin embargo, el gasto de mantenimiento real fué de \$638,000 en el año, la diferencia de \$7,596, tal vez - se originó porque los costos de estos dos meses que se -- utilizaron en el cálculo no se comportaron de manera regular en la producción de todo el año. Si el mes de nivel máximo ó el mes de nivel mínimo estuvieron considerablemente fuera del nivel de los demás meses en lo que se refiere a la relación entre producción y gastos de mantenimiento, los cálculos para el gasto fijo total y el gas-to variable unitario podrían tener errores importantes. Sin embargo, éste método es fácil de aplicar y si se toma

la precaución de excluir de los cálculos las cifras de -- cualquier mes que esté fuera de nivel normal, se pueden ob-- tener resultados razonables.

## 2. METODO DE CALCULO APROXIMADO

Este método se basa en el sentido común y la -- experiencia, por ejemplo se puede calcular que el costo -- fijo anual es de \$22,000 basándose en experiencias ante-- riores, promedios, o bien información proporcionada por -- el gerente de mantenimiento en base a lo que él considera serán los gastos en que necesariamente tendrá que incu--- rrir para mantener en buen estado la planta, aunque por -- alguna razón no haya producción en ese momento.

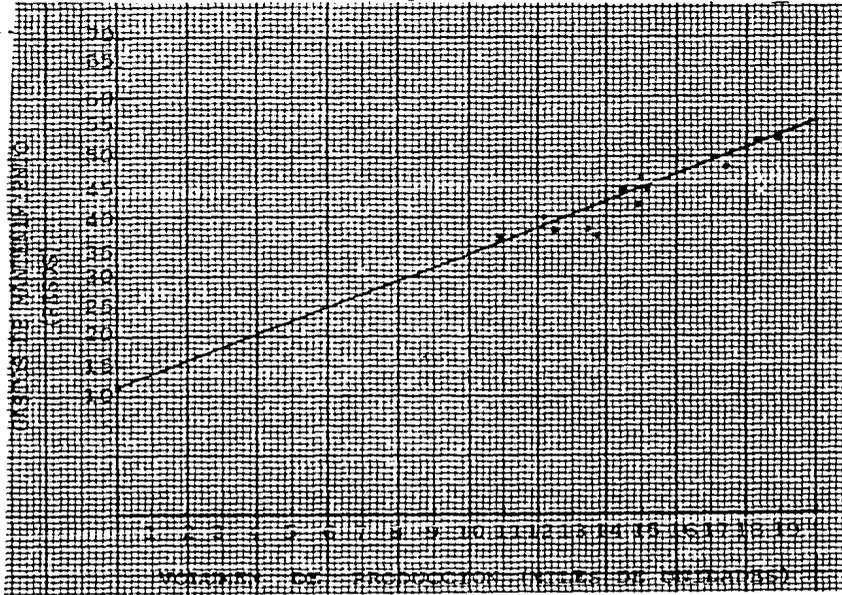
Desde luego, los resultados obtenidos no serán muy exactos ya que dependerán únicamente del acertado jui-- cio del gerente de mantenimiento y muchas veces es difí-- cil determinar sin un estudio más profundo, la variabili-- dad de los mismos.

## 3. METODO DE DIAGRAMA DE PUNTOS DISPERSOS.

Este método sirve para separar los costos en -- sus partes fijas y variables. Involucra pocas matemáti-- cas pero exige habilidad para preparar una gráfica. Para demostrar este método y el método siguiente, utilizaremos los mismos datos que en el método tratado en primer térmi-- no.

Se debe preparar un diagrama de puntos disper--

sos, graficando en las abscisas la producción mensual en unidades y en las ordenadas el gasto de mantenimiento mensual.



Se colocará cada punto, en las coordenadas en que se intersecten los gastos de mantenimiento con el volumen de producción. Al unir los puntos máximo y mínimo, se obtendrá una línea recta que mostrará una tendencia de descenso de derecha a izquierda. Si la tendencia de la línea puede considerarse como indicación de la relación entre la producción y los gastos de mantenimiento, entonces es posible calcular el costo fijo y costo variable -- mensual por unidad, de la siguiente forma: el costo fijo está determinado por el punto en que el curso de la línea arriba mencionada intersecta el eje de las ordenadas (el punto en que la producción es cero). Resultando aproxima

damente \$22,500. Para determinar el costo variable por unidad, se anula el gasto fijo, se resta al gasto total y la diferencia se divide entre el total de unidades producidas ( $22,500 \times 12 = 270,000 - 638,300 = 368,300 \div - - 177,400 = \$ 2.08$ ).

En el caso de que no haya variaciones en volumen considerables provocadas por aumentos de capacidad -- que incrementen nuestros costos fijos, se obtendrán generalmente resultados satisfactorios.

#### 4. METODO DE MINIMOS CUADRADOS.

Este es el método que nos proporciona un mayor grado de exactitud en el cálculo de los gastos fijos y variables. Está basado en modelos matemáticos sencillos y no se necesita información adicional.

El procedimiento es el siguiente:

1o. Determinar la variación del promedio tanto en unidades como en importe preparando la siguiente tabla:

|            | (X)                    | y                      | Xy          | x <sup>2</sup> |
|------------|------------------------|------------------------|-------------|----------------|
|            | UNIDADES<br>PRODUCIDAS | GASTOS DE<br>MANTENIM. |             |                |
| ENERO      | 617                    | 3,208                  | 1'979,336   | 380,689        |
| FEBRERO    | (2,283)                | (5,792)                | 13'223,136  | 5'212,089      |
| MARZO      | (1,083)                | (5,092)                | 5'514,636   | 1'172,889      |
| ABRIL      | 3,617                  | (9,008)                | 32'581,936  | 13'082,689     |
| MAYO       | 4,117                  | (9,108)                | 37'497,636  | 16'949,689     |
| JUNIO      | (1,183)                | (5,292)                | 6'260,436   | 1'399,489      |
| JULIO      | ( 83)                  | (1,008)                | ( 83,664)   | 6,889          |
| AGOSTO     | (2,683)                | (3,192)                | 8'564,136   | 7'198,489      |
| SEPTIEMBRE | (3,883)                | (7,392)                | 28'703,136  | 15'077,689     |
| OCTUBRE    | 17                     | (1,192)                | ( 20,264)   | 289            |
| NOVIEMBRE  | 2,617                  | 4,308                  | 11'274,036  | 6'848,689      |
| DICIEMBRE  | 213                    | 1,312                  | 279,456     | 45,369         |
| T O T A L  | 0                      | 0                      | 145'773,952 | 67'364,948     |

Para obtener la variación del promedio para la columna "X" se hacen los siguientes cálculos:

A) Obtener el promedio de producción mensual  $177,400/12 = 14,783$ .

B) Determinar la variación de la producción mensual contra el promedio. Ejemplo: Enero  $15,400 - 14,783 = 617$

De igual manera se obtiene la variación del promedio para la columna "y".

2o. Desarrollar la siguiente fórmula:

$$\text{Cuota variable} = \frac{\sum Xy}{\sum x^2} = \frac{145'773,952}{67'374,948} = 2.16$$

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Importe gastos variables   | \$ 383,184        |
| Importe gastos fijos       | <u>\$ 255,116</u> |
| Importe TOTAL              | \$ 638,300        |
| <br>Gastos fijos mensuales | <br>\$ 21,260     |

Las cifras obtenidas por el método de mínimos cuadrados son hasta cierto punto comparables con las obtenidas con los demás métodos en este ejemplo, no obstante es mucho mejor utilizar el método matemático ya que generalmente los gastos no se comportan tan lógicamente en la práctica y esto podría ocasionar una grave diferencia si se utiliza cualquiera de los otros métodos.

Para suministrar a la administración información para fines de control y planeación, deberá hacerse un análisis a fin de determinar una variación cuantiosa. ¿Se debió a ineficiencia? ¿Ha habido un cambio permanente, de tal forma que hay que volver a calcular los costos para utilizarlos el año próximo?

A menos que haya un cambio permanente en las circunstancias, los costos una vez calculados, pueden seguirse utilizando año tras año.

#### GRAFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.

Una vez que se ha definido el punto de equilibrio, así como su importancia dentro de la administración financiera, pasaremos ahora a la explicación de la gráfica del punto de equilibrio, sus distintas formas de pre-

sentación y las fórmulas matemáticas para obtenerlo. Para tal efecto, pongamos como ejemplo a la empresa "Manufacturas Eléctricas, S.A.", la cual está preparando su plan financiero anual para el año de 1987, y una vez determinadas sus ventas, costos y utilidades (que se presenten en el siguiente cuadro), desea conocer las ventas que necesita realizar para cubrir sus costos totales.

PLAN FINANCIERO ANUAL 1987  
MANUFACTURAS ELECTRICAS, S.A.

CIFRAS EN MILES DE  
PESOS

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| VENTAS                          |            |
| (500,000 unidades a \$450 c/u)  | \$ 225,000 |
| MATERIAL DIRECTO                | 80,900     |
| MANO DE OBRA DIRECTA            | 13,400     |
| GASTOS DE MANUFACTURA VARIABLES | 40,200     |
| GASTOS COMERCIALES VARIABLES    | 9,960      |
| TOTAL COSTOS VARIABLES          | 144,460    |
| UTILIDAD VARIABLE               | 80,540     |
| GASTOS DE MANUFACTURA - FIJOS   | 23,450     |
| GASTOS COMERCIALES - FIJOS      | 12,540     |
| OTROS GASTOS FIJOS              | 10,800     |
| TOTAL COSTOS FIJOS              | 46,790     |
| COSTOS TOTALES                  | 191,250    |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS     | 33,750     |

Hay varias fórmulas matemáticas para calcularlo, tres de las cuales se describen a continuación:

A) ECUACION DE LA RECTA

Sabiendo que:

y = total de gastos

A = gastos fijos

B = relación de los gastos variables con la venta

X = total de ventas

Si se substituyen los valores que presentamos en este ejemplo, se obtiene el total de gastos como sigue:

$$y = A + BX$$

$$y = 46,790 + (.642044 \times 225,000)$$

$$y = 46,790 + 144,460$$

$$y = 191,250$$

Considerando que el punto de equilibrio es cuando los ingresos son iguales a los gastos totales, entonces  $X = Y$ , substituyendo se tiene:

$y = A + BX$  de donde  $X = y$ , substituyendo a "X" por "y"

$X = A + BX$  despejando a "A", tenemos  $A + X - BX$

como  $X - BX = (1-B)X$  entonces, despejando a "X"

$$X = \frac{A}{1-B} \quad \text{Fórmula del punto de equilibrio.}$$

Substituyendo los datos del problema, resulta:

$$X = \frac{46,790}{1 - .642044}$$

$$X = \frac{46,790}{.357956}$$

$$X = 130,714$$

Comprobación:

|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| Ventas                             | 130,714       |
| Costo variable (.642044 X 130,714) | 83,924        |
| Costo fijo                         | <u>46,790</u> |
| Costo total                        | 130,714       |
| Utilidad de operación              | - 0 -         |

B) FORMULA PARA OBTENER EL PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES

$$X = \frac{F}{P - V}$$

X = Punto de equilibrio en unidades

P = Precio de venta por unidad

F = Costos fijos

V = Costo variable por unidad

Tomando los datos del problema anterior, tenemos:

P) Precio de venta por unidad \$ 450.00

V) Costo variable por unidad (144,460,000/500,000)=\$288.92

F) Costos fijos totales \$ 46,790,000

Entonces:

$$X = \frac{46,790,000}{450 - 288.92} = \frac{46,790,000}{161.08} = 290,477 \text{ unidades.}$$

C) Otra fórmula para calcular el punto de equilibrio y -- que nos sirve además para determinar el porcentaje de ventas que tenemos que alcanzar del total de ventas -- presupuestadas para obtener el punto de equilibrio --- (margen de seguridad) es la siguiente:

$$\text{margen de seguridad} = \frac{\text{Costo fijo}}{\text{Ventas-Costo variable}}$$

$$\text{punto de equilibrio} = \text{Ventas} \times \text{margen de seguridad}$$

Substituyendo:

$$\text{MS} = \frac{46,790}{225,000 - 144,460}$$

$$\text{MS} = \frac{46,790}{80,540}$$

$$\text{MS} = .5809535$$

$$\text{Punto de equilibrio} = 225,000 \times .5809535$$

$$\text{Punto de equilibrio} = 130,714$$

$$\text{Punto de equilibrio en unidades} = \frac{130,714}{\text{precio venta}} = \frac{130,714}{450} = 290,477 \text{ unidades}$$

Otra variante simplificada de esta fórmula sería:

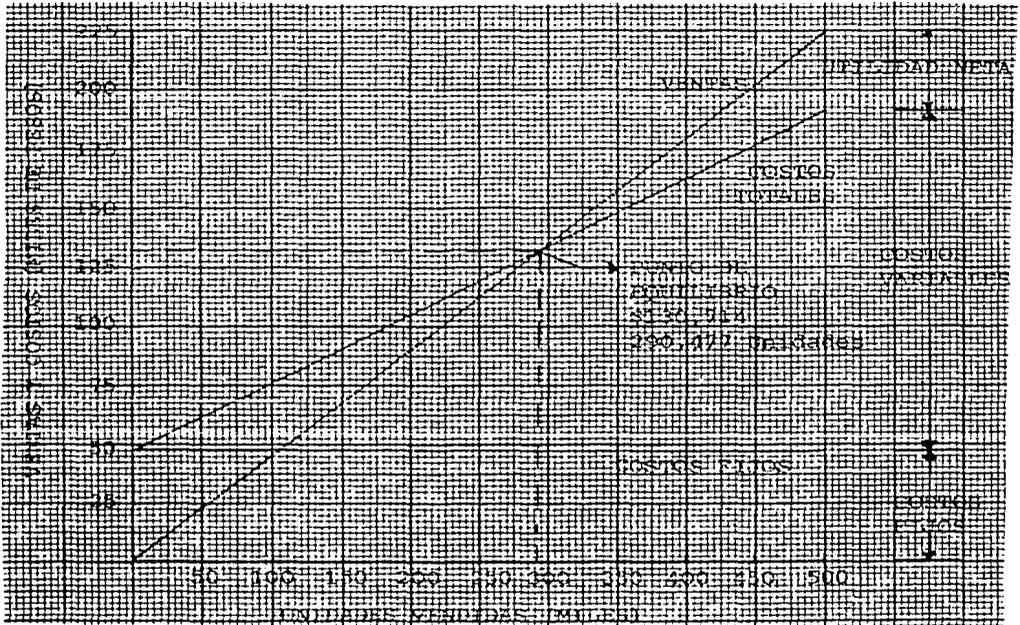
$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Utilidad variable}} \times \text{Venta}$$

Donde

$$\text{PE} = \frac{46,790}{80,540} \times 225,000$$

$$\text{Punto de equilibrio} = 130,714$$

## GRAFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.



Esta es trazada en un sistema de ejes cartesianos, donde el eje horizontal representa las ventas y el eje vertical los costos. Como puede observarse, la línea de los costos totales comienza exactamente sobre la línea de los costos fijos (que va paralela al eje horizontal), de forma que la zona de los costos variables comprende -- desde el punto en que se interseca la línea de los costos totales con la línea vertical que parte en el eje horizontal sobre el importe de ventas, y el punto en que se interseca la línea de los costos fijos con esta última.

#### ANALISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.

##### ANALISIS DE COSTOS, VOLUMENES Y UTILIDADES.

Las gráficas de punto de equilibrio simplificadas y los cálculos ilustrativos que se presentan en el -- punto anterior, implican que se lleven a cabo las siguientes suposiciones:

1. Que puedan clasificarse realísimamente los costos fijos y los costos variables.
2. Que el precio de venta no cambie a medida que cambie -- el volumen de ventas.
3. Que el inventario permanezca constante, o sea que el -- nivel de ventas y de producción sea el mismo.

De los supuestos anteriores, el primero (variabilidad de los costos) generalmente se puede determinar -- en forma razonable en la industria, basándose en los método

dos analizados en la primera parte de este capítulo.

En lo que se refiere al segundo supuesto, tiene varias implicaciones como son el buscar mayor volumen de venta en base al precio, la ley de la oferta y la demanda, así como la mezcla de productos, el cual se analizará más profundamente en el presente capítulo.

Por otro lado en lo referente a la constancia de los inventarios, no varían estos esencialmente un año con otro, por lo que en la práctica el analista financiero utiliza el mismo volumen de unidades tanto para ventas como para producción.

#### ALGUNAS CONSIDERACIONES DE PRECIO DE VENTA Y MEZCLA DE VENTAS.

El análisis del punto de equilibrio, supone un precio unitario de ventas constante, por consiguiente, la línea de ingresos es recta. Esta suposición es necesaria por dos razones, primero, debe mostrarse el efecto del -- precio de venta presupuestado, segundo, en la mayoría de las empresas es muy difícil y demasiado aventurado in-- tentar mostrar el efecto que cambios en los precios -- unitarios de ventas producen en el volumen de ventas, pero en el caso en que sea posible determinar este - efecto con una exactitud razonable, puede y es con--

veniente expresar la línea de ventas como una curva o en forma escalonada.

Otro elemento importante que debe tomarse en -- consideración al analizar el punto de equilibrio, es la -- mezcla de ventas, ya que la mayoría de las empresas trabajan varias líneas de productos con precios de venta y estructuras de costos distintos.

Cuando se analiza un producto por separado, no es necesario considerar la mezcla de las ventas, pero -- cuando se está analizando la variación en el punto de -- equilibrio entre un período y otro, o entre el presupuesto y lo real, uno de los factores que integran esta variación puede ser precisamente la mezcla de ventas. Una situación que se presenta continuamente en la industria, -- es la de determinar la mejor mezcla posible, y decidir en un determinado momento, qué producto o productos deben -- promoverse más o qué productos deben discontinuarse o reducir su producción. Para ilustrar mejor este punto, pongamos el siguiente ejemplo: La dirección de la empresa -- "Tornillos, S.A.", está determinando el efecto de un cambio en la mezcla de ventas y uno de sus objetivos es determinar cual de los dos productos que fabrica debe promover con el objeto de obtener una mejor mezcla de ventas. Suponiendo que se dispone de los siguientes datos -- presupuestarios relativos a los dos productos sería:

|                    | PRODUCTO A |          | PRODUCTO B |          | Totales |
|--------------------|------------|----------|------------|----------|---------|
|                    | Unidades   | Unidades | Unidades   | Unidades |         |
| VENTAS             | 20,000     | 40,000   | 15,000     | 37,500   | 77,500  |
| COSTOS:            |            |          |            |          |         |
| Fijos:             |            | 10,000   |            | 12,000   | 22,000  |
| Variables          |            | 26,000   |            | 22,100   | 48,100  |
| Totales            |            | 36,000   |            | 34,100   | 70,100  |
| UTILIDAD           |            | 4,000    |            | 3,400    | 7,400   |
| Margen de utilidad |            | 10.0     |            | 9.1      | 9.5     |

El director de ventas preparó un estudio, en el que muestra que podría incrementar el volumen de ventas - de cualquiera de los dos productos en un 20% en base al - cual el contralor preparó el siguiente estudio para mos-- trar el efecto de un cambio en el costo de ventas:

ALTERNATIVA 1 - Incremento de un 20% en el volumen del -- producto A

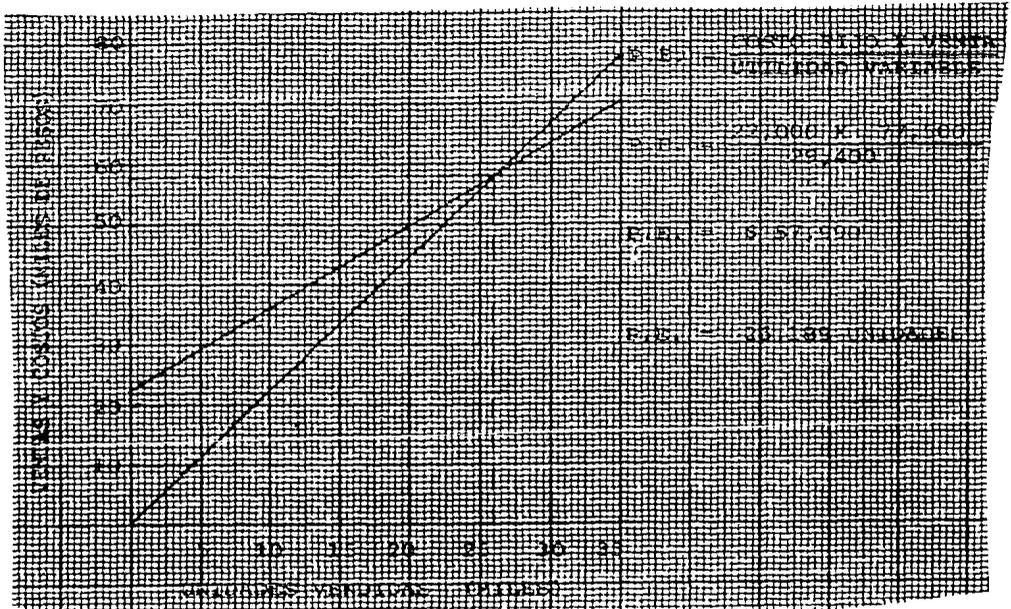
|                      | PRODUCTO A |         | PRODUCTO B |         | Totales |
|----------------------|------------|---------|------------|---------|---------|
|                      | Unidades   | Importe | Unidades   | Importe |         |
| VENTAS               | 24,000     | 48,000  | 15,000     | 37,500  | 85,500  |
| COSTOS:              |            |         |            |         |         |
| Fijos                |            | 10,000  |            | 12,000  | 22,000  |
| Variables            |            | 31,200  |            | 22,100  | 53,300  |
| Totales              |            | 41,200  |            | 34,100  | 75,300  |
| UTILIDAD             |            | 6,800   |            | 3,400   | 10,200  |
| Margen de utilidad % |            | 14.2    |            | 9.1     | 11.9    |

ALTERNATIVA 2- Incremento de un 20% en el volumen del pro  
ducto B.

|                      | PRODUCTO A |         | PRODUCTO B |         |         |
|----------------------|------------|---------|------------|---------|---------|
|                      | Unidades   | Importe | Unidades   | Importe | Totales |
| VENTAS               | 20,000     | 40,000  | 18,000     | 45,000  | 85,000  |
| COSTOS:              |            |         |            |         |         |
| Fijos                |            | 10,000  |            | 12,000  | 22,000  |
| Variables            |            | 26,000  |            | 26,500  | 52,500  |
| Totales              |            | 36,000  |            | 38,500  | 74,500  |
| UTILIDAD             |            |         |            |         |         |
| Margen de utilidad % | 10.0       |         | 14.4       |         | 12.4    |

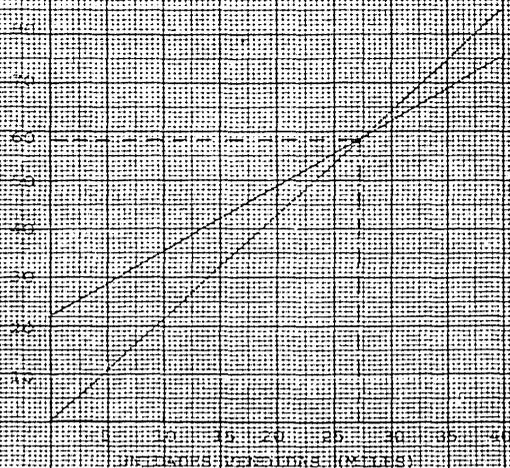
Elaborando la gráfica del punto de equilibrio, tanto para el presupuesto original como para las dos alternativas propuestas, tendremos los siguientes resultados:

## GRAFICA PRESUPUESTO ORIGINAL



GRAFICA ALTERNATIVA 1

UNIDADES VENTAS (MILES)



P.V. = \$24,000 x 105,000

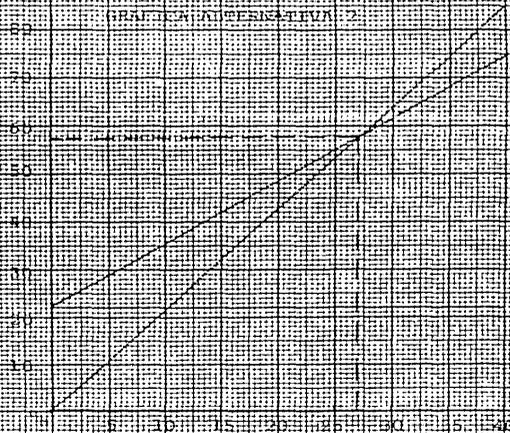
= \$25,200

P.F.C. = \$400

P.I.E. = \$25,800 UNIDADES

GRAFICA ALTERNATIVA 2

UNIDADES VENTAS (MILES)



P.V. = \$24,000 x 105,000

= \$25,200

P.F.C. = \$400

P.I.E. = \$25,800 UNIDADES

Como puede observarse en la gráfica anterior, con la alternativa 2 se detiene un punto de equilibrio cuando el nivel de ventas es de 30 unidades.

## 2) APALANCAMIENTO DE OPERACION Y MARGEN DE SEGURIDAD.

El término apalancamiento se utiliza para describir la capacidad de la empresa para utilizar activos o fondos de costo fijo, que incrementen al máximo los rendimientos de los accionistas comunes.

GRADO DE APALANCAMIENTO DE OPERACION

El apalancamiento de operación se define más precisamente como la forma con que un cambio determinado en el volumen afecta a las utilidades, entonces, "El grado de Apalancamiento de Operación" es el cambio porcentual en el ingreso de operación que resulta de un cambio porcentual en unidades vendidas.

Algebráicamente,

Grado de apalancamiento de operación =

% en cambio de utilidad de operación

% en cambio en las ventas.

| Ejemplo:                | Caso 2       |              | Caso 1       |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
|                         | -50%         |              | + 50%        |
| Ventas unidades         | 500          | 1,000        | 1,500        |
| Ingresos por ventas     | 5,000        | 10,000       | 15,000       |
| Menos: Costos variables | 2,500        | 5,000        | 7,500        |
| Menos: costos fijos     | <u>2,500</u> | <u>2,500</u> | <u>2,500</u> |
| Utilidad de operación   | 0            | 2,500        | 5,000        |
|                         | - 100%       |              | + 100%       |

$$\text{Caso 1} + \frac{100\%}{+ 50\%} = 2$$

$$\text{Caso 2} \frac{-100\%}{- 50\%} = 2$$

Como el resultado es mayor a 1 existe el apalancamiento operativo. Mientras mayor sea el grado de apalancamiento operativo, serán mayores los riesgos.

### CONCLUSION

Mientras más grande sea el porcentaje de gastos fijos en relación a la venta, mayor será el grado de apalancamiento operativo y más alto el punto de equilibrio, por lo que, el beneficio esperado por una fluctuación favorable de volumen será mayor, pero el riesgo de obtener pérdidas aumentará en la misma proporción.

Ejemplo:

|                       | Industrias Monterrey |        | Industrias Saltillo |        |        |        |
|-----------------------|----------------------|--------|---------------------|--------|--------|--------|
|                       | Caso 1               | Caso 2 | Caso 1              | Caso 2 |        |        |
|                       | - 50%                | + 50%  | - 5%                | + 50%  |        |        |
| Ventas                | 5,000                | 10,000 | 15,000              | 5,000  | 10,000 | 15,000 |
| Costos variables      | 2,500                | 5,000  | 7,500               | 3,250  | 6,500  | 9,750  |
| Costos fijos          | 2,500                | 2,500  | 2,500               | 1,000  | 1,000  | 1,000  |
| Utilidad de operación | 0                    | 2,500  | 5,000               | 750    | 2,500  | 4,250  |
|                       | -100%                |        | -100%               | -70%   |        | + 70%  |

$$PE = \frac{2,500}{5,000} \times 10,000 = 55,000 \quad \frac{1,000}{3,500} \times 10,000 = 2,857$$

$$\text{Grado de apalancamiento} = \frac{100\%}{50\%} = 2.0 \quad \frac{70\%}{50\%} = 1.4$$

## CAPITULO 2

### El presupuesto enfocado a la planeación y Control de utilidades

## EL PRESUPUESTO ENFOCADO A LA PLANEACION Y CONTROL DE UTILIDADES

Un presupuesto es simplemente un plan financiero. El presupuesto de la familia detalla las fuentes de su ingreso y describe cómo gastará dicho ingreso, tanto para alimentos, vivienda, transporte, diversión, educación, ahorro, etc.

Análogamente, el presupuesto de ingresos y egresos de la federación indica las fuentes del ingreso y asigna fondos a la agricultura, la educación, industria, salud pública, servicios de la deuda externa, etc. Por la misma razón, el presupuesto de una empresa manufacturera es un plan financiero en el que se detallan los ingresos a recibir, los costos que se incurrirán para manufacturar los bienes a vender, las inversiones de capital requeridas, las utilidades esperadas, los impuestos a pagar, los dividendos a repartir, etc.

El presupuesto es por lo tanto, un instrumento de dirección usado para planear y para controlar.

Según la naturaleza del negocio, pueden formularse planes detallados para los meses siguientes, el año siguiente o los cinco años siguientes. El proceso de presupuestos y control presupuestal que se verá más a detalle en el capítulo cuatro, es un esfuerzo encaminado a planear y controlar todos los aspectos operativos de la empresa. Históricamente, se ha considerado al presumpues-

to como un instrumento para limitar los gastos. El punto de vista moderno es considerar el presupuesto como un instrumento para obtener el uso más productivo de los recursos de la compañía. El presupuesto requiere un conjunto de normas de cumplimiento o metas. Los presupuestos se revisan para comparar planes y resultados, y a este proceso se le ha llamado "control presupuestal".

Es un procedimiento de continua vigilancia, revisión, evaluación del rendimiento con referencia a nor--mas establecidas con anterioridad. Establecer normas requiere una comprensión realista de las actividades realizadas por la empresa. Las normas arbitrarias, establecidas sin una comprensión básica de los costos mínimos de--terminados por la naturaleza de las operaciones de la empresa, pueden hacer más mal que bien. Los presupuestos. impuestos en forma arbitraria pueden representar objeti--vos imposibles en un extremo o normas demasiado vagas en el otro. Si las normas son tan altas que carecen de realismo, surgirán frustraciones y resentimientos. Si las normas son indebidamente vagas, los costos carecerán de control, sufrirán las utilidades y se resquebrajará la moral. Sin embargo, un conjunto de presupuestos basados en una clara comprensión y en un cuidadoso análisis de las operaciones puede desempeñar un importante papel positivo para la empresa.

En consecuencia, los presupuestos pueden propor--cionar valiosas orientaciones a los ejecutivos de alto nivel y al personal administrativo medio. Presupuestos ---

bien formulados y efectivamente llevados a la práctica hacen que los subordinados adquieran conciencia del hecho - de que la alta gerencia tiene una comprensión realista de la índole de las operaciones en el negocio de la empresa.

Así, el presupuesto se convierte en un importante vínculo de comunicación entre la dirección superior y el personal de las distintas divisiones.

Los presupuestos representan también instrumentos de planeamiento y control que permiten a la administración prever los cambios y adaptarse a ellos.

Las operaciones comerciales en el ambiente económico actual son complejas y se hallan sometidas a grandes presiones competitivas. En tal ambiente, se producen muchas clases de cambios. La tasa de crecimiento de la economía en su conjunto fluctúa y estas fluctuaciones --- afectan a diferentes industrias en distintas formas. Si una empresa planea para el futuro, el presupuesto y control presupuestal pueden proporcionar a la gerencia una mejor base para comprender las operaciones de la misma en relación con el medio ambiente general.

En resumen, el presupuesto mejora la coordinación interna. Las decisiones sobre cada producto en cada etapa (en los niveles de investigación, ingeniería, desarrollo, mercadotecnia, producción, personal y finanzas) - ejercen un efecto en las utilidades de la empresa. La -- planificación de utilidades y el sistema de presupuesto -

proporciona un cuadro integrado de las operaciones de la empresa en su conjunto.

### ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA DE PRESUPUESTOS.

La naturaleza general del proceso de elaboración de un presupuesto, se expresa en los siguientes pasos:

1. Definir metas y objetivos de la corporación.
2. Elaborar plan a largo plazo de la corporación.
3. Determinar el pronóstico de volumen de ventas a largo plazo.
4. Definir la estrategia de mezcla de productos.
5. Elaborar el pronóstico de ventas a corto plazo.
- 6A Definir normas de fabricación: Presupuesto de producción
  - Presupuesto de materiales
  - Presupuesto de personal
  - Presupuesto de inversiones de capital.
- 6B Definir normas de mercadeo: Presupuesto de publicidad
  - Presupuesto de ventas
- 6C Definir normas de investigación y administración general:
  - Presupuesto de investigación
  - Presupuesto de personal ejecutivo.
7. Elaboración de los estados financieros presupuestados:
  - A) Presupuesto de flujo efectivo
  - B) Estado de resultados

## C) Balance general

8. Ejercer el control presupuestal.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA PLANEACION Y CONTROL DE UTILIDADES.

Los problemas principales en la plenación y control de utilidades son:

- 1) El desarrollo de sofisticación administrativa en su -- aplicación
- 2) El desarrollo de un presupuesto de ventas realista.
- 3) El desarrollo de objetivos realistas.
- 4) La comunicación adecuada de las actitudes, políticas y objetivos por parte de la alta administración.
- 5) El logro de la flexibilidad administrativa en la aplicación del sistema.
- 6) La actualización del sistema para que armonice con el ambiente cambiante dentro del cual opera la administración.

En el desarrollo y utilización de un programa de planeación y control de utilidades hay que tener en -- cuenta las cuatro limitaciones adicionales siguientes:

1. EL PLAN DE UTILIDADES SE BASA EN ESTIMADOS. La solidez o la debilidad de un programa de planeación y control de utilidades, depende en gran medida de la precisión con que se hagan los estimados básicos.

2. UN PROGRAMA DE PLANEACION Y CONTROL DE UTILIDADES TIENE QUE SER ADAPTADO CONTINUAMENTE. Por ejemplo, cambios en volumen de ventas, mezcla de productos, variación de precios, impactos inflacionarios, etc.
3. LA EJECUCION DE UN PLAN DE UTILIDADES NO OCURRIRA AUTOMATICAMENTE. Una vez que se termina un plan de utilidades, sólo será efectivo si todos los ejecutivos responsables realizan esfuerzos continuos y agresivos hacia el logro de los objetivos.
4. EL PLAN DE UTILIDADES NO REEMPLAZARA A LA GERENCIA NI A LA ADMINISTRACION. Es simplemente una herramienta valiosa que ayuda y guía al logro de los objetivos de la empresa.

LAS VENTAJAS PRIMORDIALES DE LA PLANEACION Y CONTROL DE UTILIDADES PUEDEN RESUMIRSE DE LA SIGUIENTE MANERA:

1. Exige conocimiento y compromiso con las políticas y objetivos de la empresa.
2. Requiere una estructura organizacional adecuada y sólida. Debe haber una asignación definida de responsabilidad para cada función de la empresa.
3. Obliga a todos los miembros de la administración en todos sus niveles a participar en el establecimiento de metas y planes.
4. Obliga a los gerentes departamentales a hacer planes - en armonía con los planes de los otros departamentos - de la empresa.
5. Requiere datos históricos contables precisos.

6. Promueve la administración por objetivos.
7. Exige un autoanálisis periódico de la empresa.
8. Ayuda en la obtención de créditos bancarios.
9. Monitorea el progreso hacia los objetivos de la empresa.

ESTABLECIMIENTO DE LA BASE PARA LA PLANEACION Y CONTROL -  
DE UTILIDADES.

Los pasos que una empresa debe tomar para establecer una base firme para la iniciación de un programa de planeación y control de utilidades pueden resumirse como sigue:

- 1o. Tiene que existir compromiso por parte de la alta gerencia con este concepto y un entendimiento perfecto de su operación e implicaciones.
- 2o. Hay que identificar y evaluar las características de la empresa y el ambiente en el que opera.
- 3o. Debe haber una evaluación de la estructura organizacional y asignación de responsabilidades administrativas.
- 4o. Debe haber una evaluación del sistema de contabilidad y ajustarlo cuando sea necesario enfocándolo a un sistema de contabilidad por responsabilidades.
- 5o. Definir período de planeación. En general las empresas medianas y grandes bien administradas, desarrollan un presupuesto anual, un plan financiero a largo plazo (generalmente a cinco años) y pronósticos mensuales o trimestrales a corto plazo que son comparados -

contra el presupuesto anual.

60. Desarrollar un programa de entrenamiento de control - presupuestal a todos los niveles de la empresa.

### PLANEACION DE VENTAS

El plan de ventas es la base de la planeación - periódica de la empresa porque toda la demás planeación - de la empresa se construye alrededor del plan de ventas. Las ventas constituyen la fuente principal de fondos; las adiciones de capital necesarios, la cantidad de gastos a planear, los requisitos de mano de obra, los volúmenes de producción y otros aspectos operacionales importantes.

La alta administración considera los planes de venta resultantes como objetivos a lograr y desarrolla -- las estrategias y dedica los recursos necesarios para lograrlos.

De acuerdo con el plan total de utilidades, hay que desarrollar planes de venta tanto a corto plazo como a largo plazo. Así, uno observa comúnmente un plan de -- ventas estratégico a cinco años y un presupuesto de ventas a un año. De esta manera el presupuesto de ventas a corto plazo pasa a formar parte del primer año del plan - estratégico de ventas a largo plazo.

Normalmente los planes de venta a largo plazo - se desarrollan como cantidades anuales, mientras que los planes de ventas a corto plazo, generalmente se desarro--

llan para el año por mes o por trimestre. Los planes de ventas a largo plazo por lo general descansan fuertemente sobre análisis sofisticados de los potenciales futuros -- del mercado, que pueden ser construídos desde una fundamentación básica tal como crecimiento de la población, -- crecimiento económico, proyecciones industriales de los -- mercados en los que competimos y finalmente proyecciones de la empresa. Las estrategias administrativas a largo -- plazo afectarían tales áreas como la política de precios a largo plazo, el desarrollo de nuevos productos e innovaciones de los productos existentes, nuevas direcciones en los esfuerzos de mercadeo, la expansión de la capacidad -- productiva, la entrada a nuevas industrias, la expansión o cambios en los canales de distribución y nuevos patro-- nes de costos.

En la planeación de ventas tanto a largo como a corto plazo, se puede observar la aplicación de un modelo general de tres etapas:

- 1) Un modelo de pronóstico para la economía en general.
- 2) Un modelo de pronóstico para determinar las ventas totales de la industria.
- 3) Un modelo especial para evaluar el potencial de mercado de la empresa.

El plan de ventas a corto plazo, normalmente -- comprende un plan detallado para cada producto principal y para grupos de productos mayores. Los planes a corto -- plazo se desarrollan generalmente en términos de unidades

físicas y de valor de ventas.

Los planes de ventas a corto plazo pueden incluir la aplicación de análisis estadístico y modelos matemáticos sofisticados; sin embargo el juicio de la administración, juega un papel importante en su determinación.

La cantidad de detalle en el plan de ventas varía en función de las características de la empresa, por supuesto el plan a corto plazo debe incluir considerable detalle, mientras que el plan a largo plazo debe formularse solamente en términos generales.

La consideración principal es la de proporcionar detalle por responsabilidad para los propósitos de control. Además el plan de ventas a corto plazo debe proporcionar el detalle necesario para la elaboración de los componentes del plan de utilidades por parte de los otros administradores funcionales, por ejemplo los gerentes de producción necesitan detalle suficiente para planear niveles de producción y necesidades de capacidad de planta; el director de finanzas necesitará detalle suficiente para evaluar y planificar flujos de caja, costos unitarios de productos; el gerente de materiales deberá contar con información suficiente para planear sus necesidades de inventario, gastos de transportación y empaque, etc. La cantidad de detalle también depende del tipo de industria, el tamaño de la empresa, la disponibilidad de recursos y la utilización de recursos por parte de la administración. En virtud del amplio rango de criterios, sólo puedo suge-

rir las fragmentaciones básicas más comunes como sigue:

- 1) Responsabilidad por esfuerzo de mercadeo (bienes de -- consumo, bienes industriales).
- 2) Detalle por producto.
- 3) Clasificación por clientes.
- 4) Fraccionamiento geográfico.
- 5) Fraccionamiento por canales de distribución, etc.

### POLITICA DE PRECIOS

La estrategia de precios es una parte vital de la planeación de las ventas. Evidentemente el precio de ventas planeado y el volumen de ventas esperado son mutuamente interdependientes, de esta manera hay que considerar dos relaciones básicas que afectan el plan de ventas:

- 1) La estimación de la curva de la demanda, es decir, la medida en que el volumen de ventas varía con diferentes precios de oferta.
- 2) La curva del costo unitario que varía con el nivel de producción.

Hay una relación contrastante obvia, que debe ser analizada a fondo en la estrategia de precios: un aumento en el precio de venta sin cambio resultante en el volumen, se refleja totalmente en las utilidades antes de impuestos; por otra parte, un aumento en el volumen de ventas sin aumento en el precio de ventas se refleja en las utilidades antes de impuestos, sólo en la diferencia

entre el valor de las ventas, y el costo variable por undad del producto.

Para ilustrar esto, vamos a suponer que la em--presa "X", S.A. está elaborando su plan financiero a cor--to plazo, y está considerando las alternativas que se --muestran en el siguiente cuadro.

|                    | ALTERNATIVA 1<br>(propuesta<br>inicial) | ALTERNATIVA 2<br>(10% de aumen<br>to en precio) | ALTERNATIVA 3<br>(10% de aumen<br>to en volumen) |
|--------------------|---|---|--|
| Unidades           | 10,000                                  | 10,000  | 12,500   |
| Precio Unitario    | \$ <u>4.00</u>                          | \$ <u>5.00</u>                                  | \$ <u>4.00</u>                                   |
| Ingreso por ventas | \$ 40,000                               | \$ 50,000                                       | \$ 50,000  |
| Costos:            |   |   |  |
| Fijos              | 12,000                                  | 12,000  | 12,000   |
| Variables          | 8,000                                   | 8,000   | 10,000   |
| Total de costos    | 20,000                                  | 20,000  | 22,000   |
| Ut. de operación   | \$ <u>20,000</u>                        | \$ <u>30,000</u>                                | \$ <u>28,000</u>                                 |

Como puede observarse las alternativas 2 y 3 produjeron la misma cantidad de ingresos por ventas, sin em--bargo la alternativa 2 que consistió en aumento de pre---cios arrojó 2,000 pesos más de utilidad que la alternati--va 3 que está basada en una estrategia de cambio de volu--men. Aparentemente resulta más recomendable un aumento -de precio a un aumento a volumen, sin embargo debe consi--derarse que un incremento en precios podría provocar una--disminución en el volumen, lo que anularía la utilidad --adicional que generaría el incremento de precios. Asimis

mo, otro aspecto muy importante que debe considerarse es la economía de escalas y el grado de apalancamiento operativo de la empresa, o sea, su relación de costos fijos a costos totales y punto de equilibrio, ya que una empresa con alto grado de costos fijos es muy susceptible a los incrementos o decrementos de volumen. La mejor protección en la estrategia de precios es el analizar éstos no sólo en su relación a costos y utilidades, sino también en relación con la competencia directa, la industria y las áreas geográficas. Los precios tienen que estar de acuerdo con el mercado con respecto a la calidad.

Un tema favorecido por algunos, es la utilización de una estrategia de precios basada en los costos variables del producto, y no en las características del costo total de la empresa. Los economistas académicos se inclinan a sugerir a este tipo de estrategia de precios, sin embargo, el hombre de negocios práctico ha encontrado desde hace mucho tiempo que una estrategia de precios desarrollada sobre estas líneas, pronto crea una industria enferma y anuncia una ruina a largo plazo para su empresa en particular.

Veamos la siguiente ilustración para ejemplificar lo anterior:

|                            | <u>MERCADO<br/>ACTUAL</u> | <u>NUEVO<br/>CLIENTE</u> | <u>MERCADO<br/>TOTAL</u> |
|----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Precio de venta por unidad | 50.00                     | 30.00                    |                          |
| Volumen de ventas          | <u>1000.00</u>            | <u>500.00</u>            | <u>1500.00</u>           |
| Ventas totales             | \$ 50,000                 | \$ 15,000                | \$ 65,000                |
| Costos:                    |                           |                          |                          |
| Fijos                      | 25,000                    |                          | 25,000                   |
| VARIABLES                  | <u>20,000</u>             | <u>10,000</u>            | <u>30,000</u>            |
| Totales                    | 45,000                    | 10,000                   | 55,000                   |
| Utilidad de operación      | 5,000                     | 5,000                    | 10,000                   |

El ejemplo anterior se basa en la premisa de -- que el mercado actual absorberá todos los costos fijos y el nuevo contrato no tendría ningún efecto sobre el volumen y precio en el mercado actual. Claro está, si las su posiciones fueran válidas tanto a corto plazo como a largo, la estrategia de precios sería apropiada; si no, que entre paréntesis es lo más probable, sería una estrategia muy poco deseable.

Un objetivo principal en la planeación de ven--tas es maximizar las utilidades a largo plazo, por lo que con el objeto de ampliar un poco más la estrategia de de--terminación de precios, voy a enfocar esta estrategia, -- desde el punto de vista de la mercadotecnia.

OBJETIVO DEL ESTABLECIMIENTO  
DEL PRECIO

Cada una de las tareas de mercadotecnia y en especial el establecimiento del precio, debe ser dirigida - hacia el logro de una meta, en otras palabras, la gerencia debe decidir los objetivos del precio antes de determinar el precio mismo.

Las metas principales en el establecimiento del precio están orientadas hacia las utilidades, las ventas ó el mantenimiento de una situación dada, de acuerdo con este criterio, pueden agruparse de la siguiente manera:

. Orientadas hacia las utilidades para:

- 1) Alcanzar el rendimiento propuesto sobre la inversión o sobre las ventas netas.
- 2) Alcanzar utilidades máximas.

. Orientadas a las ventas para:

- 1) Aumentar las ventas
- 2) Mantener o aumentar la participación en el mercado.

. Orientadas al mantenimiento de una situación para:

- 1) Estabilizar los precios.
- 2) Enfrentarse a la competencia.

La meta en el establecimiento del precio que la empresa elija, deberá ser compatible con los objetivos de casi toda la empresa que es el de maximizar utilidades a largo plazo.

METAS ORIENTADAS A UTILIDADES

Al elegir un incremento máximo de las utilidades o cierto rendimiento, la gerencia dirige su atención a la generación de utilidades. Las metas orientadas o las utilidades, pueden establecerse para un corto o largo plazo.

Logro de rendimiento de meta - La empresa puede fijar un precio a su producto para alcanzar un porcentaje de rendimiento sobre su inversión o sobre sus ventas. Lograr el rendimiento meta de una inversión, constituye por lo general -- una meta elegida por los fabricantes líderes de su industria; empresas como General Motors, Alcoa y Unión Carbide.

Los porcentajes acostumbrados de cierto rendimiento oscilan entre 10 y 20% después de impuestos.

Logro de utilidades máximas - El objetivo del establecimiento del precio para obtener tanto dinero como sea posible, es probablemente perseguido por un mayor número de empresas que ninguna otra meta. Para mantener el nivel máximo de utilidades durante un período prolongado, las empresas deben aceptar probablemente pérdidas a -

Logro de utilidades - corto plazo. Una empresa que ingre  
máximas (cont...)

só a un nuevo mercado geográfico o que lanza algún producto nuevo, -- con frecuencia obtiene mejores resultados al establecer precios bajos para crear una amplia clientela.

La meta deberá consistir en lograr utilidades máximas sobre el total de la producción, más que sobre cada uno de los artículos comercializados. Un fabricante puede lograr el máximo de las utilidades totales al "regalar" algunos artículos que atraigan la atención del comprador o impulsen la venta de otros por medio de la radio o televisión. Ejemplo, la compañía Gillette mediante la transmisión de actos deportivos, ofrece rasuradoras a muy bajos precios, confiando en que -- los consumidores una vez que ad---quieran esos artículos se converti---rán en compradores de hojas de ---afeitar Gillette.

METAS ORIENTADAS A LAS VENTAS - En algunas em--presas la atención de la gerencia en el establecimiento - del precio está dirigida al volumen de ventas más que a -

las utilidades. En esta situación, la meta del establecimiento del precio puede ser aumentar el volumen de ventas, o mantener o incrementar la participación en el mercado - de la empresa.

AUMENTO DE VOLUMEN DE VENTAS - Esta meta en el establecimiento del precio, por lo general se formula como aumento en el porcentaje del volumen de ventas durante cierto período, uno o tres años. El volumen de ventas puede o no ser congruente con el concepto de mercadotecnia, que pugna por un volumen de ventas con utilidades, por ejemplo, la gerencia puede optar por aumentar su volumen mediante descuentos u otra audaz estrategia de precios, quizá incurriendo en una pérdida a corto plazo, si las ventas incrementadas permiten a la empresa adquirir una posición sólida en el mercado.

MANTENIMIENTO O INCREMENTO DE LA PARTICIPACION EN EL MERCADO - En algunas empresas tanto grandes como pequeñas, el principal objetivo del establecimiento del precio, consiste en el mantenimiento o incremento de la participación del mercado -- que tiene la empresa. En ciertos aspectos, la participación de mercado es un mejor indicador de la salud de la compañía y, por consecuencia, una mejor meta en el establecimiento del precio que un rendimiento sobre la inversión.

### METAS CONSISTENTES EN EL MANTENIMIENTO DE UNA SITUACION -

Estas dos metas íntimamente relacionadas entre sí, estabilizan los precios y enfrentan la competencia; son las metas menos agresivas en el establecimiento de precios.

### ESTABILIZACION DE PRECIOS - La estabilización de precios,

es a menudo la meta de las industrias en las -- que existe un líder en los precios, en especial en aquellos en que la demanda puede fluctuar -- con frecuencia y algunas veces de manera considerable. Las compañías mayores tienden a manter la estabilidad de los precios.

### ENFRENTAMIENTO DE LA COMPETENCIA - Innumerables empresas,

sin importar su tamaño, fijan de manera cons---ciente los precios de sus productos sólo para -- enfrentar la competencia, esto es muy común en sectores del mercado muy diversificados, por -- ejemplo, la Industria Hulera.

### FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DETERMINACION DEL PRECIO.

Una vez que conocen su objetivo, los ejecutivos pueden llegar a la esencia de la administración de precios: la determinación real del precio base de un producto. Los factores clave que la -- administración debe tener en consideración son los siguientes:

1. Demanda del producto.
2. Participación meta en el mercado.
3. Reacciones de la competencia.
4. Empleo del precio alto o de introducción.
5. Los otros elementos de la mezcla de mercadotecnia: el producto, los canales de distribución y la promoción.
6. Los costos de producción.

DEMANDA DEL PRODUCTO - Una etapa importante en el establecimiento del precio de un producto consiste en calcular la demanda total que de él se puede esperar, lo cual es más fácil cuando se trata de un producto con arraigo en el mercado. Dos medidas prácticas en el cálculo de la demanda son: primero, determinar si existe un precio que el mercado espera y segundo, calcular los volúmenes de ventas a precios diferentes.

PARTICIPACION META EN EL MERCADO - El objetivo de la participación de una empresa en el mercado, es un factor importante que debe considerarse en la determinación del precio. Una compañía que lucha por incrementar su participación en el mercado, puede fijar el precio en forma más enérgica (menor precio base, mayores descuentos) que una empresa que desea mantener su actual participación en el mercado.

REACCIONES DE LA COMPETENCIA - La competencia presente y potencial, es una influencia importante para determinar un precio base.

La competencia puede venir de tres fuentes básicas:

1. De productos similares (Corn Flakes producidos por Kellog's y Maizoro).

2. Substitutos disponibles (acero contra aluminio o plástico)
3. Productos no relacionados que buscan obtener el mismo dinero del consumidor.

#### ESTABLECIMIENTO DEL PRECIO ALTO CONTRA EL DE INTRODUCCION

Durante el establecimiento del precio de un producto, especialmente de un producto nuevo, la gerencia deberá considerar si entra al mercado con un precio alto o un precio bajo. A estas alternativas opuestas en lo general, se les denomina establecimiento del precio alto y establecimiento del precio de introducción.

#### OTROS ELEMENTOS DE LA MEZCLA DE MERCADOTECNIA -

EL PRODUCTO - El precio de un producto está influido -- por el hecho de que se trata de un producto nuevo o -- uno anterior que ya tenga arraigo en el mercado, así-- mismo debe considerarse su uso final.

CANALES DE DISTRIBUCION - Los canales de distribución y los tipos de intermediarios que se usen, influirán -- en el establecimiento del precio de un fabricante. Una empresa que vende, tanto por medio de vendedores al ma-- yoreo como directamente a vendedores al detalle, suele fijar un precio de fábrica distinto para cada una de -- estas dos clases de compradores.

METODOS DE PROMOCION - Los métodos de promoción que se utilizan y el grado en que el intermediario o fabrican-- te promueven el producto, son otros factores que deben considerarse en el establecimiento del precio.

### ESTABLECIMIENTO DEL PRECIO EN BASE AL COSTO DE PRODUCCION

Para que sea efectivo el precio establecido sobre costo más utilidad, el productor debe tomar en consideración los diversos tipos de costos (costos fijos, costos variables, costos totales) y sus diferentes reacciones a los cambios en lo que concierne a la cantidad producida. La principal debilidad del establecimiento del precio en base en el costo más utilidad, consiste en que ignora por completo la demanda del mercado. Para compensar en forma parcial esta debilidad, la compañía puede recurrir al análisis del punto de equilibrio. Los cálculos del punto de equilibrio sí toman en consideración el factor de la demanda del mercado, sin embargo estos cálculos presuponen que puede venderse una cantidad dada a un precio determinado. En situaciones de la vida real, casi todos los precios se fijan en -- cierto modo, con base en las condiciones del mercado. No debe olvidarse sin embargo, que el objetivo de toda empresa manufacturera es la obtención de utilidades -- equilibradas, que compensen el riesgo de los accionistas al invertir su dinero en una empresa. Por lo que al determinar el precio de venta debe considerarse la utilidad neta que recibirá el accionista, tomando en cuenta inclusive el impuesto sobre dividendos.

### PLANEACION ESTRATEGICA DE MERCADOTECNIA.

Las actividades de planeación en una organización se -- pueden dirigir desde 3 o 4 niveles diferentes, de --- acuerdo con el tamaño de la empresa y la diversidad de

sus productos. Estos niveles de planeación son como sigue:

1. PLANEACION ESTRATEGICA DE LA COMPANIA - En este nivel la gerencia define la misión de la organización, establece metas a largo plazo y decide sobre amplias estrategias formuladas para lograr estas metas.
2. PLANEACION DE LA UNIDAD ESTRATEGICA DE NEGOCIOS PARA CADA NEGOCIO INDIVIDUAL - En organizaciones grandes y diversificadas, una modificación de la planeación estratégica a nivel compañía surgió en años recientes. - Para una operación y planeación más eficaz, la organización total se descompone en divisiones por productos separados, llamados "unidades estratégicas de negocios" (UEN). Cada UEN, es, de hecho un negocio separado y - cada UEN dirige su propia planeación estratégica a "nivel negocio".
3. PLANEACION ESTRATEGICA DE MERCADOTECNIA - En este nivel la gerencia está comprometida en el establecimiento de metas y estrategias para y el esfuerzo de mercadotecnia en la organización. La planeación estratégica de mercadotecnia incluye la selección de mercados - meta y el desarrollo de programas a largo alcance para los elementos principales en la mezcla de mercadotecnia.
4. PLANEACION ANUAL DE MERCADOTECNIA - Es un plan principal que cubre las operaciones de mercadotecnia de un año para determinada línea de productos, productos --

principales, marca o mercado.

### PLANEACION ESTRATEGICA DE LA COMPANIA.

Este proceso consiste en:

- 1) La definición sobre la misión de la organización.
- 2) El establecimiento de objetivos para la organización.
- 3) La evaluación de las unidades estratégicas de negocios (análisis del portafolio de negocios).
- 4) La selección adecuada de las estrategias de manera de alcanzar los objetivos de la organización.

Este proceso está influenciado tanto por fuer--zas externas como fuerzas internas. Las fuerzas externas son: aspectos demográficos, condiciones económicas, factores sociales y culturales, consideraciones legales y políticas, tecnología, competencia y los mercados de la empresa.

Las fuerzas internas son: La condición financiera de la empresa, sus instalaciones, investigación y capacidad de desarrollo, y otros recursos dentro de la empresa.

### MISION DE LA ORGANIZACION.

El primer paso en el proceso de la planeación -estratégica es definir claramente la misión de la compa--ña. Para iniciar la planeación estratégica, la gerencia debe contestar claramente la pregunta "¿dentro de qué negocio estamos?" y posteriormente, "¿en qué negocio debe--

ríamos estar?". Esta misión debe especificarse por escrito y publicarse ampliamente.

#### OBJETIVOS DE LA ORGANIZACION

El siguiente paso en el proceso de la planeación estratégica, es que la gerencia decida acerca del conjunto de objetivos que guiarán a la empresa para llevar a cabo su misión. Estos deben ser especificados por escrito, deben ser realistas y consistentes, asimismo deben ser específicos y medibles cuantitativamente.

#### ANALISIS DEL PORTAFOLIO DE LA ORGANIZACION

Muchas organizaciones están tan diversificadas que la planeación total de la empresa no puede servir como guía eficaz para los ejecutivos que administran las divisiones de la organización.

Consecuentemente, para una planeación efectiva, la organización total se debe dividir en grupos separados por producto. Cada grupo debería, de hecho, ser tratado como un "negocio" separado y debería dirigir su propia planeación estratégica "a nivel negocio". Esta evaluación se llama análisis del portafolio del negocio.

Para identificarse como una "unidad estratégica de negocios". una unidad deberá tener las siguientes características:

- 1) Es un negocio que se identifica separadamente
- 2) Tiene su propia misión

- 3) Tiene sus propios competidores
- 4) Tiene sus propios ejecutivos y responsabilidad en utilidades.
- 5) Puede tener su propio plan estratégico.

Un análisis de portafolio se hace para identificar la posición actual de cada "UEN" y para determinar su propio papel futuro en la compañía, la gerencia diseñará diferentes estrategias para una "UEN" en crecimiento y -- con utilidades, y otras para una que está disminuyendo y pronto será eliminada.

#### ESTRATEGIAS DE ORGANIZACION.

En este punto de la planeación estratégica, se supone que la organización ha determinado hacia dónde -- quiere ir; sobre la base de la declaración de su misión, objetivos y su análisis del portafolio de negocios. El si guiente paso en la planeación estratégica es diseñar las maneras de llegar ahí. Estas son las estrategias de la - organización; los planes de acción básicos y amplios por medio de los cuales una organización intenta alcanzar sus metas y cumplir su misión.

La mayoría de las declaraciones sobre la misión y objetivos reflejan la intención y el deseo de crecer de una organización para aumentar sus ventas y utilidades. - En tales casos, una organización podría tomar cualquiera de las dos rutas en su diseño estratégico. Puede continuar : haciendo lo que está haciendo ahora con sus productos y - mercados, pero mejor, o la organización puede aventurarse

dentro de nuevos mercados y/o productos. Estas dos rutas, cuando se aplican a los mercados y/o productos, dan como resultado 4 alternativas estratégicas principales que se muestran en el siguiente cuadro:

|                      |                           |                            |
|----------------------|---------------------------|----------------------------|
|                      | PRODUCTOS<br>ACTUALES     | PRODUCTOS<br>NUEVOS        |
| MERCADOS<br>ACTUALES | PENETRACION<br>DE MERCADO | DESARROLLO<br>DEL PRODUCTO |
| MERCADOS<br>NUEVOS   | DESARROLLO<br>DE MERCADO  | DIVERSIFICACION            |

#### PLANEACION ESTRATEGICA DE MERCADOTECNIA.

Después de completar la planeación estratégica para la organización total o para una "UEN", la gerencia puede entonces efectuar la planeación de mercadotecnia, - la cual debe ser compatible y de hecho es la piedra angular para cumplir la misión y objetivos de la empresa.

El proceso de la planeación estratégica de mercadotecnia consta de estos pasos:

- 1) Dirigir un análisis de la situación
- 2) Determinar los objetivos de mercadotecnia
- 3) Seleccionar los mercados meta y medir la demanda del -  
mercado

- 4) Diseñar una mezcla de mercadotecnia estratégica
- 5) Preparar un plan anual de mercadotecnia.

#### ANALISIS DE LA SITUACION.

Es una revisión del programa de mercadotecnia actual de la compañía. Al analizar en donde ha estado el programa y donde está ahora, la gerencia puede determinar dónde deberá estar el programa en el futuro. Un análisis de la situación normalmente incluye un análisis de las -- fuerzas ambientales externas y de los recursos que rodean el programa de mercadotecnia de la organización.

#### DETERMINAR LOS OBJETIVOS META.

Igual que con los objetivos de organización, -- las metas de mercadotecnia deben ser realistas, específicos, medibles y recíprocamente consistentes, y deben estar claramente especificados por escrito.

Las metas a nivel mercadotecnia están estrechamente relacionadas con las amplias metas y estrategias de la compañía. Por ejemplo, para alcanzar un objetivo de organización de un 20% de rendimiento sobre la inversión del siguiente año, una estrategia de mercadotecnia podría ser reducir los costos de mercadotecnia en 15%. Esta estrategia de organización sería entonces una meta de mercadotecnia.

### SELECCION DE LOS MERCADOS META.

La gerencia debe analizar en detalle los mercados actuales e identificar los mercados potenciales. En este punto también se debe decidir hasta qué grado y de qué manera se quieren segmentar los mercados. Como parte de este paso, la gerencia también debe predecir sus ventas en sus diferentes mercados.

### DISEÑAR UNA MEZCLA DE MERCADOTECNIA ESTRATEGICA.

La gerencia debe diseñar una mezcla de mercadotecnia que posibilite a la empresa para satisfacer las necesidades de sus mercados y alcanzar sus metas de mercadotecnia. El diseño, y posteriormente la operación de los elementos de la mezcla de mercadotecnia, constituyen el conjunto del esfuerzo de mercadotecnia de una compañía.

### PLAN ANUAL DE MERCADOTECNIA.

El plan anual de mercadotecnia es la guía principal que cubre un año de actividades de mercadotecnia para determinada unidad de precios o producto. El plan incluye:

- 1) Una especificación de los objetivos
- 2) La identificación de los mercados meta
- 3) Las estrategias y tácticas que pertenecen a la mezcla de mercadotecnia.
- 4) Información relacionada con el apoyo presupuestario para la actividad de mercadotecnia.

## PRONOSTICO DE VENTAS

La piedra angular en la planeación de mercado--tecnia en una empresa, es la medición y predicción de la demanda en el mercado. El requisito clave es la predicción de ventas de la compañía puesto que es la base de todo presupuesto y toda operación en la empresa.

Antes de tratar sobre los métodos de pronóstico, necesitamos definir varios términos que con frecuencia se utilizan en los negocios:

### FACTOR DE MERCADO.

Es un elemento que existe en un mercado que puede medirse cuantitativamente y se relaciona con la demanda de un producto o servicio. A modo de ilustración, el "número de autos con tres años de uso o más" es un factor de mercado fundamental en la demanda para el cambio de --neumáticos. Es decir, este elemento afecta el número de neumáticos para reposición que se deben vender.

### INDICE DE MERCADO.

Es sencillamente un factor de mercado expresado como un porcentaje, o en alguna otra forma cuantitativa. Para ilustrar, un factor de mercado es "casas en donde --tienen el aparato "X"; en 1983 el índice de mercado para este factor era 132 (en relación a 1975 que era 100).

### POTENCIAL DE MERCADO.

El potencial de mercado para un producto es el total de ventas que se espera de ese producto de parte de todos los productores durante un período especificado en un mercado meta.

### POTENCIAL DE VENTAS.

(Sinónimo de participación de mercado) es la -- participación de un potencial de mercado que una compañía en particular espera lograr. El mercado puede abarcar todo el país o incluso el mundo, también puede ser un mercado más pequeño segmentado por ingresos, por área geográfica, o en base a otra cosa.

### PRONOSTICO DE VENTAS.

Un pronóstico de ventas puede definirse como -- una estimación de ventas expresada en valor monetario y -- productos unitarios, durante un período futuro específico, y bajo un plan de mercadotecnia determinado de antemano -- por la empresa. Un pronóstico de ventas puede hacerse de un modo más preciso, si la compañía determina primero su potencial de ventas y de mercado.

El pronóstico de ventas debe estar basado en -- las metas de mercadotecnia y sus estrategias.

El período más ampliamente utilizado para el -- pronóstico de ventas es un año, aunque algunas empresas --

hacen revisiones anuales sobre predicción en bases mensuales o trimestrales.

#### MÉTODOS PARA PREDECIR LA DEMANDA.

Una compañía puede predecir sus ventas si utiliza cualquiera de los dos procedimientos básicos; el enfoque de "máximos-mínimos" o el de "construcción".

Si se utiliza el enfoque de máximos-mínimos, la gerencia generalmente:

1. Empezaría con una predicción de las condiciones económicas generales como base para
2. Determinar el potencial total del mercado de una industria, para un producto; entonces
3. Medir la participación que la empresa tiene en este mercado; las medidas en los puntos 2 y 3 forman la base para
4. Predecir las ventas del producto; el pronóstico de ventas a su vez, es la base para todo.
5. Presupuesto o planeación de operaciones de la empresa.

En la técnica de construcción, la gerencia haría estimaciones sobre la demanda futura de diversos segmentos del mercado o de varias unidades de organización - (personal de ventas o sucursales) en la compañía.

En seguida la gerencia agregaría simplemente -- las estimaciones individuales para obtener una predicción total.

Las predicciones para la futura demanda del mercado se pueden basar sobre técnicas que van desde las suposiciones sin información hasta métodos estadísticos sofisticados. Los ejecutivos de mercadotecnia y finanzas - no necesitan saber cómo efectuar los cálculos estadísti--cos. Deben, sin embargo estar capacitados para hacer preguntas inteligentes con relación a las suposiciones fundamentales del método.

He aquí algunos de los métodos utilizados comunmente para predecir la demanda.

#### ANALISIS DE FACTOR DE MERCADO.

Este método se basa en la suposición de que la demanda futura de un producto se relaciona con el comportamiento de ciertos factores de mercado. Si se pueden determinar cuáles son estos factores y se puede medir su relación con la actividad de ventas, se pueden pronosticar las ventas simplemente al estudiar el comportamiento de - los factores.

Los dos procedimientos utilizados para traducir el comportamiento del factor de mercado en una estimación de ventas futuras, son el método de derivación directa y la técnica de análisis de correlación.

#### DERIVACION DIRECTA.

Para ilustrar la utilización de este método, su póngase que un fabricante de llantas para automóviles ---

quiere conocer el mercado potencial para sustituir llantas en su país en 1985. El factor de mercado principal es el número de automóviles en circulación. Si se determina que el auto promedio recorre 15,000 kilómetros al año y la vida promedio de una llanta es de 45,000 kilómetros. Esto significa que todos los autos que tienen 3 años de uso en 1985 pueden ser considerados una parte del mercado potencial para sustituir llantas durante ese año.

#### ANALISIS DE CORRELACION.

Esta técnica es un refinamiento matemático del método por derivación directa. Cuando se utiliza el análisis de correlación, el grado de asociación entre las ventas potenciales del producto y el factor de mercado es tomado en cuenta, de hecho un análisis de correlación mide, en una escala de 0 a 1, las variaciones entre 2 series de datos.

#### INVESTIGACION SOBRE INTENCIONES DEL COMPRADOR.

Otro método comúnmente usado para predecir, es examinar una muestra de clientes potenciales. A estas personas se les debe preguntar cuánto comprarían del producto específico, a determinado precio durante un período de tiempo específico.

#### PRUEBA DE MERCADO.

Al utilizar esta técnica, una empresa comercializa su producto en un área geográfica limitada. En se--

guida, a partir de esa muestra, la gerencia proyecta el potencial de ventas (participación del mercado) de la compañía sobre un área mayor.

#### ANALISIS DE LA TENDENCIA SOBRE VENTAS ANTERIORES.

Un método favorito de predicción, es basar las estimaciones completamente sobre ventas anteriores. Este método consiste sencillamente en aplicar un aumento en -- porcentaje al volumen logrado el año anterior, o al volumen promedio de los últimos años.

#### COMPOSICION EN LA FUERZA DE VENTAS.

Este método consiste en recabar de todas las -- personas de ventas e intermediarios una estimación de ventas en sus territorios durante el período de predicción.

#### JUICIO DEL EJECUTIVO.

Este método consiste básicamente en obtener opiniones relacionadas con el volumen de las ventas futuras de uno o más ejecutivos. Si estas son verdaderamente opiniones informadas, basadas en medidas válidas como el análisis del factor del mercado, entonces el juicio del ejecutivo es útil y deseable. Ciertamente todos los métodos de pronóstico tratados anteriormente deben ser ajustados a un juicio ejecutivo profundo.

#### EVALUACION DEL DESEMPEÑO DE MERCADOTECNIA.

Después de que los planes de una empresa se han

puesto en operación, debe empezar el proceso de evaluación. La evaluación lógicamente sigue a la planeación y a la ejecución del plan. Es decir, la planeación establece lo que debe hacerse, y la evaluación muestra lo que se ha hecho realmente. Algunas veces existe una relación circular: se hacen los planes, se ponen en acción, se evalúan los resultados de operación y se preparan nuevos planes en base a esta evaluación.

#### LA AUDITORIA DE MERCADOTECNIA.

Es una revisión sistemática, periódica, comprensiva y una evaluación de la función de mercadotecnia en una organización, sus metas de mercadotecnia, estrategias y rendimiento.

#### EL PROCESO DE EVALUACION.

Es esencialmente una tarea de tres etapas, en el proceso de evaluación, el trabajo de la gerencia es como sigue:

1. Descubrir qué pasó; obtener los hechos, comparar los resultados reales con las metas presupuestadas, para determinar en donde difieren.
2. Descubrir por qué pasó; cuales factores específicos del programa de mercadotecnia fueron responsables de los resultados.
3. Decidir qué se debe hacer al respecto; planificar el programa del próximo período así como las actividades de manera que se mejore un rendimiento poco satisfacto

rio, y capitalizar las cosas que se han hecho bien.

Un método eficaz de evaluar el programa de mercadotecnia es medir los resultados del rendimiento. Para hacer esto posible, dispone de una herramienta útil; el análisis del volumen de ventas.

#### ANALISIS DEL VOLUMEN DE VENTAS.

Un análisis del volumen de ventas es un estudio detallado de las ventas netas en parte del estado de resultados de una compañía. La gerencia debe analizar su volumen total de ventas y su volumen por líneas de productos y por segmentos de mercado (territorios, grupos de clientes, etc.)

Estas ventas se deben comparar con las metas de la compañía y con las ventas de la industria.

#### RESULTADO DE VENTAS CONTRA METAS DE VENTAS.

Se empieza con un análisis del volumen total de ventas como se muestra en el siguiente ejemplo:

VOLUMEN ANUAL DE VENTAS DE LA COMPAÑIA "X", EL VOLUMEN DE  
LA INDUSTRIA Y SU PARTICIPACION EN EL MERCADO DE 1980  
A 1974

| AÑO  | (millones de pesos)       |                            |                                     |
|------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
|      | Volumen de la<br>compañía | Volumen de la<br>industria | % de participación<br>en el mercado |
| 1980 | 36.0                      | 300                        | 12.0                                |
| 1979 | 34.7                      | 375                        | 12.6                                |
| 1978 | 33.1                      | 255                        | 13.0                                |
| 1977 | 30.4                      | 220                        | 13.8                                |
| 1976 | 31.7                      | 235                        | 13.5                                |
| 1975 | 28.0                      | 200                        | 14.0                                |
| 1974 | 24.5                      | 170                        | 14.4                                |

Como puede observarse la compañía "X" mejoró - su volumen de ventas año con año de 24.5 en 1974 a 36.0 - en 1980, sin embargo disminuyó su participación en el mercado de 14.4% en 1974 a 12.0% en 1980.

Un estudio del volumen total de ventas, única-- mente es insuficiente y tal vez incluso engañoso, para saber lo que sucede en los segmentos del mercado se necesi- ta analizar el volumen de ventas por segmentos del merca- do; ventas territoriales por ejemplo.

## VOLUMEN DE VENTAS POR DISTRITO DE LA CIA. "X" En 1980

| Distrito | Presupuesto de<br>ventas | Ventas<br>reales | (Millones de Pesos) |                        |
|----------|--------------------------|------------------|---------------------|------------------------|
|          |                          |                  | Porcentaje de       | Variación              |
|          |                          |                  | rendimiento         | (real vs. presupuesto) |
| A        | 10.8                     | 12.5             | 116                 | + 1.7                  |
| B        | 9.0                      | 9.6              | 107                 | + 0.6                  |
| C        | 7.6                      | 7.7              | 101                 | + 0.1                  |
| D        | <u>8.6</u>               | <u>6.2</u>       | 72                  | <u>- 2.4</u>           |
| Total    | 36.0                     | 36.0             |                     | 0.0                    |

Hasta ahora en el proceso de evaluación se sabe un poco acerca de qué pasó. Ahora la gerencia debe descubrir por qué pasó y qué se puede hacer al respecto. Por ejemplo analizar el por qué del éxito del distrito "A" y el bajo desempeño del distrito "D".

ANALISIS DE LA PARTICIPACION DEL MERCADO.

El comparar los resultados de ventas de una compañía con su presupuesto, ciertamente es una forma útil de evaluación del desempeño. Pero no dice cuál es el desempeño de la compañía con relación a sus competidores. Se necesita comparar las ventas de la compañía con las ventas de la industria para medir su rendimiento en cuanto a participación del mercado. Este análisis debe hacerse tanto en la totalidad de las ventas como por la línea de productos y segmento de mercados.

PLANEACION DE LA PRODUCCION

El plan de la producción comprende presupuestos o planes parciales para lo siguiente:

- . Producción
- . Inventarios de productos terminados y de trabajo en proceso.
- . Materiales directos
- . Mano de obra directa.
- . Gastos indirectos o generales de fabricación.

El plan de mercado especifica el volumen planeado de cada producto o grupos de productos similares por períodos de tiempo a lo largo del período de planeación. El próximo paso en una empresa manufacturera es desarrollar el "plan de producción". Esto implica el desarrollo de políticas respecto a niveles deseables de producción, uso de las instalaciones productivas y niveles de inventarios de producto terminado y trabajo en proceso. El presupuesto de producción puede representarse así:

$$\text{VOLUMEN DE VENTAS} + - \text{CAMBIO EN INVENTARIO} = \text{NECESIDADES DE PRODUCCION}$$

RESPONSABILIDAD DE LA PLANEACION DE PRODUCCION.

La planeación, la programación y el despacho de la producción real a través del año, son funciones del departamento de producción; por eso es esencial que la responsabilidad de la planeación y control de estas funcio--

nes, recaiga precisamente sobre los ejecutivos de producción. Aunque la responsabilidad recae precisamente sobre los ejecutivos de producción, hay que considerar las políticas de la gerencia en asuntos tales como niveles de inventarios, estabilidad de la producción y adiciones de capital (capacidad de la fábrica).

Con respecto a la planeación de la producción, los planificadores tienen que determinar el equilibrio óptimo entre ventas, inventarios y niveles de producción.

Un programa de producción bien balanceado es necesario para obtener un costo de fabricación eficiente. - De la estandarización de productos y los niveles estables de producción generalmente resultan costos de producción más bajos.

El presupuesto de producción es un estimado de la cantidad de bienes a ser fabricados durante el período del presupuesto. En el desarrollo del presupuesto de producción, el primer paso es establecer las políticas relativas a los niveles de inventarios. El paso siguiente es determinar la cantidad total de cada producto que se producirá durante el período presupuestal. El tercer paso - es programar o prorratear esta producción en períodos intermedios.

Además del presupuesto de producción hay otros tres presupuestos pertinentes a la fabricación:

- 1) El presupuesto de materiales, que especifica estimados de necesidades de materias primas o materiales directos.
- 2) El presupuesto de mano de obra, que indica la cantidad y el costo de mano de obra directa.
- 3) El presupuesto de gastos indirectos de fabricación, -- que incluye estimados de todos los costos de fabricación excepto material directo y mano de obra directa.

Cuando el departamento de producción completa el plan de producción, este debe ser presentado al comité ejecutivo para su evaluación y luego al director general para su aprobación tentativa antes de ser usado como una base para el desarrollo de los presupuestos de materiales, mano de obra y gastos indirectos de fabricación.

#### PLANEACION DE PRODUCCION Y NIVELES DE INVENTARIOS.

El presupuesto de producción representa la conversión del volumen de ventas planeado al volumen de producción planeado como una base para planear y presupuestar los varios aspectos de la función de fabricación tales como; las necesidades de capacidad de la planta, las necesidades de materia prima, la programación de compras, las necesidades y costos de mano de obra y los gastos generales de fabricación.

En general en situaciones de fabricación, la -- producción es:

- 1) para entrega directa.
- 2) para almacenamiento.

3) en parte para entrega directa y en parte para almacena  
miento.

Esta última situación es deseable desde el punto de vista de producción, porque un inventario de productos terminados proporciona un margen para equilibrar las necesidades de ventas y los niveles de producción deseables.

En el desarrollo del plan de producción, los -- ejecutivos de fabricación se enfrentan con el problema de balancear las ventas, los inventarios y la producción para obtener como resultado el costo total más bajo posible. En el desarrollo del plan de producción, se tienen que to  
mar las siguientes decisiones:

1. Las necesidades totales de producción por producto para el período del presupuesto.
2. Las políticas de inventario relativas a los niveles de productos terminados y trabajo en proceso.
3. Las políticas de capacidad de planta tales como los lí  
mites de las desviaciones permisibles con respecto a -- un nivel de producción estable a lo largo del año.
4. La suficiencia de las instalaciones productivas (expan  
sión o contracción de la capacidad de la planta).
5. La disponibilidad de materias primas, componentes comprados y mano de obra.
6. El efecto de la duración del tiempo de procesamiento.
7. Los lotes o tandas económicas.
8. La programación de la producción a través del período del presupuesto.

## IMPLICACIONES DE TIEMPO EN LA PLANEACION DE PRODUCCION.

Al desarrollar un plan a largo plazo, digamos a cinco años, son necesarios estimados generales de los niveles de producción para proyectar las necesidades de capacidad de la planta (que incluyen adiciones de capital), las estructuras de costos de fabricación, las necesidades de mano de obra y el flujo de caja.

El desarrollo del plan de utilidades táctico a largo plazo requiere un enfoque esencialmente diferente - en vista de la necesidad de mayor precisión o detalle.

El patrón común debe ser un plan anual de producción dividido por meses o trimestres. Además, el presupuesto de producción debe ser detallado por producto -- con la mayor precisión que sea posible.

## EL DESAROLLO DEL PLAN DE PRODUCCION.

Los ejecutivos de producción tienen que traducir el plan de ventas al plan de producción teniendo en cuenta las existencias en inventarios de productos terminados y trabajo en proceso, y de acuerdo a las políticas de la administración sobre inventarios.

Por ejemplo las necesidades anuales de producción para la compañía manufacturera "El Aguila", S.A., para su producto "K" pueden calcularse como sigue:

UNIDADES PRODUCTO "K"

|  |                |
|--|----------------|
| Presupuesto de ventas                  | 150,000        |
| Más: Nivel de inventario final deseado | <u>5,000</u>   |
| Total necesario                        | 155,000        |
| Menos: Inventario inicial              | 8,000          |
| Producción planeada para el año        | <u>147,000</u> |

Una vez que se ha determinado la producción presu puestada por productos el problema siguiente es el de distribuir esta producción por períodos intermedios durante el año.

La producción intermedia tiene que planearse de manera que:

- 1) Se tengan suficientes productos para satisfacer las ne cesidades de ventas en los períodos intermedios.
- 2) Se mantengan los niveles de inventarios dentro de los límites razonables.
- 3) Se fabriquen los productos de la manera más económica posible.

Puede ser que estos tres objetivos no estén en armonía completa, por ejemplo, suponiendo ventas estacionales, sólo es posible mantener en nivel estable de producción si se permite que los inventarios fluctúen directamente con las ventas. Por eso el plan de producción debe representar el equilibrio óptimo entre las ventas, los niveles esenciales de inventarios y los niveles estables

de producción.

### FIJACION DE POLITICAS DE INVENTARIOS.

En la mayoría de los negocios, los inventarios representan una inversión relativamente alta y pueden -- ejercer influencia importante sobre las funciones princi pales de la empresa. Cada función tiende a generar de-- mandas de inventario diferentes y frecuentemente incon-- gruentes, por ejemplo:

VENTAS - Se necesitan grandes inventarios de productos - terminados para estar preparados a satisfacer - las demandas del mercado rápidamente.

PRODUCCION - Se necesitan grandes inventarios de materias primas para asegurar la disponibilidad para las actividades de manufactura y además se necesita una política flexible de inventarios con respecto a productos terminados para facilitar el logro de niveles estables de producción.

COMPRAS - Desea niveles altos de inventarios de materias primas para asegurar el abastecimiento de materiales a producción y tener un margen de seguri dad para responder a problemas de atrasos de en tregas de proveedores.

FINANZAS - Niveles bajos de inventarios minimizan las necesidades de inversión y reducen los costos de

mantenimiento de inventario (Almacenamiento, ob  
solescencia, seguros y otros).

Los objetivos de las políticas de inventarios deben ser:

- 1) Planear el nivel óptimo de inversión en inventarios
- 2) Mediante el control, mantenerse cerca de los niveles -  
óptimos tanto como sea factible.

En virtud de que la inversión requerida para --  
mantener un inventario es cuantiosa en la mayoría de las  
empresas manufactureras, y considerando el costo tan ele-  
vado de capital que tenemos en nuestro país, es indispen-  
sable que la gerencia se enfoque a fijar políticas de in-  
ventarios y sistemas de control que conduzcan hacia una -  
optimización del inventario.

La mayoría de las empresas emplean la rotación  
de inventarios como una base para establecer los niveles  
de inventario requerido en el período de planeación.

La rotación de inventario se calcula como sigue:

$$\frac{\text{COSTO DE VENTA ANUALIZADO}}{\text{INVENTARIOS PROMEDIO}} = \text{Rotación de inventario (veces que da vuelta el inventario en un año)}$$

#### TECNICAS DE ADMINISTRACION DE INVENTARIOS.

Aunque los conceptos que entrañan no son estric-  
tamente financieros, es importante que los entienda el ge-  
rente financiero, ya que tienen inherentes bastantes cos-

tos financieros. Los tres campos principales del control de inventarios son:

- 1) La clase de control necesaria (sistema ABC)
- 2) La cantidad económica de pedido
- 3) Punto de reorden.

### EL SISTEMA ABC.

La mayoría de las empresas manufactureras virtualmente confrontan miles de artículos de diferente inventario. Muchos de estos artículos son relativamente de bajo costo, en tanto que otros son bastante costosos y representan gran parte de la inversión de la empresa. Algunos artículos de inventario, aunque no son especialmente costosos rotan lentamente y en consecuencia exigen una inversión considerable; otros artículos, aunque tienen un costo alto por unidad, rotan con suficiente rapidez para que la inversión necesaria sea relativamente baja.

Una empresa que tenga un gran número de artículos de inventario, debe analizar cada uno de ellos para determinar la inversión aproximada por unidad. Este método se basa en la premisa de que aproximadamente el 20% de los artículos de inventario de la empresa corresponden al 90% de la inversión en inventario. Una empresa que utilice el sistema ABC de control de inventarios, lo divide en tres grupos A, B, y C. El grupo "A" consiste del 20% de los artículos que representan el 90% de la inversión, el grupo "B" consiste en el 30% de los artículos que requieren el 8% de la inversión y el grupo "C" consiste en el -

50% de los artículos que requieren el 2% de la inversión.

El dividir el inventario en artículos A,B, y C permite que la empresa determine el nivel y los tipos de procedimiento de control de inventarios necesarios.

#### MODELO BASICO DE CANTIDAD ECONOMICA DE PEDIDO (CEP).

Este modelo tiene en cuenta diferentes costos - financieros y de operación y determina el monto de pedido que minimice los costos de inventario de la empresa. El modelo CEP que aquí se presenta hace tres suposiciones bá- sicas. La primera es que la empresa sabe con certeza --- cuál es la utilización anual de un determinado artículo - de inventario. La segunda es que la frecuencia con la -- cual la empresa utiliza el inventario, no varía con el -- tiempo. La tercera suposición es que los pedidos que se colocan para reemplazar las existencias de inventario se reciben en el momento exacto en que los inventarios se -- agotan.

COSTOS BASICOS DE INVENTARIO - Con la excepción del costo real de la mercancía, todos los costos relacionados con el inventario pueden dividirse en tres grupos: Costos de pedido, costos de mantenimiento de inventario y costos totales.

COSTOS DE PEDIDO - Los costos de pedido inclu-- yen los gastos fijos de oficina para colocar y recibir un pedido, o sea, el costo de preparación de una orden de -- compra, procesamiento del papeleo que se produce y su re- cibo y verificación contra la factura. Los costos de pa-

peleo normalmente se formulan en términos de gastos por pedido.

COSTOS DE MANTENIMIENTO - Estos son los costos variables por unidad que se ocasionan por mantener un artículo en inventario por un determinado tiempo, e incluyen principalmente; gastos de almacenamiento, costos de seguro, costos de deterioro y obsolescencia y lo más importante el costo financiero que se incurre al inmovilizar fondos en el inventario. Normalmente los costos de mantenimiento de inventario se formulan en términos de gastos por unidad por período.

ENFOQUE MATEMATICO PARA OBTENER LA "CEP".

Se puede establecer una fórmula para determinar la CEP de un artículo dado de inventario siendo:

R = Cantidad de unidades requeridas por período

S = Costo de pedido por pedido

C = Costo de mantenimiento de inventario por unidad por período

Q = Cantidad de pedido

Fórmula del costo económico de pedido:

$$Q = \sqrt{\frac{2RS}{C}}$$

Supóngase que una empresa tiene costos de \$50 - por pedido y costos de inventario de \$1.0 por unidad por

año de un artículo "X" y que utiliza 1600 unidades por -- año de ese artículo. La siguiente tabla presenta los cálculos para pedidos en cantidades de 1600, 800, 400, 200 y 100 unidades. Algunos puntos respecto a estos cálculos - requieren aclaración:

1. El número de pedidos se obtuvo dividiendo 1600 contra la cantidad del pedido.
2. El inventario promedio se calculó, dividiendo la cantidad del pedido entre 2.

Para ilustrar esto, veamos el siguiente ejemplo:

CALCULOS DEL COSTO DE INVENTARIO

| Cantidad de pedido (unidades) | Número de pedidos | Costo por pedido | Costo anual de pedido | Inventario promedio | Costo de mantto. por unidad por año | Costo anual de mantto. | Costo Total |
|-------------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|
| (1)                           | (2)               | (3)              | (2)*(3)               | 1/2                 | año                                 | (5)*(6)                | (4)+(7)     |
|                               |                   |                  | (4)                   | (5)                 | (6)                                 | (7)                    | (8)         |
| 1600                          | 1                 | \$50.0           | \$ 50.0               | 800                 | \$1.0                               | \$800                  | \$850       |
| 800                           | 2                 | \$50.0           | \$100.0               | 400                 | \$1.0                               | \$400                  | \$500       |
| 400                           | 4                 | \$50.0           | \$200.0               | 200                 | \$1.0                               | \$200                  | \$400       |
| 200                           | 8                 | \$50.0           | \$400.0               | 100                 | \$1.0                               | \$100                  | \$500       |
| 100                           | 16                | \$50.0           | \$200.0               | 50                  | \$1.0                               | \$ 50                  | \$850       |

Substituyendo los valores para R, S y C (1600, \$50 y \$1 respectivamente) en la siguiente ecuación, resulta un "CEP" de 400 unidades.

$$Q = \sqrt{\frac{2 * 1600 * 50}{1}}$$

$$= \sqrt{160,000}$$

$$= \underline{400} \text{ unidades}$$

### PUNTO DE REORDEN.

Es necesario establecer un punto de renovación de pedidos en que se tenga en cuenta el intervalo necesario entre la colocación y recepción de pedidos. Suponiendo una vez más un ritmo constante de utilización de inventario, el punto de reorden de pedidos se puede determinar con la siguiente ecuación:

Punto de reorden de pedido = Intervalo para recepción en días \* utilización diaria.

Por ejemplo, si una empresa supiera que necesita 10 días para recibir un pedido una vez que este se coloca, utiliza 5 unidades de inventario diariamente, el punto de reorden del pedido sería de 50 unidades.

(10.5 = 50 unidades).

### FIJACION DE POLITICAS DE PRODUCCION.

Las ventas estacionales son típicas en la mayoría de las empresas; aunque la eficiencia de producción - generalmente se aumenta con niveles de producción relati-

vamente estables.

El inventario proporciona un método un tanto -- tentador para nivelar la producción aunque como ya se ha indicado, hay ciertos peligros a considerar.

Las ventajas de niveles de producción relativamente estables pueden bosquejarse como siguen:

1. Estabilidad de empleo, que resulta en:
  - a) Una moral mejorada y por ello una mayor eficiencia.
  - b) Menos rotación de mano de obra.
  - c) Atracción de mejores trabajadores.
  - d) Reducción de gastos de entrenar nuevos trabajadores.
  
2. Economías en la compra de materias primas como resultado de:
  - a) Disponibilidad
  - b) Descuentos por volumen
  - c) Problemas de almacenamiento simplificados
  - d) Menores necesidades de capital
  - e) Reducción de riesgos de inventarios
  
3. Mejor utilización de las instalaciones de la fábrica, que tiende a:
  - a) Reducir la capacidad necesaria para satisfacer las estaciones pico.
  - b) Evitar la capacidad oseosa.

## SUFICIENCIA DE LAS INSTALACIONES DE MANUFACTURA.

Debe haber capacidad suficiente para producir - el volumen total de mercancías planeado y para satisfacer las cargas máximas pedidas en el presupuesto de producción detallado. En el presupuesto de producción hay que evaluar, planear y coordinar cuidadosamente las capacidades de producción de departamentos individuales, de procesos y máquinas para evitar embotellamientos y capacidad ociosa.

Las capacidades de planta y de departamento deben ser analizadas por los ejecutivos de producción en términos de capacidad máxima o potencial de la planta y capacidad estándar o normal de ésta.

CAPACIDAD MAXIMA - Puede ser considerada como la capacidad "teórica de Ingeniería".

CAPACIDAD ESTANDAR - Es algo menor, representando el nivel al cual la planta o departamento puede operar más eficientemente. Generalmente se considera la capacidad estándar como aproximadamente el 80 o el 90 por ciento de la capacidad máxima.

LA CAPACIDAD DE EQUILIBRIO - Es la tasa de actividad en la cual el valor de la venta de los bienes producidos es igual al costo de producir y vender dichos bienes.

La presupuestación de producción se relaciona -

directamente con el presupuesto de adiciones de capital - con respecto a:

- 1) Las adiciones necesarias a la planta.
- 2) Las reparaciones y arreglos extraordinarios.
- 3) El retiro o eliminación de la capacidad de planta en - exceso.

#### DISPONIBILIDAD DE MATERIAS PRIMAS Y MANO DE OBRA.

El programa de producción puede ser influenciado por la disponibilidad de materias primas y de mano de obra necesarias.

La disponibilidad de materias primas puede ser afectada por factores tales como precios, naturaleza perecedera económicas en la compra, consideraciones de calidad y cantidades disponibles.

La disponibilidad de mano de obra especializada y el tiempo necesario para entrenar trabajadores son factores que pueden afectar la planeación de producción.

#### DURACION DEL PERIODO DE PRODUCCION.

Cuando el tiempo de fabricación es relativamente corto, una conversión directa del presupuesto de ventas al presupuesto de materiales puede hacerse. En situaciones en que la producción necesita varias semanas o meses, es necesario preparar planes adicionales que indican la programación de las unidades a comenzar.

Otro factor que afecta la planeación de la producción es el inventario de trabajo en proceso. Si no -- hay fluctuación importante planeada en este inventario du-- rante el año, evidentemente no hay efecto significativo - en la producción. Sin embargo si hubiera un cambio signi-- ficativo planeado en el inventario de inventario en proce-- so, este cambio tiene que tomarse en cuenta en la planea-- ción.

EL PRESUPUESTO DE PRODUCCION COMO UN INSTRUMENTO DE PLA--  
NEACION, COORDINACION Y CONTROL.

La planeación de producción tiende a divulgar - las debilidades y las fuentes de dificultad potencial que pueden evitarse mediante la acción oportuna de los ejecu-- tivos.

Tal vez aún más significativo es la coordina--- ción que puede resultar de la planeación eficaz de la pro-- ducción. El plan de producción tiene que ser coordinado con los planes relacionados con la financiación, adicio-- nes de capital, desarrollo de productos y ventas. Un pro-- blema crítico en todas las situaciones manufactureras com-- prende los procedimientos establecidos para coordinar efi-- cazmente las operaciones de los departamentos de ventas y producción. El ejecutivo de ventas tiene que estar tan - agudamente enterado de los problemas de producción, como el ejecutivo de producción debe estarlo de los desarro--- llos de las ventas.

Un sistema adecuado de control de producción es

esencial para el control administrativo de costos, calidad y cantidades. Los procedimientos principales incluidos en el control de producción son:

1. Control de materiales.
2. Análisis de procesos.
3. Definición de rutas de producción.
4. Programación de la producción.
5. Despacho de la producción.
6. Seguimiento.

Además de los controles diarios y semanales de volumen de producción y de los niveles del inventario de productos terminados, la situación de estos dos factores debe presentarse en el informe mensual de resultados en el cual se comparan los resultados reales con el presupuesto.

#### PLANEACION Y CONTROL DE MATERIALES DIRECTOS.

Para asegurar que las cantidades exactas de materias primas estén disponibles en el tiempo necesario y para planear el costo de las mismas, es esencial que el plan a corto plazo incluya:

- 1) Presupuestos detallados que especifiquen la cantidad y el costo de los materiales necesarios.
- 2) Un presupuesto relacionado con las compras de materias primas.

Por lo tanto, la planeación de materiales directa

tos generalmente requiere los cuatro siguientes presupuestos parciales:

1. PRESUPUESTO DE MATERIAS PRIMAS - Este presupuesto especifica las cantidades planeadas de cada materia prima necesaria para la producción planeada. Debe especificar las cantidades de cada materia prima, por tiempo, por producto y por responsabilidad de uso.
2. PRESUPUESTO DE COMPRAS - El presupuesto de materiales especifica las cantidades de materias primas y cuándo se necesitan; el presupuesto de compras especifica las cantidades estimadas a comprar, el costo estimado de cada materia prima y las fechas de entrega requeridas.
3. PRESUPUESTO DE INVENTARIO DE MATERIALES - Este presupuesto informa acerca del inventario de materias primas en términos de cantidad y costo. La diferencia en unidades entre las necesidades de materiales especificados en el presupuesto de materiales y el presupuesto de compras, se refleja como aumento o disminución en el presupuesto de inventarios.
4. PRESUPUESTO DE COSTO DE MATERIALES USADOS - Este presupuesto informa el costo estimado de los materiales planeados en el presupuesto de materiales.

Al diseñar cada uno de estos presupuestos de materiales, dos objetivos principales son determinantes:

1. CONTROL - Los costos de materiales directos están sujetos a control directo al punto de uso; por lo tanto, - las actividades y costos relacionados deben ser presupuestados en términos de responsabilidad del usuario y por períodos intermedios cortos.
2. DETERMINACION DE COSTOS POR PRODUCTOS - Los costos de los materias primas se incluyen en los costos de fabricación; por lo tanto, deben identificarse con el costo de los productos terminados (por producto).

#### EL PRESUPUESTO DE MATERIALES

El material directo es aquel que constituye una parte integral del producto terminado y puede identificarse directamente con el costo de los productos terminados. El costo de material directo generalmente se considera como un costo variable.

Las cantidades de cada materia prima necesaria para cada producto tienen que estimarse en total para el período de planeación y especificarse por períodos intermedios y por responsabilidad de usuario en el presupuesto de materiales.

Los propósitos principales en el desarrollo de las necesidades detalladas de cantidades de materias primas para satisfacer la producción planeada son los siguientes:

- 1) Suministrar datos sobre cantidad al departamento de --compras para que las compras de materias primas puedan planearse y controlarse adecuadamente.
- 2) Suministrar datos sobre cantidad para que los costos -de materias primas de producción puedan presupuestarse por producto.
- 3) Establecer política de niveles de inventarios para la planeación y control eficaz de tales niveles.
- 4) Determinar las necesidades de efectivo para las com---pras de las materias primas.
- 5) Controlar el uso de las materias primas.

Las entradas básicas para desarrollar el presupuesto de materias directos son:

- 1) El volumen de producción planeado
- 2) Las tasas estandares de uso por tipo de materia prima por cada producto.

Las tasas de uso de materiales se aplican a los datos del presupuesto de producción para desarrollar el -presupuesto de materiales.

El sistema de costos recomendado para llevar a cabo una adecuada planeación y control de materiales es -el sistema de costos estandar.

En la planeación del presupuesto de materiales, hay que hacer provisión para daños, desperdicios y sobrantes normales.

LOS PRESUPUESTOS DE COMPRAS Y DE INVENTARIOS DE MATERIA--  
LES.

El presupuesto de compras especifica 1) las cantidades de cada tipo de materia prima a comprar 2) la programación de compras y 3) el costo estimado de compras de materias primas (por unidad y total). Por lo tanto, el - presupuesto de compras difiere del presupuesto de materiales en dos aspectos principales. Primero, los presupuestos generalmente especifican cantidades diferentes de cada tipo de materia prima; una diferencia en las cantida--des se explica debido al efecto de cambios planeados en - los niveles de inventario de materias primas. Segundo, - el presupuesto de materiales especifica sólo cantidades, mientras que el presupuesto de compras especifica tanto - cantidades como costos en valor monetario.

En el desarrollo del presupuesto de compras, el gerente de compras es responsable de tres entradas decisiorias básicas:

- 1) El establecimiento de políticas administrativas con -- respecto a los niveles de inventario de materias primas.
- 2) Determinación del número de unidades y la programación de cada tipo de materia prima a comprar.

- 3) Estimación del costo unitario de cada tipo de material a comprar.

#### ESTIMACION DE LOS COSTOS UNITARIOS DE MATERIAS PRIMAS

La alta administración debe insistir en que los que planifican, diagramen las tendencias esperadas en -- cuanto a costos de materias primas, incluyendo estudios -- detallados de los precios basados en tales factores como las condiciones económicas generales esperadas, las perspectivas de la industria, la demanda de materias primas y las condiciones del mercado. El planeador se puede auxiliar de casas especializadas en estudios económicos, indicadores económicos del Banco de México, reporte mensual -- de análisis económicos del Banco Nacional de México, etc.

El costo planeado del material debe incluir el precio de factura más flete, acarreo y cargos de manejo -- relacionados con la entrega de mercancías.

#### PRESUPUESTO DE COSTO DE MATERIALES UTILIZADOS

La cantidad de materiales necesarios para la -- producción planeada, se especifica en el presupuesto de -- materiales y los costos unitarios de materias primas se -- especifican en el presupuesto de compras. Así datos de -- cantidad y costo están disponibles para desarrollar el -- costo presupuestado de materiales a usar.

ASPECTOS DE PLANEACION, COORDINACION Y CONTROL DE MATERIALES DIRECTO

La planeación y control de costos de materias primas son frecuentemente críticos, porque el costo de producción y la eficiencia con que la operación puede conducirse diariamente dependen en gran parte del flujo normal de materias primas (a un costo razonable) a las diversas subdivisiones de la fábrica. Además del hecho de que en las empresas manufactureras generalmente el costo de materiales representa más del 50% del costo de producción.

La planeación de materias primas impide la acumulación de inventario excesivos y las escaseces de inventarios.

La coordinación de las necesidades, los niveles de inventarios y las compras de materias primas es un factor importante en las operaciones eficientes. Las compras planeadas producen mejor coordinación de esfuerzos entre las funciones de compras y almacenamiento.

El control de materias primas se facilita en muchas formas mediante el presupuesto eficaz. Al haber establecido políticas y estándares definidos de inventarios, la administración ha dado el primer paso en control de inventarios.

Informes de resultados por lo menos mensualmente deben mostrar por responsable:

- 1) Variaciones de precios de materiales, el cual se obtiene multiplicando la diferencia en costo unitario de las materias primas entre el presupuesto y real, por el uso estandar presupuestado.
- 2) Variaciones de usos de materiales (incluyendo deterioro, desperdicio y mermas), el cual se obtiene de multiplicar la diferencia en usos estandar entre presupuesto y real, por el costo unitario de materia prima real.
- 3) Variaciones de los estandares de nivel de inventario, que se refiere básicamente a la variación de rotación de inventario entre presupuesto y real.

Ejemplo:

ANALISIS DE VARIACIONES EN COSTO UNITARIO DEL PRODUCTO A

| Descripción de Materiales | PRESUPUESTO |             |               | REAL     |             |               | VARIACION    |              |              |
|---------------------------|-------------|-------------|---------------|----------|-------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
|                           | Uso Std.    | Costo Unit. | Importe       | Uso Std. | Costo Unit. | Importe       | Índice       | Uso Std.     | Total        |
| Aluminio                  | .25         | 100.00      | 25.00         | .20      | 95.00       | 19.00         | 1.25         | 4.75         | 6.00         |
| Cobre                     | .85         | 150.00      | 127.50        | .80      | 110.00      | 88.00         | 34.0         | 5.50         | 39.50        |
| Acero                     | 1.75        | 50.00       | 87.50         | 1.45     | 40.00       | 58.00         | 17.50        | 12.00        | 20.50        |
| <b>T o t a l</b>          |             |             | <u>340.00</u> |          |             | <u>165.00</u> | <u>52.75</u> | <u>22.25</u> | <u>75.00</u> |

## PLANEACION Y CONTROL DE MANO DE OBRA DIRECTA

La planeación y control de costos de mano de obra directa comprende áreas importantes y complejas:

- 1) Necesidades de mano de obra
- 2) Reclutamiento
- 3) Entrenamiento
- 4) Evaluación y especificación de trabajos
- 5) Evaluación de ejecución
- 6) Negociaciones con sindicatos
- 7) Administración de sueldos y salarios

Los costos de mano de obra directa consisten en los salarios pagados a los obreros que se ocupan directamente de las operaciones específicas de producción.

El presupuesto de mano de obra directa comprende los estimados de las necesidades de mano de obra directa necesaria para producir los tipos y cantidades de producciones planeados en el presupuesto de producción.

Generalmente se desarrollan presupuestos parciales para:

- 1) Horas estandar de mano de obra directa
- 2) Costos de mano de obra directa

ENFOQUES EN LA PLANEACION DE COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA

Para el plan anual de utilidades, el presupuesto de mano de obra directa debe ser desarrollado en términos de horas de mano de obra directa y de costos de mano de obra directa. Además, el presupuesto debe desarrollar se por responsabilidades, por períodos intermedios y por productos.

El enfoque que debe usarse para desarrollar el presupuesto de mano de obra directa depende parcialmente de:

- 1) El método de pago de salarios
- 2) El tipo de procesos de producción utilizados
- 3) La disponibilidad de tiempos estándares de mano de obra
- 4) Lo adecuado de los registros de contabilidad de costos que se relacionan con los costos de mano de obra directa.

Básicamente hay tres pasos para determinar el presupuesto de mano de obra directa.

1. Estimar las horas estandar de mano de obra directa necesarias por cada unidad de cada producto, luego estimar los costos promedio de salarios por departamento, centro de costo u operación.

2. Estimar las razones directas de costo de mano de obra a alguna medida de producción realista.
3. Desarrollar tablas de personal mediante la enumeración de necesidades de personal de mano de obra directa en cada centro de responsabilidad.

#### PLANEACION DE HORAS DE MANO DE OBRA DIRECTA

Una fase importante de la ingeniería industrial es el desarrollo de tiempos estandar de mano de obra para varias operaciones y productos.

A continuación se enuncian brevemente los cuatro métodos básicos utilizados en el desarrollo de tiempos estandar de mano de obra:

- 1) ESTUDIOS DE TIEMPO Y MOVIMIENTO - Estos estudios generalmente son desarrollados por ingenieros industriales. Ellos analizan el trabajo requerido en un producto (o departamento) especificando una serie de operaciones. Por medio de la observación y por la medición real del tiempo con un cronómetro, se determina el tiempo estandar para cada operación específica. Esta información se reúne en una hoja de ruta por producto en el que se describen brevemente los trabajos a realizarse en cada operación, sumandose las horas estandar de cada operación y totales del producto.

- 2) COSTOS ESTANDAR - Si en los registros de contabilidad se utiliza un sistema de contabilidad de costos estandar, generalmente ya se habrán hecho estudios cuidadosos de las necesidades de horas de mano de obra directa por unidad de producción.
- 3) ESTIMADO DIRECTO POR SUPERVISORES - Algunas compañías piden que el supervisor de cada departamento productivo estime las horas de mano de obra necesarias para la producción planeada del departamento.
- 4) ESTIMADOS ESTADISTICOS POR UN GRUPO ASESOR - Los registros de contabilidad de costos de resultados pasados, proporcionan por lo general información importante para convertir las necesidades de producción a horas de mano de obra directa.

#### PLANEACION DE TASAS DE SALARIOS

El método preferido es estimar tales tasas contando los trabajadores directos en el departamento y su tasa salarial esperada y luego calcular un promedio.

#### ASPECTOS DE PLANEACION Y CONTROL DEL PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

La planeación cuidadosa de las necesidades de mano de obra directa puede beneficiar a una empresa de varias maneras:

- 1- La función de personal puede desempeñarse más eficientemente porque hay una base para la planeación, reclutamiento, entrenamiento y utilización eficaces de la mano de obra.
- 2- El conocimiento del costo de la mano de obra directa permite al ejecutivo de finanzas estimar las necesidades de efectivo para mano de obra directa por períodos intermedios.
- 3- El costo presupuestado de fabricar cada producto tanto unitario como total puede ser desarrollado. Este costo puede ser un factor importante en varias áreas de tomas de decisiones. Tal como política de precios y negociaciones con el sindicato.
- 4- Control y reducción de costos de mano de obra directa.

El control de la mano de obra directa depende de la supervisión uniformemente competente, la observación directa y el contacto individual de los supervisores con los trabajadores.

Con respecto a la información y a la evaluación mensual de la mano de obra directa, el informe interno de resultados mensuales debe incluir comparaciones entre el desempeño real y presupuestado de la mano de obra directa.

Pueden existir dos tipos de variaciones en el costo unitario de mano de obra directa de un producto:

- 1) Variación en el tiempo estándar de mano de obra directa, que se obtiene multiplicando la diferencia en tiempo estándar entre presupuesto y real, por el costo por hora real de mano de obra directa.
- 2) Variación en el costo por hora de mano de obra directa, que se obtiene multiplicando la diferencia en costo -- por hora entre presupuesto y real, por el tiempo estándar presupuestado.

Ejemplo:

ANALISIS DE VARIACION EN COSTO UNITARIO DEL PRODUCTO A

| Departamento | PRESUPUESTO |               |               | REAL        |               |               | VARIACION      |              |                |
|--------------|-------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|----------------|--------------|----------------|
|              | tiempo std. | costo x hora  | importe       | Tiempo std. | costo x hora  | importe       | costo x hora   | tiempo std.  | importe        |
| 1            | 1.50        | 100.00        | 150.00        | 1.45        | 120.00        | 174.00        | (30.00)        | 6.00         | (24.00)        |
| 2            | 1.70        | 120.00        | 204.00        | 1.60        | 140.00        | 224.00        | (34.00)        | 14.00        | (20.00)        |
| 3            | 1.20        | 150.00        | 180.00        | 1.15        | 170.00        | 195.50        | (24.00)        | 8.50         | (15.50)        |
| <b>Total</b> | <b>4.40</b> | <b>121.36</b> | <b>534.00</b> | <b>4.20</b> | <b>141.31</b> | <b>591.50</b> | <b>(88.00)</b> | <b>28.50</b> | <b>(59.50)</b> |

Nota: La eficiencia de mano de obra directa se determina dividiendo las horas estándar (presupuesto) entre horas reales.  $\frac{4.40}{4.20}$  104.76% de eficiencia.

PLANEACION Y CONTROL DE GASTOS INDIRECTOS DE MANUFACTURA

La planeación de gastos indirectos debe incluir todos los niveles de la administración para que se puedan

desarrollar presupuestos realistas de gastos para cada departamento.

Toda planeación de gastos debe estar de acuerdo con las producciones planeadas.

Se espera desarrollar un presupuesto de gastos separado para cada centro de responsabilidad, por las siguientes razones:

- 1- Para que los efectos de diversos ingresos planeados y gastos relacionados puedan agregarse en un estado de utilidades planeadas.
- 2- Para que se pueda planear en forma realista el flujo de efectivo necesario para costos y gastos.
- 3- Para proporcionar un objetivo inicial de gastos para cada centro de responsabilidad.
- 4- Para proporcionar un estandar a usarse durante el período cubierto en el plan de utilidades para cada partida de gasto en cada centro de responsabilidad para comparación con gastos reales en los informes de resultados.

Los gastos indirectos de fabricación corresponden a aquella parte del costo total de fabricación no directamente identificables con los productos o trabajos específicos. Los gastos indirectos de fabricación se pueden dividir de la siguiente forma:

- 1) Materiales indirectos

- 2) Mano de obra indirecta
- 3) Otros gastos indirectos

### MATERIALES INDIRECTOS

Son aquellos que se utilizan durante el proceso de fabricación pero no forman físicamente parte del producto y tenemos como ejemplos típicos los siguientes: Lubricantes, gasolina, thinner, estopa, solventes, herramientas de corte, buriles, insertos, papelería y artículos de escritorio, partes de repuesto de maquinaria y equipo, etc.

### MANO DE OBRA INDIRECTA

La mano de obra indirecta está formada por los salarios de obreros que no intervienen directamente en el proceso de producción por ejemplo: Mantenimiento de maquinaria y equipo, manejo de materiales, conductores de montacargas, auditores de calidad, herramientistas, taller de afilado de herramientas, etc.

Asimismo todos los empleados de fábrica ya sean de departamentos productivos o de servicios se encuentran dentro de esta categoría por ejemplo: Costos, nóminas, to maduría de tiempo, ingeniería de planta, ingeniería indus trial, control de calidad, compras, tráfico, manejo de ma teriales, mantenimiento, supervisores y gerentes de pro-- ducción, gerente de planta, etc.

### OTROS GASTOS INDIRECTOS

Está formado por aquellos que no encajan como materiales indirectos o mano de obra indirecta por ejemplo: Energía eléctrica, desperdicio y retrabajos, depreciación, seguros, rentas, impuesto predial, transporte, comedor, gastos de viaje, teléfono, correo y demás gastos de operación de la planta en general.

### PROBLEMA DOBLE DE GASTOS DE FABRICACION

Los gastos indirectos de fabricación presentan un desafío único porque el problema es doble:

- 1- El control de los gastos indirectos de fabricación.
- 2- La asignación (prorrrateo) de los gastos indirectos de fabricación a los productos fabricados (costeo de productos).

### CONTROL DE GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION

Para controlar los gastos indirectos de fabricación, hay que usar sólo gastos directos, libres de cualquier gasto asignado.

### COSTEO DE PRODUCTOS

Para planear el costo de los bienes fabricados por producto, es necesario asignar los costos indirectos

de los departamentos de servicios a los departamentos productivos.

Los dos objetivos control de costos y costeo de productos, se pueden armonizar al utilizar un enfoque separado para cada uno. Los costos se acumulan y se comunican para propósitos de control con anterioridad a la asignación; luego sigue el costo de productos mediante procedimientos de prorrateo, que generalmente están basados en horas estandar.

#### PROCESO DE PLANEACION Y CONTROL DE GASTOS INDIRECTOS

El presupuesto de gastos indirectos de fabricación, debe estar basado en los volúmenes de producción, - la experiencia del año anterior, promedio de años anteriores o presupuesto anterior y los objetivos de la gerencia en cuanto a mejoramiento del desempeño de ejercicios, así como preveer cualquier circunstancia extraordinaria que pudiera presentarse en período presupuestado.

Otro factor importante a considerar es el incremento de precios estimado para el período presupuestal.

El presupuesto debe realizarse en la forma más detallada posible a nivel subcuenta y responsable.

Para efectos de control debe elaborarse un re-porte mensual en el que se compare el presupuesto con el desempeño real por departamento y subcuenta de gastos. -

En adición a lo anterior es necesario segregar las causas de las desviaciones contra el presupuesto de acuerdo a -- las siguientes categorías:

- 1- VOLUMEN - Como se explicó en el capítulo 1, los gastos de manufactura se dividen en fijos y variables. En virtud de que los gastos variables se mueven en relación al volumen de producción, un cambio de volumen provoca un aumento o disminución en el permiso de gasto de presupuesto. Esta variación en el presupuesto se conoce generalmente como ajuste por volumen y se calcula en base a la variación de horas estándar.
- 2- PRECIO - Se refiere a la variación de inflación o precios que exista entre lo que se presupuesto y la realidad.
- 3- DESEMPEÑO - Una vez determinadas las variaciones por volumen y precio, la diferencia restante entre el presupuesto y lo real se puede atribuir al desempeño de los administradores de la empresa o el departamento - que se esté analizando.

Ejemplo:

Suponiendo que el departamento de mantenimiento, tenía el siguiente presupuesto para el período X:

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Gastos fijos     | \$ 200         |
| Gastos variables | <u>\$1,500</u> |
| TOTAL            | \$1,700        |

El cual estaba basado en:

- |  |         |
|--|---------|
| 1) Volumen de horas estandar           | 250,000 |
| 2) Incremento en precios por inflación | 75%     |

El resultado real para el mismo período fué como sigue:

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| Gastos fijos     | \$ 217.00       |
| Gastos variables | <u>2,170.00</u> |
| Total            | \$2,387.00      |

- |                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| ° Volumen de horas estandar           | 275,000 |
| ° Incremento en precios por inflación | 90%     |

El análisis de la variación puede desarrollarse mediante los siguientes pasos:

- 1- Ajustar el presupuesto al volumen real, dividiendo las horas estandar reales entre horas estandar presupuestadas y multiplicar este factor por el presupuesto variable y el resultado sumarlo al presupuesto fijo.

$$275,000/250,000 = 1.10 \times 1500 = 1650 + 200 = 1850$$

- 2- Determinar variación por volumen, se obtiene simplemente determinando la diferencia entre el presupuesto original y el presupuesto ajustado por volumen.

$$1700 - 1850 = (150)$$

3- Determinar la variación por inflación, se obtiene como sigue:

- a) Dividir el presupuesto ajustado por volumen entre el índice de inflación de presupuesto + 1.
- b) El resultado del paso anterior multiplicarlo por el índice de inflación real + 1.
- c) La diferencia entre el resultado del punto B y el presupuesto ajustado por volumen es la variación por inflación.

$$\begin{aligned} \text{a)} & 1850 \div 1.75 = 1057.14 \\ \text{b)} & 1057.14 \times 1.90 = 2008.6 \\ \text{c)} & 1850 - 2008.6 = (158.6) \end{aligned}$$

4- Determinar la variación por desempeño, se obtiene de la siguiente forma:

- a) Restarle al gasto real la variación por inflación
- b) Determinar la diferencia entre el resultado del punto anterior y el presupuesto ajustado por volumen.

$$\begin{aligned} \text{a)} & 2387.0 - 158.6 = 2228.4 \\ \text{b)} & 1850.0 - 2228.4 = (378.4) \end{aligned}$$

RESUMEN:

|                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| Presupuesto     | 1,700.0                      |
| Gasto real      | <u><u><u>2,387.0</u></u></u> |
| Variación total | (687.0)                      |

Variación debido a:

|              |                |
|--------------|----------------|
| 1) Volumen   | (150.0)        |
| 2) Inflación | (158.6)        |
| 3) Desempeño | <u>(378.4)</u> |
| Total        | (687.0)        |

PLANEACION Y CONTROL DE GASTOS DE OPERACION

Los principales conceptos que deben considerarse en el renglón de gastos de operación son:

- 1) Gastos de distribución y ventas
- 2) Gastos de administración
- 3) Otros gastos

GASTOS DE DISTRIBUCION Y VENTAS

La planeación de ventas comprende tres pasos:

- 1) El desarrollo de un plan de promoción y publicidad
- 2) El desarrollo de un plan de ventas
- 3) El desarrollo de un plan de mercadeo

El plan de mercadeo representa las ventas planeadas sobre las cuales se construye el plan de utilidades. En esta sección nos concentramos en los dos primeros componentes, conocidos colectivamente como gastos planeados de distribución.

Los gastos de distribución incluyen todos los costos relacionados con la venta, la distribución y la en

trega de los productos a los clientes. Hay dos aspectos principales en la planeación de gastos de distribución.

PLANEACION Y COORDINACION - En el desarrollo del plan general de operaciones expresado en el plan de utilidades, es esencial lograr un equilibrio entre el esfuerzo de ventas (gastos) y los resultados de ventas (ingresos).

CONTROL DE COSTOS DE DISTRIBUCION - Aparte de las consideraciones de planeación, es importante que se dedique es--fuerzo serio a controlar los costos de distribución. El control es especialmente importante por las siguientes razones:

- 1) Los costos de distribución son frecuentemente una porción significativa del costo total.
- 2) Tanto la administración como el personal de ventas - -tienden a considerar estos costos ligeramente, en algunos casos casi son extravagancia, por ejemplo, costos extravagantes de atenciones a clientes.

El control de los costos de distribución com---prende los mismos principios de control utilizados para -gastos indirectos de fabricación. Hay que estructurar el control alrededor de los conceptos de responsabilidad funcional y objetivos de costo por producto.

Fundamentalmente, la administración de ventas -tiene la responsabilidad directa de planear el balance --óptimo entre:

- 1) El presupuesto de ventas
- 2) El presupuesto de publicidad
- 3) El presupuesto de gastos de distribución.

Los gastos de distribución incluyen básicamente dos tipos principales:

- 1- Gastos de la oficina principal
- 2- Gastos sobre el terreno o sea oficinas foráneas de distribución.

Desde el punto de vista de la planeación y control, hay que planificar estos costos por centros de responsabilidad.

#### PREPARACION DEL PRESUPUESTO DE GASTOS DE DISTRIBUCION

Un presupuesto separado de gastos de distribución debe ser desarrollado para cada centro de responsabilidad con la función de distribución.

Siguiendo el principio de participación, el gerente de cada centro de responsabilidad debe hacerse responsable directamente de su presupuesto de distribución - en particular. Así el gerente de promoción sería responsable de desarrollar el plan de promoción, el gerente de publicidad será responsable por el presupuesto de publicidad.

Los presupuestos de gastos de ventas deben iden

tificar por separado los gastos controlables, y deben detallarse por períodos intermedios de tiempo, en armonía - con las dimensiones de tiempo del plan de utilidades, y - por otras clasificaciones pertinentes.

Los presupuestos de gastos de venta, tal como - se aprueban finalmente, se utilizan posteriormente como - base para:

- 1) Evaluar los egresos de caja generados (una función) de finanzas.
- 2) Como una guía para el gerente en el control de gastos durante el período.
- 3) Para su inclusión en los informes mensuales de resulta dos contra los cuales se comparan los gastos reales.

El desarrollo del plan de promoción y publici--dad en una compañía típica es una labor compleja que debe incluir la mayoría de los gerentes de mercadeo. Por esta razón, entre otras cosas, las compañías comúnmente esta--blecen la posición de gerente de promoción.

Los gastos de promoción y publicidad tienen que estar dentro de las capacidades reales de la empresa. - Por consiguiente, desde el punto de vista de planeación, hay que preparar un presupuesto detallado de publicidad.

El presupuesto de promoción y publicidad debe - ser responsabilidad directa de los ejecutivos de mercadeo, específicamente del gerente de publicidad, porque es incon

cebible que se pueda desarrollar un presupuesto de ventas exacto sin desarrollar al mismo tiempo planes detallados de promoción.

El control se logra, en gran medida, mediante informes de actividades y gastos reales a la fecha comparados con las asignaciones para publicidad a la fecha según se indica en el presupuesto de publicidad.

#### PLANEACION DE LOS GASTOS DE ADMINISTRACION

Los gastos administrativos incluyen otros gastos operacionales que no son de fabricación ni de distribución. En general son ocasionados en la supervisión de, y en el servicio a todas las funciones principales del negocio o en vez de la ejecución de alguna función particular. En otras palabras, pueden considerarse gastos administrativos, aquellas funciones que no están directamente ligadas a las actividades fabriles, por ejemplo:

- 1) Gerencia general
- 2) Departamentos corporativos u oficinas centrales
- 3) Departamento de finanzas
- 4) Departamento de recursos humanos
- 5) Departamento de relaciones públicas
- 6) Departamento de materiales, compras y tráfico, etc.

Debido a que una gran porción de los gastos administrativos son fijos y no variables, persiste la noción de que no pueden ser controlados.

Con excepción de ciertos sueldos de la administración superior, que en el caso de una corporación pueden ser establecidos por la junta directiva.

La mayoría de los gastos son determinados por políticas y decisiones administrativas. Cada caso administrativo debe identificarse directamente con un centro de responsabilidad y el gerente tendría la responsabilidad de planificarlo y controlarlo.

La administración central en cualquier compañía, con excepción de las muy pequeñas, se realiza en varios centros de responsabilidad especiales, tales como la administración central, la contraloría, la tesorería, el departamento de planeación y control y el de personal asesor central.

Así el presupuesto central de gastos administrativos comprende varios presupuestos departamentales. Al gerente de cada uno de estos departamentos debe asignarse le la responsabilidad principal de planear y controlar sus operaciones.

Generalmente lo mejor es basar los gastos administrativos presupuestados en planes y programas específicos. La experiencia pasada, ajustada por los cambios previstos en la política administrativa y en las condiciones económicas generales es útil, puesto que la mayoría de los gastos administrativos son fijos, un análisis de los

registros históricos proporcionará por lo general una base firme para presupuestarlos.

#### PLANEACION DE OTROS GASTOS

El concepto más importante incluido dentro de este rublo es:

#### EL PRESUPUESTO DE GASTOS FINANCIEROS

En este presupuesto quedan comprendidas todas aquellas operaciones cuya existencia tenga como finalidad allegarse fondos para hacer frente el programa de operaciones. Entre las operaciones que más comúnmente se realizan en este tipo de gastos tenemos:

- 1) Intereses por préstamos bancarios
- 2) Comisiones bancarias
- 3) Gastos de situación
- 4) Descuentos por pronto pago sobre ventas
- 5) Costos incurridos en descuentos de documentos, etc.

Para la elaboración del presupuesto de gastos financieros, es necesario tomar en cuenta las necesidades de financiamiento en el período presupuestado que se obtienen mediante la preparación del presupuesto de caja o flujo de efectivo.

Un control muy estricto debe tenerse sobre las inversiones de capital, las inversiones en activos circu-

lantes (inventario, cuentas por cobrar y efectivo), y gastos de operación con el fin de minimizar los gastos financieros ya que debido a las altas tasas de intereses, este elemento del costo es muy elevado en la mayoría de las empresas.

La planeación y control de los gastos financieros, es responsabilidad principalmente del director de finanzas.

#### PLANEACION DE INVERSIONES DE CAPITAL

Normalmente la inversión más grande que mantiene una empresa manufacturera es en activos fijos. Algunos activos fijos son una necesidad para la empresa manufacturera, ya que sin ellos la producción sería virtualmente imposible. Hay dos clases principales de activos fijos, planta y equipo.

#### ADMINISTRACION DE ACTIVOS FIJOS

Como las inversiones en activos fijos representan erogaciones importantes para las empresas manufactureras, debe prestarse muchísima atención a las decisiones con respecto, no solamente a la erogación inicial para la compra de un activo dado, sino a las erogaciones subsecuentes relacionadas con el activo. Los activos fijos tienen vida mayor de un año y en consecuencia representan compromisos financieros a largo plazo por parte de la em-

presa. A medida que pasa el tiempo puede que se hagan - obsoletos o necesiten un reajuste total. En estos puntos se necesitan ciertas decisiones financieras. Los motivos básicos para un desembolso capitalizable son adquirir, -- reemplazar o modernizar activos fijos o para obtener beneficios menos tangibles en un período largo de tiempo.

Erogaciones para adquirir activos - Probablemente el motivo más común para un desembolso capitalizable es la adquisición de activos fijos. Una firma en crecimiento a menudo encuentra que es necesario adquirir rápidamente nuevos activos.

Erogaciones para reemplazo de activos - La decisión de -- reemplazo es bastante común en empresas más maduras. Esta clase de desembolso capitalizable no resulta siempre de la avería total de una pieza del equipo o de incapacidad de una planta existente para funcionar en forma eficiente. A medida que una máquina se hace menos útil para mantener las tolerancias necesarias o pierde eficiencia comparada con máquinas de nueva generación, deben evaluarse los beneficios del reemplazo.

Erogaciones para modernización - La modernización de activos fijos es a menudo, una alternativa de reemplazo. Las empresas que necesiten capacidad adicional de producción pueden encontrar que tanto el reemplazo como la modernización de maquinaria existente, son soluciones adecuadas al problema de capacidad.

Erogación con otros fines - Algunos desembolsos capitalizables no dan como resultado la adquisición o transformación de los activos tangibles fijos que aparecen en el balance de la empresa; se trata más bien de compromisos por fondos a largo plazo por parte de la empresa a la espera de futuros rendimientos. Esta clase de desembolsos capitalizables incluyen erogaciones en propaganda, investigación y desarrollo.

Erogación en efectivo - Normalmente las empresas delegan la facultad para hacer desembolsos capitalizables con base en ciertos límites de dinero. Normalmente la junta directiva se reserva el derecho de tomar la decisión final de desembolsos capitalizables que requieren erogaciones - más allá de cierto límite, en tanto que la autorización para hacer gastos menores se delega a otros niveles de la organización.

Origen y trayectoria de proyectos de desembolsos capitalizables - Los proyectos de desembolsos capitalizables provienen de personas a todos los niveles dentro de la organización. La trayectoria real que sigue la propuesta a medida que pasa del proponente a quien toma las decisiones en última instancia difiere de una organización a otra. Dos patrones son bastante comunes.

Gastos menores - Normalmente los proyectos para gastos menores pasan del proponente a un revisor que se encuentra en algún nivel más alto de la empresa, el gerente de la planta por ejemplo.

Gastos mayores - Los proyectos de gastos mayores pasan -- del proponente a un revisor a nivel de gerencia. Muy a menudo estos proyectos tienen origen en la alta gerencia y los revisa un comité de alto nivel.

PRINCIPIOS DEL PRESUPUESTO DE CAPITAL - El presupuesto de capital se refiere al proceso total de generar, evaluar, seleccionar y examinar continuamente las alternativas de desembolsos capitalizables.

#### Tipos de proyectos

La empresa puede encontrarse ante diferentes tipos de situaciones en que deben tomarse decisiones, que dependen de la clase de proyectos que se considere. Los dos tipos más comunes son (1) independientes y (2) proyectos mutuamente excluyentes.

Proyectos independientes - Los proyectos independientes son aquellos que compiten entre sí, de tal manera que la aceptación de uno de ellos no elimina a los otros de posterior consideración.

Proyectos mutuamente excluyentes - Los proyectos mutuamente excluyentes son aquellos que tienen la misma función. La aceptación de uno entre un grupo de proyectos mutuamente excluyentes, elimina todos los demás proyectos del grupo.

Racionamiento de capital - La mayoría de las empresas encuentran que tienen solamente una suma fija para desembol

sos capitalizables. Numerosos proyectos pueden competir por estas sumas limitadas. En consecuencia la empresa debe racionarlas, asignando fondos o proyectos de manera -- tal, que maximice los rendimientos a largo plazo.

Sistemas decisorios en el presupuesto de capi--  
tal - Existen dos sistemas básicos para tomar decisiones sobre presupuesto de capital.

Enfoque aceptación-rechazo - El enfoque de aceptación-rechazo tiene por objeto evaluar proyectos de desembolso capitalizable para determinar si son aceptables. Este es un sistema simple ya que requiere sólo la aplicación de un criterio predeterminado a un proyecto, comparando el rendimiento que resulta con el rendimiento mínimo aceptable para la empresa.

Enfoque de clasificación - Comprende la clasificación de proyectos con base en algún criterio predeterminado tal como, la tasa de rendimiento. En primer lugar, se clasifica el proyecto de más alto rendimiento y por último el proyecto que tenga el rendimiento aceptable más -- bajo.

#### DESARROLLO DE DATOS ADECUADOS.

Para evaluar alternativas de desembolsos capitalizables, deben determinarse las entradas y salidas de -- efectivo después de impuestos relacionados con cada proyecto. Los flujos de caja se evalúan, en vez de utilizar figuras contables por razón de que afectan directamente --

la capacidad de la empresa para pagar cuentas o comprar - activos.

Patrones de los tipos de flujos de efectivo - Los patrones para flujos de caja relacionados con proyectos de desembolsos capitalizables, se pueden clasificar como convencionales o no convencionales.

Flujos de caja convencionales - El patrón del flujo de caja convencional consiste en un desembolso inicial seguido de una serie de entradas de efectivo.

Flujos de caja no convencionales - Un patrón de flujo de caja no convencional es cualquier patrón de flujo de caja, en el cual un desembolso inicial no vaya seguido de una serie de entradas. Entradas y salidas alternadas y una entrada seguida de desembolsos, son ejemplos de patrones de flujo de caja no convencionales.

Inversión neta - El término de inversión neta tal como se utiliza aquí, se refiere al flujo de caja pertinente que debe considerarse al evaluar un desembolso capitalizable en perspectiva. Se calcula totalizando todas las salidas y entradas que ocurran a la hora cero (el momento en el que se realiza el desembolso).

Modelo básico para determinar la inversión neta.

- Costo del proyecto.
- + Costo de instalación
- Producto neto por la venta de activos.

+ Impuestos sobre la venta de activos =

Inversión neta

Costo de proyectos nuevos - El costo de un proyecto nuevo es la erogación necesaria. Normalmente, nos ocupamos de la adquisición de un activo fijo por el cual se paga un precio de compra determinado.

Costos de instalación - El costo de instalación de una máquina nueva una vez que ésta, se ha adquirido se considera como parte de un desembolso capitalizable.

Producto neto en la venta de activos - Si un activo nuevo se destina a reemplazar un activo existente que esté en venta, el producto neto en la venta se considera como un ingreso a caja.

Impuestos - Los impuestos deben tenerse en cuenta al calcular la inversión neta donde quiera que un activo reemplaza a uno viejo que se haya vendido. El producto neto en la venta de un activo que se reemplaza normalmente está sujeto a alguna clase de impuesto.

Entradas de efectivo - Los beneficios previstos en un desembolso capitalizable se calculan como entradas de efectivo incrementales después de impuestos.

PRESUPUESTO DE DESEMBOLSOS DE CAPITAL.

El plan de desembolsos de capital está constituido por una serie de proyectos de capital singulares; por eso, el presupuesto general de desembolsos de capital normalmente incluye tres dimensiones de tiempo:

- 1) Una dimensión de tiempo para el proyecto particular -- que se extiende hasta donde sea necesario en el futuro.
- 2) Una dimensión de tiempo de acuerdo al plan de utilidades a largo plazo.
- 3) Una dimensión de tiempo de acuerdo al plan de utilidades a corto plazo.

El presupuesto de desembolsos de capital expresa los planes administrativos detallados acerca de adiciones de activos fijos, mejoras, reemplazos, patentes y fondos designados para estos fines.

Hay varias razones por las cuales la administración debe desarrollar un presupuesto formal de adiciones de capital. Los objetivos importantes de un programa de desembolsos de capital son:

1. PLANEACION - permite la planificación adecuada de desembolsos de capital.
2. COORDINACION - permite la coordinación de desembolsos de capital en relación con:
  - a) Necesidades de financiación - necesidades de efectivo
  - b) Inversión comprometida con las varias actividades operacionales
  - c) Potenciales de ventas
  - d) Potenciales de utilidad
  - e) Potenciales de retorno sobre la inversión
3. CONTROL - permite el control de adiciones de capital - tanto mayores como menores.

Los aspectos principales de un programa de planeación y control de desembolsos de capital, se pueden resumir como sigue:

1. La generación de propuestas
2. La recolección de datos pertinentes a cada propuesta
3. La evaluación de propuestas
4. La selección por la administración de las propuestas - prometedoras y la asignación de condición de proyecto a aquellas seleccionadas.
5. El desarrollo de un presupuesto de desembolsos de capital.
6. El control de desembolsos de capital.
7. Las auditorías después de terminación y las evaluaciones de seguimiento de los resultados reales de las adiciones de capital en períodos posteriores a la realización.

#### TECNICAS NO SOFISTICADAS DE EVALUACION DE PRESUPUESTOS DE CAPITAL

Hay dos técnicas principales no sofisticadas para determinar la aceptación o rechazo de alternativas de desembolsos capitalizables. Una de ellas es calcular la tasa promedio de rentabilidad y la otra encontrar el período de recuperación de la inversión.

Tasa promedio de rentabilidad - La utilización de la tasa promedio de rentabilidad es un sistema bastante popular para evaluar proyectos de desembolsos de capi-

tal. La siguiente es la definición más común de la tasa promedio de rentabilidad:

$$\text{Tasa promedio de rentabilidad} = \frac{\text{Utilidades promedio después de impuestos}}{\text{Inversión promedio}}$$

Utilidades promedio después de impuestos - Se encuentran sumando las utilidades después de impuestos previstos durante cada uno de los años de la vida del proyecto y dividiendo el resultado entre el número de años.

Inversión promedio - La inversión promedio se encuentra dividiendo la inversión neta entre dos. Este procedimiento de promediar supone que la empresa esté utilizando el método de línea recta para la depreciación.

Períodos de recuperación de la inversión - Comúnmente los períodos de recuperación de la inversión se utilizan para evaluar inversiones en proyecto. El período de recuperación es el número de años necesario para recuperar la inversión neta. Tanto el período promedio de recuperación como el período real de recuperación se utilizan al tomar decisiones de inversión.

Período promedio de recuperación de la inversión - La utilización del período promedio de recuperación de la inversión se basa en la suposición de que las entradas promedio de efectivo son representativas del patrón de flujos de caja. La siguiente es la fórmula para encontrar el período promedio de recuperación.

$$\text{Período promedio de recuperación} = \frac{\text{Inversión neta}}{\text{Entradas promedio anuales efectivo}}$$

Período real de recuperación de la inversión - El período real de la recuperación se determina calculando exactamente cuanto tiempo toma recuperar la inversión neta, en lugar de promediar simplemente las entradas de efectivo.

### TECNICAS SOFISTICADAS DE EVALUACION DE PRESUPUESTOS DE CAPITAL.

Las técnicas sofisticadas de presupuesto de capital toman en cuenta explícitamente el factor tiempo en el valor del dinero. De una u otra manera descuentan los flujos de caja de la empresa a una tasa estipulada, se ha denominado tasa de descuento o de oportunidad, las tres - principales técnicas sofisticadas de presupuesto de capital son:

Cálculo de valores presentes, razones de costo-beneficios y tasas internas de rendimiento.

Valor presente neto (VPN) - El cálculo del valor presente neto (VPN) de proyectos es probablemente la técnica sofisticada de presupuesto de capital que se utiliza más. La definición de valor presente neto (VPN) se ilustra en la ecuación.

VPN = Valor presente de entradas de efectivo-inversión neta

Se encuentra restando la inversión neta en un -

proyecto del valor actual de los flujos de caja que se -- descuentan a una tasa igual al costo de capital de la empresa.

Criterio de decisión - El criterio para tomar decisiones cuando se utiliza el valor presente neto para tomar decisiones de "aceptación-rechazo" es el siguiente: Si el --  $VPN \geq 0$ , aceptar el proyecto; de otra manera rechazar el proyecto.

PROYECTO A

| <u>Año</u>                   | <u>Entradas a caja (1)</u> | <u>Factor de valor presente*</u> | <u>Valor presente (1) * (2)</u> |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1                            | \$45,000                   | .909                             | \$ 40,905                       |
| 2                            | 22,000                     | .826                             | 18,172                          |
| 3                            | 20,000                     | .751                             | 15,020                          |
| 4                            | 13,000                     | .683                             | 8,879                           |
| 5                            | 13,000                     | .621                             | 8,073                           |
| 6                            | 13,000                     | .564                             | <u>7,332</u>                    |
| V.P. de entradas en efectivo |                            |                                  | 98,381                          |
| - Inversión neta             |                            |                                  | <u>72,000</u>                   |
| Valor presente neto          |                            |                                  | <u><u>26,381</u></u>            |

\* NOTA - de la tabla de valor presente a 6 años a una tasa de descuento del 10%.

Razones de costo-beneficio (razones B/C) - Las razones de costo-beneficio (razones B/C) se llaman algunas veces índices de rentabilidad. El método de razón costo-benefi--

cio para presupuesto de capital no difiere mucho de valor presente. La única diferencia es el hecho de que la razón B/C calcula el valor presente del rendimiento relativo por la suma que se invierte, en tanto que el sistema de valor presente da la diferencia entre el valor presente de las entradas de efectivo y la inversión neta.

La razón B/C se define por la siguiente ecuación:

$$\text{Razón B/C} = \frac{\text{Valor presente de entradas de efectivo}}{\text{Inversión neta}}$$

Criterio de decisión - El criterio de decisión cuando se utilizan razones B/C para tomar decisiones de "aceptación-rechazo" es el siguiente:

Si la razón B/C  $\geq 1$ , aceptar el proyecto: de otra manera, rechazar el proyecto,

Ejemplo:

Tomando los datos del ejemplo anterior, tenemos lo siguiente:

$$\text{Razón B/C} = \frac{98,381}{72,000} = 1.37$$

Tasas internas de rendimiento (TIR) - La tasa interna de rendimiento (TIR) o criterio de rentabilidad se cita muy frecuentemente como base para evaluar alternativas de inversión. La TIR, se define como la tasa de descuento que

hace que el valor presente de entradas de efectivo sea - igual a la inversión neta relacionada con un proyecto. En otras palabras, la TIR es la tasa de descuento que hace - que el VPN de una oportunidad de inversión sea igual a ce ro, ya que las entradas a VP son iguales a la inversión - neta.

Criterio de decisión - El criterio de decisión cuando se utiliza la TIR para tomar decisiones de "aceptación-recha zo", es la siguiente: Si la TIR  $\geq$  costo de capital, acep- tar el proyecto, de otra manera, rechazar.

Continuando con los mismos datos de los ejem--- plos anteriores tenemos el siguiente desarrollo:

| PROYECTO A  | A N O S  |          |          |          |         |         |
|---|----------|----------|----------|----------|---------|---------|
|   | 0        | 1        | 2        | 3        | 4       | 5       |
| Inversión neta  | (72,000) |          |          |          |         |         |
| Entradas de efec-<br>tivo   | 0        | 45,000   | 22,000   | 20,000   | 13,000  | 13,000  |
| Flujo de efecti-<br>vo a valor co---<br>rriente   | (72,000) | (27,000) | (5,000)  | 15,000   | 28,000  | 41,000  |
| Entradas de efec-<br>tivo a V.P.  |          | 35,730   | 13,860   | 10,000   | 5,161   | 4,095   |
| Saldo acumulado<br>de Flujo de efec-<br>tivo a valor pre-<br>sente a una tasa<br>del <u>26%</u> | (72,000) | (36,270) | (22,410) | (12,410) | (7,249) | (3,154) |
| TIR =   | 26%      |          |          |          |         |         |

## CONTROL DE DESEMBOLSOS DE CAPITAL

El control no consiste únicamente, ni siquiera primordialmente, en presión para reducir los desembolsos. El control debe descansar sobre una planificación administrativa adecuada que limite los desembolsos a adiciones - económicamente justificables, pero que proteja contra estancamiento en el mantenimiento, el reemplazo y la adquisición de activo fijo.

La inclusión de los proyectos de desembolsos de capital en el plan de utilidades a corto plazo indica que la alta administración ha decidido proseguir con el proyecto en un tiempo específico. Esta inclusión, sin embargo, no debe constituir una orden para comenzar.

Es esencial un sistema de control que indique a la administración el progreso, el costo y la situación de las adiciones de capital a lo largo del año. El primer aspecto del control comprende la autorización formal específica para comenzar un proyecto, incluyendo la asignación de fondos. La práctica común es dar la aprobación final de adiciones de capital en un formato de solicitud de desembolso de capital (solicitud de apropiación). La segunda fase del control corriente de desembolsos de capital tiene que ver con la acumulación de datos sobre costos, progreso del trabajo y desembolsos acumulativos en proyectos en proceso. Un informe de la situación de desembolsos de capital para cada proyecto debe ser preparado para la alta administración a intervalos cortos, indi-

cando detalles tales como:

Costos

Cantidad presupuestada

Desembolsos hasta la fecha

Compromisos pendientes

Cantidad no desembolsada según presupuesto

Costo estimado para completar proyecto

Estimado de desembolsos superiores o inferiores a lo presupuestado.

Informe del progreso

Fecha de inicio

Fecha de terminación originalmente programada

Estimado de días necesarios para completar el proyecto

Fecha estimada de terminación

Porcentaje terminado hasta la fecha (en términos de tiempo)

Porcentaje terminado hasta la fecha (en términos de costo)

La fase final del control de desembolsos para adiciones de capital podría denominarse apropiadamente seguimiento.

Después de completar el proyecto, los registros de costo deben completarse y el costo total debe registrarse en las cuentas como un activo. Los fondos sobrantes en un proyecto no deben utilizarse para compensar los excesos presupuestarios de otros proyectos sin la aprobación formal de la alta administración; de otra manera, --

puede perderse el control. Un informe final sobre el proyecto terminado debe ser preparado para la alta adminis--tración. El seguimiento incluye inspecciones finales e --informes relacionados.

#### TERMINACION Y CONTROL DEL PLAN DE UTILIDADES.

El desarrollo del plan anual de utilidades termina con el estado de resultados presupuestado, el presupuesto de flujo de efectivo, y reportes analíticos del --presupuesto.

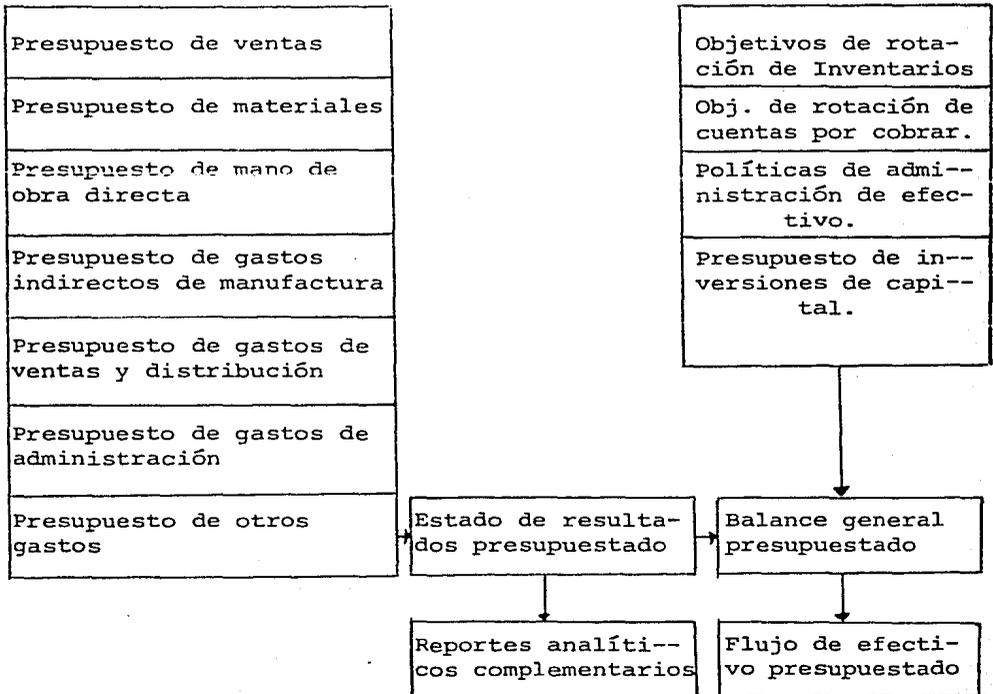
En este punto en la planificación de utilidades, el director de presupuestos tiene una gran responsabili--dad. Hasta este punto, aparte de diseñar y mejorar el sistema general de presupuestos, el director de presupuestos se ha descrito como un asesor de los diversos ejecutivos y supervisores para ayudar a desarrollar los planes de --sus áreas particulares de responsabilidad. Ahora hay que reunir las partes en un plan de utilidades completo y esta actividad es responsabilidad del director de presupestos. Una vez terminados los planes financieros de cada --uno de los elementos que analizamos con anterioridad en --este capítulo, se procede a la elaboración de los estados financieros presupuestados, mismos que una vez concluídos serán presentados a los distintos niveles de administra--ción requeridos para su aprobación final.

Una vez aprobado el presupuesto, se inicia qui--zá la actividad más importante del proceso de planeación

y control de utilidades, "el control presupuestal", que se describe más adelante en esta sección de este mismo capítulo.

### ESTADOS FINANCIEROS PRESUPUESTADOS

Mediante el siguiente cuadro se puede representar el flujo que se sigue en la preparación de los estados financieros presupuestados.



## PRESUPUESTO DE FLUJO DE EFECTIVO O CAJA

El presupuesto de caja o pronóstico de caja, -- permite que la empresa programe sus necesidades de caja a corto plazo. Normalmente se presta atención tanto a la planeación de excedentes de caja, como a la planeación para déficits de caja. Una empresa que espere tener un excedente de caja puede programar inversiones a corto plazo, en tanto que una empresa que espere déficits de caja, debe planear la forma de obtener financiamiento a corto plazo.

El presupuesto de caja ofrece al administrador financiero una visión clara de la ocurrencia tanto de entradas de caja como de salidas de caja previstas en un período dado. Este tipo de información es inapreciable en la planeación total.

Normalmente, el presupuesto de caja se proyecta para cubrir un período de un año, aunque cualquier período futuro es aceptable. El período considerado normalmente se divide en intervalos. La cantidad y tipo de intervalos depende en gran parte de la naturaleza del negocio.

Cuanto más estacionales e inciertos sean los -- flujos de caja de la empresa, en mayor número de intervalos se divide el presupuesto de caja. Como muchas empresas se encuentran frente a un patrón estacional de flujo de caja, éste se prepara muy a menudo con base mensual. -- Las empresas con normas de flujo de caja muy estables, --

pueden utilizar intervalos trimestrales o anuales. Si se prepara un presupuesto de caja para un período de más de un año, puede que se justifiquen intervalos menos frecuentes debido a la dificultad e incertidumbre al pronosticar las ventas y renglones asociados.

#### MODELO DEL PRESUPUESTO DE CAJA

El modelo general del presupuesto de caja se -- ilustra a continuación. Cada uno de sus componentes se -- estudia por separado en los párrafos siguientes:

#### Modelo general de presupuesto de caja

|  | Enero | Feb.  | ... | Nov.  | Dic.  |
|--|-------|-------|-----|-------|-------|
| Entradas de efectivo                   |       |       |     |       |       |
| Menos: Desembolso de efectivo          | _____ | _____ |     | _____ | _____ |
| Flujo neto de caja                     |       |       |     |       |       |
| Agregar: saldo inicial en caja         | _____ | _____ |     | _____ | _____ |
| Saldo final en caja                    |       |       |     |       |       |
| Agregar: Financiamiento requerido      | _____ | _____ |     | _____ | _____ |
| Saldo final en caja con financiamiento | ===== | ===== |     | ===== | ===== |

Entradas de caja - Las entradas de caja incluyen la totalidad de los renglones de los cuales resultan entradas de efectivo en un mes cualquiera. Los componentes más usuales de entradas de caja son ventas al contado, cobranza -

de ventas a crédito y otras entradas de efectivo.

Desembolsos de efectivo - Los desembolsos de efectivo comprenden todas las erogaciones de efectivo en los períodos que se abarcan. Los desembolsos más comunes son:

- Compras en efectivo
  - Pago de cuentas por pagar
  - Pago de dividendos
  - Arrendamiento
  - Sueldos y salarios
  - Pagos de impuestos
  - Compra de activos fijos
- Intereses sobre el pasivo
- Pago de préstamos (intereses y capital)

El flujo neto de efectivo, caja final y financiamiento -

El flujo neto de efectivo de una empresa se encuentra deduciendo cada mes los desembolsos de las entradas durante el mes.

Agregando el saldo inicial en caja al flujo neto de efectivo de la empresa, puede encontrarse el saldo final en caja de cada mes. Por último cualquier financiamiento necesario para mantener un saldo mínimo predeterminado de caja debe agregarse al saldo final en caja para conseguir un saldo final en caja con financiamiento.

ESTADO DE RESULTADOS PRESUPUESTADO Y REPORTES ANALITICOS  
DEL PRESUPUESTO.

---

Un paso fundamental en el proceso de elabora---  
ción del plan de utilidades es el evaluar el presupuesto  
propuesto contra el resultado de ejercicios anteriores y  
el presupuesto del ejercicio anterior, con el objeto de -  
medir el desempeño propuesto por la administración y la -  
agresividad de los objetivos de mejoramiento de utilida--  
des tanto a corto plazo como a largo plazo.

En virtud de la situación económica cambiante -  
en que nos encontramos, a los efectos externos que pueden  
efectuar nuestros volúmenes planeados de ventas y la alta  
inflación con que vivimos, es indispensable "ajustar" ---  
nuestro presupuesto por los siguientes conceptos:

- 1) Volumen - Es necesario ajustar nuestro presupuesto por  
volumen, debido a que como se explicó en el primer ca-  
pítulo, los costos variables cambian en proporción di-  
recta a una variación en el volumen de ventas y produc-  
ción, de tal manera que si nuestro volumen de produc--  
ción aumenta, aumentará también la necesidad de utili-  
zar más materiales directos, mano de obra directa y --  
otros gastos indirectos variables.
- 2) Precio y costo - El efecto inflacionario ocasiona cam-  
bios en nuestros niveles de precios y costos que son -  
necesarios reconocer, ya que la administración de la -  
empresa tiene poco control sobre los mismos.

- 3) Mezcla de productos y cambio de diseño - Los efectos - en la utilidad variable ocasionados por una mezcla diferente de productos o cambios en el diseño de los mismos, deben también considerarse al momento de evaluar nuestro presupuesto contra años anteriores, o cuando - se analiza nuestra actuación real contra el presupuesto.

Una vez efectuados los ajustes anteriormente -- mencionados, la variación que resulte al comparar nuestro presupuesto contra el resultado del ejercicio anterior, o contra nuestro presupuesto para el año anterior nos indica el "desempeño" de la administración de la empresa. En otras palabras:

Desempeño: - Puede definirse como el grado de eficacia de la administración de la empresa, en cuanto al uso adecuado o inadecuado de sus recursos.

Por ejemplo, si el año anterior gastamos 1.5 millones de pesos por concepto de mano de obra y nuestro presupuesto ajustado por volumen e inflación nos permite un gasto de 1.7 millones de pesos, sin embargo estamos presupuestando únicamente gastar 1.4 millones por este concepto, esto quiere decir que estamos presupuestando ob tener un desempeño favorable de .3 millones de pesos.

ILUSTRACION DE ALGUNOS REPORTES ANALITICOS DEL PRESUPUESTO

|  |             |
|--|-------------|
| 1) Pronóstico de volumen de ventas   | (cédula 1)  |
| 2) Pronóstico de horas estándar  | (cédula 2)  |
| 3) Presupuesto de ventas   | (cédula 3)  |
| 4) Presupuesto de material directo   | (cédula 4)  |
| 5) Presupuesto de mano de obra directa y gastos indirectos de <u>ma</u> nufactura. | (cédula 5)  |
| 6) Presupuesto de inversiones de capital   | (cédula 6)  |
| 7) Análisis de utilidad de operación vs. año anterior                              | (cédula 7)  |
| 8) Análisis de utilidad de operación vs. presupuesto del año anterior              | (cédula 8)  |
| 9) Estado de resultados presupuestado  | (cédula 9)  |
| 10) Sumario del plan financiero  | (cédula 10) |

La información que se presenta en los anexos si guientes se refiere a una empresa fabricante de motores - automotrices tanto para el mercado nacional como exportación.

NOTA: Las cifras que se presentan en los siguientes anexos son ficticias.

AUTOMOTORES S.A.  
PRESUPUESTO 1988  
PRONOSTICO DE VOLUMEN DE UNIDADES

CEDULA 1

| MODELOS     | I | 1982   | 1983   | 1984   | 1985   | 1986   | 1987    | 1988    |
|-------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
|             | I | REAL   | REAL   | REAL   | REAL   | REAL   | REAL+PR | PRESUP. |
| EXPORTACION | I |        |        |        |        |        |         |         |
| V6-COL.     | I | 21500  | 25000  | 24300  | 29600  | 31400  | 32500   | 35000   |
| V6-CAN.     | I | 15000  | 14200  | 15200  | 17500  | 16400  | 16800   | 17200   |
| V6-EUA.     | I | 91500  | 89700  | 92400  | 98500  | 101200 | 103000  | 105200  |
| V6-VEN.     | I | 7800   | 7900   | 7600   | 7300   | 8100   | 7900    | 8100    |
| TOTAL V6    | I | 135800 | 136800 | 139500 | 152900 | 157100 | 160200  | 165500  |
| V8-AUS.     | I | 12100  | 13500  | 14100  | 15200  | 15700  | 15900   | 16200   |
| V8-BRA.     | I | 38500  | 39700  | 41500  | 43200  | 41200  | 41500   | 42700   |
| V8-CAN.     | I | 20500  | 24500  | 23700  | 24600  | 25000  | 26000   | 26500   |
| V8-EUA.     | I | 79600  | 76500  | 78700  | 79600  | 81200  | 82400   | 83500   |
| TOTAL V8    | I | 150700 | 154200 | 158000 | 162600 | 163100 | 165800  | 168900  |
| TOTAL EXP.  | I | 286500 | 291000 | 297500 | 315500 | 320200 | 326000  | 334400  |
| DOMESTICO   | I |        |        |        |        |        |         |         |
| V6-CU.      | I | 7800   | 7500   | 7700   | 6400   | 5800   | 5400    | 5700    |
| V6-CE.      | I | 6800   | 6500   | 6700   | 5400   | 4700   | 4300    | 4100    |
| TOTAL DOM.  | I | 14600  | 14000  | 14400  | 11800  | 10500  | 9700    | 9800    |
| GRAN TOTAL  | I | 301100 | 305000 | 311900 | 327300 | 330700 | 335700  | 344200  |

AUTOMOTORES S.A.  
PRESUPUESTO 1988  
PRONOSTICO DE HORAS ESTANDAR

CEDULA 2  
(000)

| MODELOS     | 1987<br>HORAS STD | CAMBIO<br>DISEÑO | 1987<br>HR STD | 1988<br>AJ HRS STD | 1988<br>VOLUMEN | 1988 VOL<br>e 87 STD | 1988 DESEMPEÑO<br>TOT HRS | 1988 DESEMPEÑO<br>HRS STD |
|-------------|-------------------|------------------|----------------|--------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|
| EXPORTACION |                   |                  |                |                    |                 |                      |                           |                           |
| V6-COL.     | 5.75              | 0.05             | 5.70           | 5.45               | 35000           | 199.5                | 190.6                     | 6.6                       |
| V6-CAN.     | 5.80              | 0.05             | 5.75           | 5.50               | 17200           | 98.9                 | 94.6                      | 4.3                       |
| V6-EUA.     | 5.76              | 0.07             | 5.69           | 5.44               | 105200          | 598.6                | 572.3                     | 26.3                      |
| V6-VEN.     | 5.75              | 0.04             | 5.71           | 5.46               | 8100            | 46.3                 | 44.2                      | 2.0                       |
| TOTAL V6    |                   |                  |                |                    | 165500          | 943.2                | 901.9                     | 41.4                      |
| V8-AUS.     | 7.25              | 0.12             | 7.13           | 6.93               | 16200           | 115.5                | 112.3                     | 3.2                       |
| V8-BRA.     | 7.20              | 0.11             | 7.09           | 6.89               | 42700           | 302.7                | 294.2                     | 8.5                       |
| V8-CAN.     | 7.35              | 0.11             | 7.24           | 7.04               | 26500           | 191.9                | 186.6                     | 5.3                       |
| V8-EUA.     | 7.15              | 0.10             | 7.05           | 6.85               | 83500           | 588.7                | 572.0                     | 16.7                      |
| TOTAL V8    |                   |                  |                |                    | 168900          | 1198.8               | 1165.0                    | 33.8                      |
| TOTAL EXP.  |                   |                  |                |                    | 334400          | 2142.0               | 2066.9                    | 75.2                      |
| DOMESTICO   |                   |                  |                |                    |                 |                      |                           |                           |
| V6-CU.      | 5.50              | 0.02             | 5.48           | 5.28               | 5700            | 31.2                 | 30.1                      | 1.1                       |
| V6-CE.      | 5.45              | 0.02             | 5.43           | 5.23               | 4100            | 22.3                 | 21.4                      | 0.8                       |
| TOTAL DOM.  |                   |                  |                |                    | 9800            | 53.5                 | 51.5                      | 2.0                       |
| TOTAL       |                   |                  |                |                    | 344200          | 2195.5               | 2118.4                    | 77.1                      |

AUTOMOTORES, S.A.  
PRESUPUESTO 1988  
PRONOSTICO DE VENTAS

CEDULA 3  
PESOS MILLONES

| MODELOS     | 1987 ACTUAL Y PRONOSTICO |                 |          | 1988 PRESUPUESTO |                 |          | V A R I A C I O N |         |         |
|-------------|--------------------------|-----------------|----------|------------------|-----------------|----------|-------------------|---------|---------|
|             | VOLUMEN                  | PRECIO UNITARIO | IMPORTE  | VOLUMEN          | PRECIO UNITARIO | IMPORTE  | TOTAL             | VOLUMEN | PRECIO  |
| EXPORTACION |                          |                 |          |                  |                 |          |                   |         |         |
| V6-COL.     | 32500                    | 280000          | 9100.0   | 35000            | 462000          | 16170.0  | 7070.0            | 700.0   | 6370.0  |
| V6-CAN.     | 16800                    | 275000          | 4620.0   | 17200            | 453750          | 7804.5   | 3184.5            | 110.0   | 3074.5  |
| V6-EUA.     | 103000                   | 269500          | 27758.5  | 105200           | 444675          | 46779.8  | 19021.3           | 592.9   | 18428.4 |
| V6-VEN.     | 7900                     | 275000          | 2172.5   | 8100             | 453750          | 3675.4   | 1502.9            | 55.0    | 1447.9  |
| TOTAL V6    | 160200                   |                 | 43651.0  | 165500           |                 | 74429.7  | 30778.7           | 1457.9  | 29320.8 |
| V8-AUS.     | 15900                    | 355000          | 5644.5   | 16200            | 585750          | 9489.2   | 3844.7            | 106.5   | 3738.2  |
| V8-BRA.     | 41500                    | 348500          | 14462.8  | 42700            | 575025          | 24553.6  | 10090.8           | 418.2   | 9672.6  |
| V8-CAN.     | 26000                    | 335000          | 8710.0   | 26500            | 552750          | 14647.9  | 5937.9            | 167.5   | 5770.4  |
| V8-EUA.     | 82400                    | 332500          | 27398.0  | 83500            | 548625          | 45810.2  | 18412.2           | 365.8   | 18046.4 |
| TOTAL V8    | 165800                   |                 | 56215.3  | 168900           |                 | 94500.8  | 38285.5           | 1058.0  | 37227.6 |
| TOTAL EXP.  | 326000                   |                 | 99866.3  | 334400           |                 | 168930.5 | 69064.2           | 2515.9  | 66548.4 |
| DOMESTICO   |                          |                 |          |                  |                 |          |                   |         |         |
| V6-CU.      | 5400                     | 252000          | 1360.8   | 5700             | 415800          | 2370.1   | 1009.3            | 75.6    | 933.7   |
| V6-CE.      | 4300                     | 249000          | 1070.7   | 4100             | 410850          | 1684.5   | 613.8             | -49.8   | 663.6   |
| TOTAL DOM.  | 9700                     |                 | 2431.5   | 9800             |                 | 4054.5   | 1623.0            | 25.8    | 1597.2  |
| GRAN TOTAL  | 335700                   |                 | 102297.8 | 344200           |                 | 172985.0 | 70687.3           | 2541.7  | 68145.6 |

AUTOMOTORES, S.A.  
PRESUPUESTO 1988  
PRONOSTICO DE MATERIAL DIRECTO

CEDULA 4  
PESOS MILLONES

| DELOS              | 1987 ACTUAL Y PRONOSTICO |                |                | 1988 PRESUPUESTO |                |                 | V A R I A C I O N |               |                |
|--------------------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|-------------------|---------------|----------------|
|                    | VOLUMEN                  | COSTO UNITARIO | IMPORTE        | VOLUMEN          | COSTO UNITARIO | IMPORTE         | TOTAL             | VOLUMEN       | COSTO          |
| <b>EXPORTACION</b> |                          |                |                |                  |                |                 |                   |               |                |
| V6-COL.            | 32500                    | 168000         | 5460.0         | 35000            | 277200         | 9702.0          | 4242.0            | 420.0         | 3822.0         |
| V6-CAN.            | 16800                    | 165000         | 2772.0         | 17200            | 272250         | 4682.7          | 1910.7            | 66.0          | 1844.7         |
| V6-EUA.            | 103000                   | 161700         | 16655.1        | 105200           | 266805         | 28067.9         | 11412.8           | 355.7         | 11057.0        |
| V6-VEN.            | 7900                     | 165000         | 1303.5         | 8100             | 272250         | 2205.2          | 901.7             | 33.0          | 868.7          |
| <b>TOTAL V6</b>    | <b>160200</b>            |                | <b>26190.6</b> | <b>165500</b>    |                | <b>44657.8</b>  | <b>18467.2</b>    | <b>874.7</b>  | <b>17592.5</b> |
| V8-AUS.            | 15900                    | 213000         | 3386.7         | 16200            | 351450         | 5693.5          | 2306.8            | 63.9          | 2242.9         |
| V8-BRA.            | 41500                    | 209100         | 8677.7         | 42700            | 345015         | 14732.1         | 6054.5            | 250.9         | 5803.6         |
| V8-CAN.            | 26000                    | 201000         | 5226.0         | 26500            | 331650         | 8788.7          | 3562.7            | 100.5         | 3462.2         |
| V8-EUA.            | 82400                    | 199500         | 16438.8        | 83500            | 329175         | 27486.1         | 11047.3           | 219.5         | 10827.9        |
| <b>TOTAL V8</b>    | <b>165800</b>            |                | <b>33729.2</b> | <b>168900</b>    |                | <b>56700.5</b>  | <b>22971.3</b>    | <b>634.8</b>  | <b>22336.5</b> |
| <b>TOTAL EXP.</b>  | <b>326000</b>            |                | <b>59919.8</b> | <b>334400</b>    |                | <b>101358.3</b> | <b>41438.5</b>    | <b>1509.5</b> | <b>39929.0</b> |
| <b>MESTICO</b>     |                          |                |                |                  |                |                 |                   |               |                |
| V6-CU.             | 5400                     | 151200         | 816.5          | 5700             | 249480         | 1422.0          | 605.6             | 45.4          | 560.2          |
| V6-CE.             | 4300                     | 149400         | 642.4          | 4100             | 246510         | 1010.7          | 368.3             | -29.9         | 398.2          |
| <b>TOTAL DOM.</b>  | <b>9700</b>              |                | <b>1458.9</b>  | <b>9800</b>      |                | <b>2432.7</b>   | <b>973.8</b>      | <b>15.5</b>   | <b>958.3</b>   |
| <b>TOTAL</b>       | <b>335700</b>            |                | <b>61378.7</b> | <b>344200</b>    |                | <b>103791.0</b> | <b>42412.4</b>    | <b>1525.0</b> | <b>40887.4</b> |

AUTOMOTORES, S.A.  
PRESUPUESTO 1988  
PRONOSTICO DE MANO DE OBRA DIRECTA  
Y GASTOS DE MANUFACTURA

CEDULA 5  
PESOS MILLONES

| CUENTA NO. | DESCRIPCION      | 1987 ACT AJUSTE |          | 87 e 88<br>VOLUMEN | 1988<br>PRESUP | V A R I A C I O N |                     | % DE<br>DESEMP. |       |
|------------|------------------|-----------------|----------|--------------------|----------------|-------------------|---------------------|-----------------|-------|
|            |                  | + PRON.         | A VOLUM. |                    |                | TOTAL             | INFLACION DESEMPENI |                 |       |
|            | TOTAL HORAS STD  | 2141.3          | 54.2     | 2195.5             | 2118.4         | 77.1              | 0.0                 | 77.1            | 3.5%  |
|            | IMANO DE OBRA    | 642.4           | 16.3     | 658.7              | 1016.8         | -358.2            | -381.3              | 23.1            | 3.5%  |
|            | ICOSTO POR HORA  | 300.0           | 300.0    | 300.0              | 480.0          | -180.0            | -180.0              |                 |       |
|            | IGASTO VARIABLE  |                 |          |                    |                |                   |                     |                 |       |
| 1000       | ISUELDOS         | 895.2           | 22.7     | 917.9              | 1365.8         | -447.9            | -512.2              | 64.3            | 7.0%  |
| 2000       | IMATERIAL IND.   | 985.2           | 24.9     | 1010.1             | 1535.4         | -525.3            | -575.8              | 50.5            | 5.0%  |
| 3000       | IHERRAMIENTAS    | 3520.1          | 89.1     | 3609.2             | 5543.7         | -1934.5           | -2078.9             | 144.4           | 4.0%  |
| 4000       | IENERGIA         | 852.2           | 21.6     | 873.8              | 1328.1         | -454.4            | -498.0              | 43.7            | 5.0%  |
| 5000       | IMANTENIMIENTO   | 2852.1          | 72.2     | 2924.3             | 4351.3         | -1427.1           | -1631.8             | 204.7           | 7.0%  |
| 7000       | IDESPERDICIO     | 485.2           | 12.3     | 497.5              | 716.4          | -218.9            | -268.6              | 49.7            | 10.0% |
| 9000       | IGASTOS VARIOS   | 425.1           | 10.8     | 435.9              | 620.7          | -184.8            | -232.7              | 47.9            | 11.0% |
|            | TOTAL VARIABLE   | 10015.1         | 253.5    | 10268.6            | 15461.4        | -5192.8           | -5798.0             | 605.2           | 5.9%  |
|            | IGASTO FIJO      |                 |          |                    |                |                   |                     |                 |       |
| 1000       | ISUELDOS         | 1125.3          |          | 1125.3             | 1800.5         | -675.2            | -675.2              | 0.0             | 0.0%  |
| 4000       | IENERGIA         | 52.5            |          | 52.5               | 84.0           | -31.5             | -31.5               | 0.0             | 0.0%  |
| 5000       | IMANTENIMIENTO   | 536.2           |          | 536.2              | 857.9          | -321.7            | -321.7              | 0.0             | 0.0%  |
| 8000       | IOTROS FIJOS     | 1250.3          |          | 1250.3             | 1325.9         | -75.6             | 0.0                 | -75.6           | -6.0% |
| 9000       | IGASTOS VARIOS   | 725.4           |          | 725.4              | 1160.6         | -435.2            | -435.2              | 0.0             | 0.0%  |
|            | TOTAL FIJO       | 3689.7          | 0.0      | 3689.7             | 5228.9         | -1539.2           | -1463.6             | -75.6           | -2.0% |
|            | TOTAL GTS DE MF. | 13704.8         | 253.5    | 13958.3            | 20690.4        | -6732.1           | -7261.7             | 529.6           | 3.8%  |

AUTOMOTORES, S.A.  
 PRESUPUESTO 1988  
 ANALISIS DE UTILIDAD DE OPERACION  
 VS. EL AÑO 1987. (ACTUAL + PRONOSTICO)

CEDULA 7  
 PESOS MILLONES

| DESCRIPCION                     | 1987 ACT<br>+ PRON | AJUSTE<br>A VOL. | 87 e 88<br>VOLUMEN | 1988<br>PRESUP   | VARIACION<br>TOTAL | PRECIO<br>INFLACION | DESEMPEÑO | % DE<br>DESEMP. |
|---------------------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------|-----------------|
| VENTA NETA                      | 102297.8           | 2541.7           | 104839.5           | 172985.0         | 68145.5            | 68145.6             | 0.0       |                 |
| UTILIDAD VAR.<br>CIV. % VS VTA  | 28966.3<br>28.3%   | 719.3<br>28.3%   | 29685.6<br>28.3%   | 50692.9<br>29.3% | 21007.3<br>1.0%    |                     |           |                 |
| UTILIDAD OPER.<br>CIV. % VS VTA | 24185.4<br>23.6%   | 719.3<br>28.3%   | 24904.7<br>23.8%   | 43491.6<br>25.1% | 18586.9<br>1.4%    |                     |           |                 |
| VAR. COST/UTL<br>MEZCLA         |                    | -5.1             | -5.1               |                  | 5.1                |                     |           |                 |
| DESEMPEÑO<br>OTROS FACTORES     | 78112.4            | 1827.5           | 79939.9            | 129493.4         | -49553.5           | -49758.1            | 204.6     |                 |
| TOT VAR C/U                     | 78112.4            | 1822.4           | 79934.8            | 129493.4         | -49548.4           | -49758.1            | 204.6     |                 |
| MANO DE OBRA                    | 642.4              | 16.3             | 658.7              | 1016.8           | -358.1             | -381.3              | 23.2      | 3.5%            |
| GTS MFG VAR                     | 10015.1            | 253.5            | 10268.6            | 15461.4          | -5192.8            | -5798.0             | 605.2     | 5.9%            |
| GTS MFG FIJO                    | 3689.7             |                  | 3689.7             | 5228.9           | -1539.2            | -1463.6             | -75.6     | -2.0%           |
| BENEFICIOS V.                   | 1179.5             | 29.9             | 1209.4             | 1838.3           | -628.9             | -689.4              | 60.4      | 5.0%            |
| BENEFICIOS F.                   | 675.2              |                  | 675.2              | 1080.3           | -405.1             | -405.1              | 0.0       | 0.0%            |
| PREMIO T EXT.                   | 64.2               | 1.6              | 65.8               | 100.0            | -34.2              | -37.5               | 3.3       | 5.0%            |
| AMORT. HTAS E.                  | 290.5              |                  | 290.5              | 721.4            | -430.9             | 0.0                 | -430.9    | -148.3%         |
| MATERIAL DIR.                   | 61378.7            | 1525.0           | 62903.7            | 103791.0         | -40887.3           | -40887.4            | 0.1       | 0.0%            |
| MATL OBSOLETO                   | 125.5              |                  | 125.5              | 170.7            | -45.2              | -64.0               | 18.8      | 15.0%           |
| OTROS GASTOS                    | 51.6               | 1.3              | 52.9               | 84.6             | -31.7              | -31.7               | 0.0       | 0.0%            |
| TOTAL COSTO                     | 78112.4            | 1827.5           | 79939.9            | 129493.4         | -49553.5           | -49758.1            | 204.6     | 0.3%            |



AUTOMOTORES, S.A.  
 PRESUPUESTO 1988  
 ANALISIS DE UTILIDAD DE OPERACION  
 VS. EL AÑO 1987. (PRESUPUESTO)

CEDULA 8  
 PESOS MILLONES

| DESCRIPCION                   | 1987<br>PRESUP   | AJUSTE<br>A VOL. | 87 @ 88<br>VOLUMEN | 1988<br>PRESUP   | V A R I A C I O N<br>TOTAL | P R E C I O<br>INFLACION | DESEMPENO | % DE<br>DESEMP. |
|-------------------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|-----------------|
| VENTA NETA                    | 1103500.0        | 2700.0           | 106200.0           | 172985.0         | 66785.0                    | 66785.0                  | 0.0       |                 |
| UTILIDAD VAR.<br>UV. % VS VTA | 28952.9<br>28.0% | 756.0<br>28.0%   | 29708.9<br>28.0%   | 50692.9<br>29.3% | 20984.0<br>1.3%            |                          |           |                 |
| UTILIDAD OPER.<br>O % VS VTA  | 24149.5<br>23.3% | 756.0<br>28.0%   | 24905.5<br>23.5%   | 43491.6<br>25.1% | 18586.1<br>1.7%            |                          |           |                 |
| VAR. COST/UTL<br>MEZCLA       |                  | -34.9            | -34.9              |                  | -34.9                      |                          |           |                 |
| DESEMPENO<br>OTROS FACTORES   | 79350.5          | 1978.9           | 81329.4            | 129493.4         | -48164.0                   | -48446.7                 | 282.6     |                 |
| OT VAR C/U                    | 79350.5          | 1944.0           | 81294.5            | 129493.4         | -48198.9                   | -48446.7                 | 282.6     |                 |
| AÑO DE OBRA                   | 645.0            | 16.3             | 661.3              | 1016.8           | -355.5                     | -381.3                   | 25.8      | 3.9%            |
| YS MFG VAR                    | 10055.0          | 254.5            | 10309.5            | 15461.4          | -5151.9                    | -5798.0                  | 646.1     | 6.3%            |
| YS MFG FIJO                   | 3705.0           |                  | 3705.0             | 5228.9           | -1523.9                    | -1463.6                  | -60.3     | -1.6%           |
| BENEFICIOS V.                 | 1183.0           | 29.9             | 1212.9             | 1838.3           | -625.3                     | -689.4                   | 64.0      | 5.3%            |
| BENEFICIOS F.                 | 678.0            |                  | 678.0              | 1080.3           | -402.3                     | -405.1                   | 2.8       | 0.4%            |
| PREMIO Y EXT.                 | 65.5             | 1.7              | 67.2               | 100.0            | -32.9                      | -37.5                    | 4.6       | 6.9%            |
| PORT. HTAS E.                 | 292.4            |                  | 292.4              | 721.4            | -429.0                     | 0.0                      | -429.0    | -146.7%         |
| MATERIAL DIR.                 | 62540.0          | 1675.0           | 64215.0            | 103791.0         | -39576.0                   | -39576.0                 | 0.0       | 0.0%            |
| MATL OBSOLETO                 | 128.0            |                  | 128.0              | 170.7            | -42.7                      | -64.0                    | 21.3      | 16.7%           |
| OTROS GASTOS                  | 58.6             | 1.5              | 60.1               | 84.6             | -24.6                      | -31.7                    | 7.2       | 12.0%           |
| TOTAL COSTO                   | 79350.5          | 1978.9           | 81329.4            | 129493.4         | -48164.0                   | -48446.7                 | 282.6     | ERR<br>0.3%     |

AUTOMOTORES, S.A.  
 PRESUPUESTO 1988  
 ESTADO DE RESULTADOS

CEDULA 9  
 PESOS MILLONES

| DESCRIPCION           | TOTAL    | EXPORTACION | DOMESTICO |
|-----------------------|----------|-------------|-----------|
| VENTA NETA            | 172985.0 | 168930.5    | 4054.5    |
| COSTOS VARIABLES      |          |             |           |
| MAMO DE OBRA          | 1016.8   | 992.1       | 24.7      |
| GTS DE MANUFACTURA    | 15461.4  | 15085.5     | 375.9     |
| BENEFICIOS            | 1838.3   | 1793.6      | 44.7      |
| PREMIO TIEMPO EXTRA   | 100.0    | 97.6        | 2.4       |
| MATERIAL DIRECTO      | 103791.0 | 101358.3    | 2432.7    |
| TOTAL COSTOS VAR.     | 122207.5 | 119327.1    | 2880.4    |
| COSTOS FIJOS          |          |             |           |
| GTS DE MANUFACTURA    | 5228.9   | 5101.8      | 127.1     |
| BENEFICIOS            | 1080.3   | 1054.0      | 26.3      |
| AMORT. HTAS ESP.      | 721.4    | 703.9       | 17.5      |
| MATERIAL OBSOLETO     | 170.7    | 166.5       | 4.1       |
| TOTAL COSTOS FIJOS    | 7201.3   | 7026.2      | 175.1     |
| TOTAL COSTO DE PROD.  | 129408.8 | 126353.3    | 3055.5    |
| OTROS GASTOS VAR.     | 84.6     | 82.5        | 2.1       |
| COSTO TOTAL- VAR.     | 122292.1 | 119409.6    | 2882.5    |
| FIJO                  | 7201.3   | 7026.2      | 175.1     |
| TOTAL                 | 129493.4 | 126435.9    | 3057.6    |
| UTILIDAD DE OPERACION | 43491.6  | 42494.6     | 996.9     |
| % VS. VENTAS          | 25.1%    | 25.2%       | 24.6%     |
| UTILIDAD VARIABLE     | 50692.9  | 49520.9     | 1172.0    |
| % VS. VENTAS          | 29.3%    | 29.3%       | 28.9%     |

AUTOMOTORES, S.A.  
PRESUPUESTO 1988  
SUMARIO DEL PLAN FINANCIERO

CEDULA 10  
PESOS MILLONES

| DESCRIPCION            | 1987        | 1987       | 1988        | 1988 VS. |
|------------------------|-------------|------------|-------------|----------|
|                        | PRESUPUESTO | ACT + PRON | PRESUPUESTO | 1987 A+P |
| VENTA- EXPORT.         | 101039.9    | 99866.3    | 168930.5    | 69064.2  |
| DOMESTIC.              | 2460.1      | 2431.5     | 4054.5      | 1623.0   |
| TOTAL                  | 103500.0    | 102297.8   | 172985.0    | 70687.2  |
| UTILIDAD VARIABLE      | 28952.9     | 28966.3    | 50692.9     | 21726.6  |
| % VS VENTA             | 28.0%       | 28.3%      | 29.3%       | 1.0%     |
| COSTOS FIJOS           | 4803.4      | 4780.9     | 7201.3      | -2420.4  |
| % VS VENTA             | 4.6%        | 4.7%       | 4.2%        | 0.5%     |
| UTILIDAD DE OPERACION  | 24149.5     | 24185.4    | 43491.6     | 19306.2  |
| % VS VENTA             | 23.3%       | 23.6%      | 25.1%       | 1.5%     |
| PUNTO DE EQUILIBRIO    | 17155.0     | 16884.3    | 24573.8     | -7689.5  |
| % DE P. DE E           | 16.6%       | 16.5%      | 14.2%       | 2.3%     |
| INVERSION              |             |            |             |          |
| EFFECTIVO              | 4657.5      | 4603.4     | 7784.3      | -3180.9  |
| COSTOS POR COBRAR-IMP  | 8625.0      | 8249.8     | 13306.5     | -5056.7  |
| ROTACION               | 12.0        | 12.4       | 13.0        | 0.6      |
| INVENTARIO-IMPORTE     | 8816.7      | 7439.3     | 10791.1     | -3351.8  |
| ROTACION               | 9.0         | 10.5       | 12.0        | 1.5      |
| PLANTA Y EQUIPO NETO   | 20700.0     | 20459.6    | 30348.2     | -9888.7  |
| ACTIVO DIFERIDO        | 129.5       | 145.3      | 238.3       | -93.0    |
| TOTAL INVERSION        | 42928.7     | 40897.4    | 62468.5     | -21571.2 |
| RETORNO S/ INVERSION % | 56.3%       | 59.1%      | 69.6%       | 10.5%    |

CONTROL DEL PLAN DE UTILIDADES POR AREAS DE RESPONSABILIDAD.

El presupuesto es una expresión formal de los planes y objetivos de la administración de las empresas manufactureras para obtener utilidades.

Una de las funciones primarias de cualquier sistema económico, es la de asignar sus recursos limitados para los usos de máxima eficiencia. El sistema de control presupuestal departamental, permite a la administración de la empresa conocer su actuación con respecto a los objetivos trazados en el presupuesto.

Con objeto de llevar a cabo un control presupuestal adecuado, deben seguirse las siguientes reglas:

- 1) Asignar responsabilidad sobre el presupuesto a los gerentes departamentales, únicamente sobre aquellos elementos de costo sobre los cuales ellos tengan control.
- 2) Llevar a cabo un adecuado seguimiento, mediante la institución de juntas semanales o mensuales de control presupuestal en la que se involucre la dirección de la empresa y los gerentes departamentales. En estas juntas se presentarán análisis de resultados totales y por departamento de la semana o mes, acumulado a la fecha, pronóstico del resto del ejercicio y el total real y pronóstico del ejercicio.
- 3) En las juntas de control presupuestal deben detectarse

áreas problema, y elaborar planes de acción para corregirlas.

- 4) Los gerentes departamentales deberán elaborar un pronóstico cada mes por lo que resta del ejercicio presupuestal con el objeto de tener la visión general acerca del avance hacia el cumplimiento de los objetivos trazados en el presupuesto.
- 5) El departamento de finanzas, tiene un papel muy importante en el proceso del control presupuestal por áreas de responsabilidad, teniendo entre otras las siguientes funciones:
  - 1) Preparar reportes analíticos por subcuenta y departamento donde se compare la actuación real contra el presupuesto.
  - 2) Preparar reportes estadísticos de gastos por departamento y subcuenta.
  - 3) Preparar reportes semanales de consumos de material no productivo.
  - 4) Dar asesoría a los gerentes de departamentos tanto en la preparación de sus pronósticos como en la investigación de variaciones.
  - 5) Coordinar las juntas de control presupuestal y hacer seguimiento a los planes de acciones que surjan de éstas.
  - 6) Consolidar y evaluar los pronósticos departamentales y preparar los pronósticos totales de la empresa.
  - 7) Mantener un sistema de contabilidad por áreas de responsabilidad.

C A P I T U L O 3

Análisis y planeación

Financiera.

## ANALISIS FINANCIERO POR MEDIO DE RAZONES.

La planificación es la clave del éxito del gerente financiero. Los planes financieros pueden adquirir muchas formas, pero un buen plan debe relacionarse con -- las fuerzas y debilidades existentes en la empresa.

### TIPOS BASICOS DE RAZONES FINANCIERAS.

Es útil clasificar las razones en cuatro tipos fundamentales:

1. Razones de liquidez, que miden la capacidad de la empresa para cumplir sus obligaciones de vencimiento a -- corto plazo.
2. Razones de apalancamiento, que miden la extensión con que la empresa ha sido financiada por medio de deudas.
3. Razones de actividad, que miden con qué efectividad es tá usando la empresa de sus recursos.
4. Razones de lucratividad, que miden la efectividad general de la gerencia, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas y la inversión.

### RAZONES DE LIQUIDEZ

#### 1. Razón corriente

La razón corriente se calcula dividiendo el activo corriente por el pasivo corriente. La razón corriente -- es la medida generalmente aceptada de solvencia a corto plazo, porque indica la extensión con que los derechos de los acreedores a corto plazo están cubiertos --

por activos que se espera puedan convertirse en efectivo en un período correspondiente aproximadamente al vencimiento de los derechos.

$$\text{Razón corriente} = \frac{\text{activo corriente}}{\text{pasivo corriente}}$$

Promedio de la industria = 2.5 veces.

## 2. Razón rápida a prueba de ácido.

La razón rápida se calcula deduciendo del activo corriente los inventarios y dividiendo el resto por el pasivo corriente. Los inventarios suelen ser la forma menos líquida del activo corriente de una empresa. Por consiguiente, esta medida de la capacidad para pagar obligaciones a corto plazo sin tener que recurrir a la venta de los inventarios es importante.

$$\text{Razón rápida ó prueba del ácido} = \frac{\text{activo corriente} - \text{inventario}}{\text{pasivo corriente}}$$

## RAZONES DE APALANCAMIENTO

Las razones de apalancamiento, miden las contribuciones de los propietarios comparadas con la financiación proporcionada por los acreedores de la empresa.

Las empresas con razones de apalancamiento bajas tienen menos riesgo de perder cuando la economía se encuentra en una recesión, pero también son menores las utilidades esperadas cuando la economía está en auge. En

otras palabras, las empresas con altas razones de apalancamiento corren el riesgo de grandes pérdidas, pero tienen también oportunidad de obtener altas utilidades.

### 3. Deuda a activo total

Esta razón, llamada generalmente razón de la deuda, mide el porcentaje de fondos totales que han sido proporcionados por los acreedores. La deuda comprende el pasivo corriente y todas las obligaciones. Los acreedores prefieren razones de deuda moderadas, porque cuanto menor es la razón mayor es la protección contra pérdidas de los acreedores en el caso de liquidación. En contraste con la preferencia que tienen los acreedores por una razón baja de deuda, los propietarios pueden buscar apalancamiento alto: 1) para aumentar las utilidades, o 2) porque reunir nuevas aportaciones significa perder cierto grado de control.

$$\text{Razón de la deuda} = \frac{\text{deuda total}}{\text{activo total}}$$

### 4. Veces que se ha ganado el interés

La razón de veces que ha ganado el interés se determina dividiendo las ganancias antes de pagar intereses e impuestos por los cargos por interés. La razón de veces que se ha ganado el interés mide el grado con que pueden disminuir las utilidades sin producir dificultades financieras para la empresa por incapacidad para pagar los costos del interés.

$$\text{Veces que se ha ganado el interés} = \frac{\text{ingreso bruto}}{\text{cargos por interés}}$$

$$= \frac{\text{impuestos antes de las utilidades} + \text{cargos por interés}}{\text{cargos por interés}}$$

promedio de la industria = 8.0 veces

#### 5. Protección por cargos fijos

Esta razón es similar a la razón de veces que se ha ganado el interés, pero es algo más completa porque reconoce que muchas empresas arriendan activos e incurren en obligaciones a largo plazo por contratos de arrendamiento.

Protección por cargos fijos =

$$\frac{\text{Utilidad antes de impuestos} + \text{cargos por interés} + \text{obligaciones por arrendamiento}}{\text{cargos por interés} + \text{Obligaciones por arrendamiento}}$$

#### RAZONES DE ACTIVIDAD

Las razones de la actividad miden con qué eficiencia emplea la empresa los recursos a su disposición. Estas razones contienen comparaciones entre el nivel de ventas y la inversión en varias cuentas de activo.

#### 6. Rotación de inventarios

La rotación de inventarios se define como las ventas divididas entre los inventarios.

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{ventas}}{\text{inventario}}$$

### 7. Período medio de cobro

El período medio de cobro, que es una medida de la rotación de cuentas por cobrar, se calcula como sigue:

$$\text{Ventas por días} = \frac{\text{venta anual}}{360}$$

$$\text{Período medio de cobro} = \frac{\text{cuentas por cobrar}}{\text{ventas por días}}$$

$$\text{Promedio de la industria} = 20 \text{ días}$$

Debe mencionarse un instrumento financiero que no utiliza razones para análisis de las cuentas por cobrar - el cuadro de antigüedad, que clasifica las cuentas por cobrar según el tiempo que han estado sin liquidar.

### 8. Rotación de activos fijos

La razón de ventas a activos fijos mide la rotación del activo de capital.

$$\text{Rotación de activo fijo} = \frac{\text{ventas}}{\text{activo fijo}}$$

$$\text{Promedio de la industria} = 5.0 \text{ veces}$$

### 9. Rotación del activo total

La razón de actividades finales mide la rotación de todo el activo de la empresa - se calcula dividiendo las ventas entre el activo total.

$$\text{Rotación del activo total} = \frac{\text{ventas}}{\text{activo total}}$$

Promedio de la industria = 2.0 veces

### RAZONES DE LUCRATIVIDAD

La lucratividad es el resultado neto de gran número de normas y decisiones. Las razones examinadas hasta ahora revelan algunas cosas interesantes acerca de la forma con que opera la empresa, pero las razones de lucratividad proporcionan respuestas finales en cuanto a la eficiencia con que está siendo administrada la empresa.

#### 10. Margen de utilidad sobre las ventas

Esta razón, calculada dividiendo la utilidad neta después de los impuestos entre las ventas, da la utilidad por peso de ventas.

$$\text{Margen de utilidad} = \frac{\text{utilidad neta después de impuestos}}{\text{ventas}}$$

#### 11. Utilidad sobre activo total

La razón de la utilidad neta al activo total mide la utilidad de la inversión total de la empresa.

$$\text{Utilidad sobre el activo total} = \frac{\text{utilidad neta después de los impuestos}}{\text{activo total}}$$

#### 12. Utilidad sobre el capital contable

La razón de la utilidad neta después de los impuestos al capital contable mide la tasa de utilidad de la inversión

versión de los accionistas.

Utilidad sobre el capital contable =  $\frac{\text{Utilidad neta después de los imptos.}}{\text{capital contable}}$

### Análisis de las tendencias

El anterior análisis de razones es incompleto en un aspecto importante; ignora la dimensión del tiempo. Las razones son fotografías instantáneas en un tiempo determinado, pero puede haber tendencias en movimiento que erosionen rápidamente una posición actual relativamente buena.

### SISTEMA DE ANALISIS FINANCIERO DE DU PONT.

El sistema de análisis financiero de Du Pont ha alcanzado un amplio reconocimiento en la industria y con razón.

Une las razones de actividad y el margen de utilidad sobre las ventas y muestra en qué forma actúan entre sí estas razones para determinar la lucratividad del activo.

$$\text{Rotación de Activo} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Inversión}} \times \text{Margen de Seguridad} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Ventas}}$$

## ADMINISTRACION DEL CAPITAL DE TRABAJO.

La administración del capital de trabajo se refiere al manejo de las cuentas corrientes de la empresa - que incluyen activos y pasivos circulantes. La administración del capital de trabajo es uno de los aspectos más importantes en todos los campos de la administración financiera. Si la empresa no puede mantener un nivel satisfactorio de capital de trabajo, es probable que llegue a un estado de insolvencia y aún que se vea forzada a declararse en quiebra. Los activos circulantes de la empresa deben ser lo suficientemente grandes para cubrir sus pasivos circulantes y poder así asegurar un margen de seguridad razonable. El objetivo de la administración del capital de trabajo es manejar cada uno de los activos y pasivos circulantes de la empresa de tal manera que se mantenga un nivel aceptable de capital de trabajo. Los principales activos circulantes son caja, valores negociables, cuentas por cobrar e inventarios. Los pasivos circulantes básicos de interés que deben cuidarse son cuentas por pagar, documentos por pagar y otros pasivos acumulados.

### La definición común y sus implicaciones

La definición más común de capital de trabajo es la diferencia entre los activos y pasivos circulantes de una empresa. Una empresa cuenta con capital neto de trabajo -- mientras sus activos circulantes sean mayores que sus pasivos circulantes. La mayoría de las empresas deben operar con algún capital de trabajo, el monto depende en ---

gran parte del campo industrial en que operen. Las empresas con flujos de caja muy predecible, tales como empresas de servicio eléctrico, pueden operar con un capital - de trabajo negativo. Sin embargo, la mayoría de las empresas deben mantener niveles positivos de capital de trabajo. Lo que da origen a la necesidad de capital de trabajo es la naturaleza no sincronizada de los flujos de caja de la empresa. Los flujos de caja de la empresa que - resultan del pago de pasivos circulantes son relativamente predecibles. Lo que es difícil de predecir son las entradas futuras a caja de la empresa.

Mientras más predecibles sean las entradas a caja, menor será el capital de trabajo que necesitará la empresa.

#### DEFINICION ALTERNATIVA DE CAPITAL DE TRABAJO

La definición alternativa de capital de trabajo es "la parte de los activos circulantes de la empresa que se financian con fondos a largo plazo".

La forma en que esto afecta la rentabilidad y - riesgo se verá más adelante.

#### ALTERNATIVA ENTRE RENTABILIDAD Y RIESGO.

Existe una alternativa entre la rentabilidad y el riesgo de una empresa. La rentabilidad en este contexto se calcula por las utilidades después de impuestos en tanto que el riesgo se calcula por la probabilidad de que

una empresa llegue a ser técnicamente insolvente, es decir, incapaz de pagar sus cuentas a medida que vencen.

Al considerar la alternativa rentabilidad-riesgo, deben hacerse algunas suposiciones básicas:

- 1) Capacidad de los activos para generar utilidades. Se espera que una empresa manufacturera pueda ganar más con sus activos fijos que con los circulantes. Los activos fijos representan los activos de la empresa que realmente generan ganancias.
- 2) Costo del financiamiento. Una empresa puede obtener financiamiento requerido por cualquiera de dos fuentes: (1) pasivos circulantes ó (2) fondos a largo plazo. Como generalmente los pasivos circulantes consisten en cuentas por pagar, documentos por pagar y pasivos acumulados, son normalmente una fuente barata de fondos.

#### NATURALEZA DE LA ALTERNATIVA ENTRE RIESGO Y RENTABILIDAD.

Si una empresa quiere aumentar su rentabilidad debe también aumentar su riesgo. Si quiere disminuir el riesgo, debe disminuir la rentabilidad.

#### ACTIVOS CIRCULANTES.

Los efectos del nivel de activos circulantes de la empresa sobre la alternativa rentabilidad-riesgo se pueden ilustrar utilizando la razón activo circulante a activo total. Esta razón indica cuál es el porcentaje de activos circulantes de la empresa. Puede aumentar o disminuir.

Efectos de un aumento.- A medida que aumenta la razón activo circulante a activo total, disminuyen la rentabilidad y el riesgo. Disminuye la rentabilidad porque los activos circulantes son menos rentables que los activos fijos. Disminuye el riesgo de insolvencia técnica -- porque, suponiendo que no cambien los pasivos circulantes de la empresa, el aumento en activos circulantes aumenta el capital de trabajo.

Efectos de disminución.- Una disminución en la razón activo circulante o activo total da como resultado un aumento en la rentabilidad de la empresa ya que los activos fijos, que aumentan, generan rendimientos más altos que los activos circulantes. Sin embargo, también aumenta el riesgo, ya que el capital de trabajo de la empresa es menor a causa de la disminución en activos circulan---tes.

### PASIVOS CIRCULANTES

Los efectos en la variación del nivel de los pasivos circulantes de la empresa sobre la alternativa rentabilidad-riesgo pueden demostrarse utilizando la razón - pasivo circulante a activo total de la empresa. Esta razón indica el porcentaje de los activos totales de la empresa que se han financiado con pasivos circulantes. Puede aumentar o disminuir.

Efectos de un aumento.- A medida que aumenta la razón pasivo circulante a activo total, aumenta la rentabilidad -

de la empresa, pero también lo hace el riesgo. La rentabilidad aumenta debido a costos menores relacionados con más financiamiento a corto plazo y menos a largo plazo.

Efectos de una disminución.- Una disminución de la razón pasivo circulante a activo total disminuye la rentabilidad de la empresa ya que deben obtenerse mayores cantidades de financiamiento utilizando los instrumentos más caros a largo plazo. Hay una disminución correspondiente en el riesgo debido a los niveles menores de pasivos circulantes, lo cual ocasiona un aumento en el capital de trabajo de la empresa.

#### DETERMINACION DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE CAPITAL.

Existen varios enfoques para determinar una estructura financiera de capital adecuada, los básicos son los siguientes:

##### ENFOQUE COMPENSATORIO O DE HEDGING

Este enfoque requiere que la empresa financie sus necesidades a corto plazo o estacionales con fondos a corto plazo y las necesidades financieras a largo plazo con fondos a largo plazo.

Considerando las variables de este sistema, el capital neto de trabajo no existe ya que tanto sus activos circulantes como sus pasivos circulantes son iguales, por lo que resulta una estrategia muy arriesgada en caso de surgir desembolsos imprevistos.

ENFOQUE CONSERVADOR.

Este sistema requiere que la empresa financie - todos sus requerimientos con fondos a largo plazo y sólo utilice el financiamiento a corto plazo en casos imprevistos.

Este enfoque hace que la empresa pague intereses sobre fondos innecesarios, lo que lo hace más costoso, pero a la vez un método de bajo riesgo financiero.

El equilibrio entre los dos sistemas sería el enfoque recomendado.

## C O N C L U S I O N E S

La planeación y control de utilidades, se basa principalmente en la técnica presupuestal, y el control - presupuestal.

1. La técnica presupuestal proporciona a la empresa una serie de estudios por medio de los cuales se puede escoger el camino más idóneo para proyectar las actividades de la empresa.
2. Por medio de los presupuestos se va a fijar un objetivo o meta a alcanzar en todas y cada una de las funciones de la empresa, de tal manera que las actividades de los responsables de las diferentes áreas, siempre están encaminadas a cumplir con el objetivo marcado.
3. Los presupuestos son un instrumento indispensable para poder controlar las operaciones de la empresa, ya que éstos son la norma o medida contra la cual se compararán las operaciones reales de la empresa. Estos deben ser flexibles, de acuerdo a los cambios de volúmenes de ventas y precios que afecten el período presupuestal.
4. El control presupuestal realiza su función comparando lo real con lo presupuestado, su importancia radica en que por medio de él podemos detectar fácilmente cuales son las áreas que están funcionando perfectamente, y cuáles son las que requieren una atención especial por

no estar cumpliendo con los objetivos marcados en el presupuesto.

5. El control presupuestal nos proporciona los elementos necesarios para poder implantar medidas correctivas en las áreas que lo requieran y además nos sirve como herramienta para poder tomar decisiones adecuadas.
6. El uso de razones financieras es una valiosa herramienta para evaluar la posición financiera de la empresa, que se proyecta a través del plan de utilidades.

## BIBLIOGRAFIA

ANTHONY, R.N., La Contabilidad en la Administración de Em  
presas

México:

Uthea, S.A. 1971.

DEL RIO, CRISTOBAL, Técnica Presupuestal

7a. Edición, México:

Ediciones Contables y Administrativas, S.A. 1978.

GITMAN, J. LAWRENCE, Fundamentos de Administración Finan  
ciera

México:

Harla, S.A. 1978

MACIAS, ROBERTO, C.P., El Análisis de los Estados Finan--  
cieros

10a. Edición en Español, México:

McGraw Hill de México, S.A. de C.V., 1985

WESTON Y BRIGHAM, Administración Financiera de Empresas

3a. Edición, México:

Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V., 1975.

WELSH A. GLENN, Presupuestos y Control de Utilidades  
Colombia:

Prentice Hall, Inc. 1979.

COLEGIO DE CONTADORES PUBLICOS. Presupuesto Flexible

México:

1968.

NORTH WESTERN UNIVERSITY, Strategic Business Management

Evanston, Illinois, U.S.A.

1985.