



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

SEDE GUADALAJARA

**"COSTOS ESTANDAR EN UNA FABRICA DE
HERRAMIENTAS DE MANO"**

MARIA CRISTINA SANCHEZ VALDES

Tesis presentada para optar por el título de
Licenciado en Contaduría
con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de la
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA,
según acuerdo número 085366 con fecha 19-II-85.

Zapopan, Jal., Diciembre de 1999.

4

CLASIF: _____
ADQUIS: 46504
FECHA: 23-5-02
DONATIVO DE _____
\$ _____





UNIVERSIDAD PANAMERICANA



SEDE GUADALAJARA

**UNIVERSIDAD PANAMERICANA
SEDE GUADALAJARA
BIBLIOTECA**

**"COSTOS ESTANDAR EN UNA FABRICA DE
HERRAMIENTAS DE MANO"**

MARIA CRISTINA SANCHEZ VALDES

Tesis presentada para optar por el título de
Licenciado en Contaduría
con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de la
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA,
según acuerdo número 085366 con fecha 19-II-85.

Zapopan, Jal., Diciembre de 1999.



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

SEDE GUADALAJARA

Jefe del Depto. de Control Escolar
Secretaría de Educación Pública
Presente

Por medio de la presente me permito hacer de su conocimiento que la Srita. MARÍA CRISTINA SÁNCHEZ VALDÉS, de la Licenciatura en Contaduría, ha concluido satisfactoriamente su trabajo de Titulación con la alternativa de TESIS titulada:

"COSTOS ESTÁNDAR EN UNA FÁBRICA DE HERRAMIENTAS DE MANO"

Manifiesto que después de haber sido dirigida y revisada previamente, reúne todos los requisitos técnicos y pedagógicos para solicitar fecha de Examen Profesional.

Agradezco de antemano la atención que se sirva otorgar a la presente, sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente


C. P. Rubén Herrera Muñiz
Asesor de Tesis



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

SEDE GUADALAJARA

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

C. María Cristina Sánchez Valdés
Presente

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales, y después de haber analizado el trabajo de Titulación en la alternativa

TESIS

titulado:

"COSTOS ESTÁNDAR EN UNA FÁBRICA DE HERRAMIENTAS DE MANO"

presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar siete ejemplares como parte de su expediente al solicitar su examen.

Atentamente

Lic. Francisco Augusto Benítez Ríos
Presidente de la Comisión

A mis padres:

Que pusieron toda su confianza y apoyo en mí cada momento. Que siempre tuvieron los mejores deseos para mí y se preocuparon por mi desarrollo profesional.

Esto es una pequeña muestra de gratitud, pero no es nada en comparación de lo que merecen.

Gracias.

Con cariño a mis hermanos:

Miguel y Gabriel

Al C.P. Rubén Herrera Muñiz por su apoyo y ayuda constante para la elaboración, desarrollo y realización de este trabajo.

Gracias.

A mi querida Universidad

A mis compañeros y amigos por su entrega y dedicación en la realización de este trabajo.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	VII
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA	10
1.1 Antecedentes	11
1.2 Variedad en tipos de acero	12
1.3 Compra y control de materiales	13
1.3.1 De la lámina	13
1.3.2 Del remache	14
1.3.3 De la madera	15
1.3.4 De la pintura	16
1.4 Productos	17
1.5 Descripción del proceso de producción	18
1.5.1 Proceso de producción de la pala	18
1.5.1.1 De la hoja	18
1.5.1.2 Del maneral	19
1.5.1.3 Del ensamblado	19
1.5.2 Proceso de producción de la escoba para jardín	22
1.5.2.1 De las tiras	22
1.5.2.2 De la guía	22
1.5.2.3 De cubo	24
1.5.2.4 Del ensamblado	24
1.6 Tamaño de lote de producción	24
1.6.1 Determinación del tamaño económico de lote	25
1.6.2 Programación Lineal	28
CAPÍTULO II. ORGANIGRAMA Y CENTROS DE PRODUCCIÓN	29
2.1 Organigrama	30
2.2 Definición de centros de responsabilidad	35
2.2.1 Centro de costos	37
2.2.2 Centro de ingresos	38
2.2.3 Centro de gastos	38

2.2.4 Centro de utilidades	38
2.2.5 Centro de inversión	39
2.4 Administración por excepción	39
2.5 Evaluación de la actuación	40

CAPÍTULO III. LOS COSTOS ESTÁNDAR Y EL PRESUPUESTO 43

3.1 El presupuesto	44
3.2 Los costos estándar	47
3.2.1 Determinación del costo estándar de materia prima ..	52
3.2.1.1 Estándar en compra.....	52
3.2.1.1 Estándar en consumo.	53
3.2.2 Determinación del costo estándar en mano de obra ...	54
3.2.2.1 Estándar en cuota de mano de obra.....	54
3.2.2.2 Estándar en eficiencia de mano de obra	55
3.2.3 Determinación de la cuota estándar de gastos de fabricación	55
3.3 Objetivos principales de los costos estándar	58

CAPÍTULO IV. LAS DESVIACIONES AL COSTO ESTÁNDAR 62

4.1 Clasificación de las desviaciones	62
4.2 Determinación de las desviaciones	63
4.2.1 Materia prima	63
4.2.2 Mano de obra	64
4.2.3 Gastos indirectos de fabricación	65
4.3 Causas que originan las desviaciones	66
4.4 Informes de las desviaciones a la dirección y medidas correctivas para evitar su repetición	71
4.5 Análisis de la utilidad bruta	74

CAPÍTULO V. CASO PRÁCTICO 76

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

GLOSARIO

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Sin pretender realizar definiciones o asentar conceptos nuevos, trataré de presentar los conceptos más importantes sobre los costos estándar, que deben ser considerados por los contadores públicos cuando ejercen la importante función de contador de costos partiendo del principio, según mi criterio, de que el contador público es el profesionalista por excelencia para la determinación de los costos de producción.

El método utilizado para la realización del objeto de estudio fue la investigación documental acudiendo a la información contenida en los textos bibliográficos referentes a los costos y a temas relacionados con este concepto.

La mayoría de las empresas, pero específicamente las pertenecientes al ramo de la industria de las herramientas, requieren de un sistema de costos adecuado que proporcione información a la gerencia general que se utiliza para tomar decisiones sobre la reducción de los costos de producción o un aumento en los niveles de ventas, para la conservación o aumento de las utilidades de la empresa.

Los sistemas de costos estándar -habiendo servido últimamente a la gerencia de las empresas desde su introducción muchos años atrás, como un método de unir la contabilidad y la ingeniería industrial- ayudan en la planificación de las operaciones, motivación de los empleados, control de los costos, evaluación de las actuaciones por encima y por debajo de los estándares; y en la obtención de un conocimiento de la repercusión

probable de las decisiones gerenciales en los niveles de costos y de las ganancias.

He dividido esta investigación en cinco capítulos, procurando ofrecer con ello un enfoque amplio, concreto y objetivo acerca de los costos estándar en una fábrica de herramientas de mano.

Comenzaré con el capítulo dedicado a los antecedentes de la industria de las herramientas de mano, la variedad en tipos de aceros para la fabricación de dichos productos y una breve descripción de su proceso productivo.

Lo correspondiente al organigrama de una entidad de este tipo, la clasificación de los centros de responsabilidad y a la administración por excepción será abordado en el Capítulo II.

En el Capítulo III hablaré sobre la determinación de los estándares de cada uno de los elementos del costo y en el Capítulo IV me enfocaré a las desviaciones al costo estándar, a la determinación de sus causas y la realización de los informes correspondientes para su adecuada corrección.

Por último, en el Capítulo V, trataré un caso práctico sobre costos estándar en una fábrica de herramientas de mano, con el que ampliaré la parte teórica.

CAPÍTULO I

**ANTECEDENTES
DE LA INDUSTRIA**

1.1 ANTECEDENTES

En el estado de Jalisco, la fabricación de las herramientas de mano como industria tuvo sus inicios a principios de los años sesenta.

Se considera que su desarrollo ha sido conforme a los requerimientos de la demanda agrícola, no obstante, se importan algunos artículos.

En los inicios de esta industria la producción estatal con relación a la producción nacional, representaba un porcentaje del 30%, el cual se conserva en la actualidad.

El estado de Jalisco ocupa el segundo lugar en la producción de herramientas a nivel nacional. Las primeras herramientas que se fabricaron en nuestro país fueron los picos y las palas.

Para poder cubrir la demanda de las herramientas de otros estados como Aguascalientes, Zacatecas, Michoacán y Sonora se recurre, como ya se mencionó, a las importaciones y a la producción del mercado nacional, principalmente la del Distrito Federal.

Para la fabricación de esta clase de herramientas se puede decir que no ha habido necesidad de importar materia prima, sólo para aquéllas que lo requieran, como es el caso de las herramientas utilizadas en la rama automotriz y la tecnología, la cual es totalmente importada.

1.2 VARIEDAD EN TIPOS DE ACEROS

Hay varios métodos para clasificar los aceros para herramientas. Uno es según los medios de templado que se usen, como aceros templados en agua, aceros templados en aceite y aceros templados en aire. El contenido de la aleación es otro medio de clasificación, como aceros al carbono para herramientas, aceros de baja aleación para herramientas, y aceros de mediana aleación para herramientas. Un último método de agrupación es el basado en el empleo del acero para herramientas, como aceros para trabajo en caliente, aceros resistentes al impacto, aceros de alta velocidad y aceros para trabajo en frío.

Resulta difícil seleccionar un acero para herramientas adecuado, destinado a una aplicación dada. Lo mejor es correlacionar las características metalúrgicas de los aceros para herramientas con los requisitos del acero en funcionamiento.

En la mayoría de los casos, la selección de un acero para herramientas no se limita a un solo tipo o a una serie particular para resolver en forma funcional un problema concreto de herramientas. Aunque muchos aceros para herramientas se utilizan para cualquier trabajo, se consideran según la productividad esperada, la facilidad de fabricación y el costo. En último análisis, lo que determina la selección adecuada, es el costo de fabricación por pieza elaborada.

La mayoría de las aplicaciones de aceros para herramientas, con excepción del acero que se utiliza para hacer piezas de maquinaria, puede

dividirse en tipos de operaciones: para corte, cizallado, formado, estirado, extrusión, laminado o golpeado.

El acero utilizado para la elaboración de herramientas de mano es el acero para herramientas al carbono, el cual es templado al agua.

En general, los aceros al carbono puro para herramientas no aleados son menos costosos que los aceros aleados para herramientas y, mediante el tratamiento térmico adecuado, dan una superficie dura. Estos aceros deben templarse en agua para alta dureza, y por lo tanto, se someten a una deformación considerable. Tienen las mejores calificaciones de maquinabilidad de todos los aceros para herramientas y son los mejores respecto a la decarburización, pero poseen poca resistencia al calor.

1.3 COMPRA Y CONTROL DE MATERIALES

La compra y control de los materiales que intervienen en la producción de un artículo es distinto en cada una de las empresas según sus características, sin embargo, uno de los métodos más utilizados es el siguiente.

1.3.1 DE LA LÁMINA

El Departamento de Producción hace la requisición de compra por escrito del tipo de lámina que necesita.

El Departamento de Compras elabora la orden de compra y la turna a la Gerencia General para su autorización, una vez autorizada, Compras

hace la distribución del documento, entregando al almacén una copia para que esté enterado de la adquisición; Compras se queda con la original para efectuar el pedido al proveedor, el cual tiene un plazo de 15 a 30 días para surtir la lámina una vez efectuado el pedido; una copia para el área que hizo la requisición, una copia para su consecutivo y para darle seguimiento a dicha compra y una copia más para el Departamento de Contabilidad.

Al llegar la lámina al almacén de materia prima, se verifica el peso y las especificaciones de la mercancía.

Hecha la revisión, el almacén elabora la nota de entrada, en original y tres copias. El original y una copia se entrega al Departamento de Contabilidad; una copia al Departamento de Compras y la otra copia se queda en el almacén para ser registrada en su kárdex.

El Departamento de Producción solicita al almacén de materia prima mediante una nota de salida la lámina; el almacenista entrega la mercancía mediante documento debidamente autorizado por el supervisor de Producción.

1.3.2 DEL REMACHE

El Departamento de Producción hace el requerimiento de compra de remache del calibre que necesita y lo entrega al Departamento de Compras.

El Departamento de Compras elabora la orden de compra y la turna a la Gerencia General para su autorización; una vez autorizada, el encargado de compras hace la distribución del documento entregándole al almacenista una copia para que esté enterado de esa compra; Compras se queda con la original para solicitar el pedido al proveedor, el cual surte la mercancía en 30 días aproximadamente; una copia para el área que hizo la requisición, una copia para el consecutivo de compras y para dar seguimiento a dicha compra y una copia más para contabilidad.

El almacenista recibe la mercancía que envía el proveedor, verifica el pedido programado y firma de recibido en la factura. Inmediatamente elabora la nota de entrada en original y tres copias. El original y una copia la entrega al Departamento de Contabilidad; una copia se queda en el almacén para registrarla en su kárdex y la otra copia al Departamento de Compras para su información.

El área de producción solicita al almacén mediante nota de salida, el remache necesario con las especificaciones y cantidades correspondientes, debidamente autorizada por el supervisor, para llevar a cabo el proceso de producción.

1.3.3 DE LA MADERA

El Departamento de Producción estima el consumo de madera para la producción del mes. Producción hace la requisición al Departamento de Compras, el cual sigue el procedimiento establecido.

El almacenista recibe la madera del proveedor de acuerdo a la estimación de consumo.

El almacén recibe la madera y elabora la nota de entrada correspondiente, turnando una copia al Departamento de Producción para que verifique que el proveedor haga entrega de la madera de acuerdo a las especificaciones solicitadas; el original y una copia son para el Departamento de Contabilidad; otra copia es para su consecutivo y registro en el kárdex y una copia adicional al Departamento de Compras para su control.

El Departamento de Producción elabora la nota de salida para que el almacén surta la madera para el armado de los productos.

1.3.4 DE LA PINTURA

El almacén elabora una requisición de compra de pintura al Departamento de Compras de acuerdo a los máximos y mínimos establecidos.

Compras elabora la orden y la turna a la Gerencia General para su autorización; una vez autorizada hace la distribución del documento entregándole al almacén una copia para su conocimiento. Compras se queda con el original y una copia, el original para efectuar el pedido al proveedor el cual entrega la mercancía en cinco días aproximadamente; su copia para el consecutivo y seguimiento de la compra y una copia más para el Departamento de Contabilidad.

El almacenista recibe la pintura y verifica que esté de acuerdo a las especificaciones solicitadas.

Después de que en el almacén se verificó que el pedido se haya surtido correctamente, firma la factura de recibido, elabora la nota de entrada y hace la distribución correspondiente; con su copia efectúa el registro en su kárdex.

Producción solicita al almacenista la pintura que necesita mediante la nota de salida que será autorizada por el supervisor.

1.4 PRODUCTOS

En nuestro país existe un cierto número de empresas que se dedican a la fabricación de herramientas de mano de diferentes tipos.

Los principales productos que se fabrican en la empresa del tipo que se seleccionó para la elaboración de esta tesis, son los siguientes:

- ◆ Azadón arenero
- ◆ Azadón Mezclero
- ◆ Bieldo de cuatro puntas
- ◆ Escoba para jardín de 22 dientes
- ◆ Rastrillo de 14 dientes
- ◆ Pala Carbonera
- ◆ Pala Curva
- ◆ Pala Irrigación
- ◆ Pala Azada
- ◆ Azadón Algodonero
- ◆ Azadón de Desahije
- ◆ Cavahoyo
- ◆ Machete Huixtla
- ◆ Pala Camaronera
- ◆ Pala Espadón
- ◆ Pala Estándar
- ◆ Pala Escarramán
- ◆ Pala Lagunera

- ◆ Pala Tarpala
- ◆ Pala Tarecua
- ◆ Punzón Cafetalero
- ◆ Pala Coa
- ◆ Luco Platanero

1.5 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Un factor que influye en la determinación del costo es la distribución de la planta. La mala distribución de la planta origina pérdida de tiempo por concepto de traslado de materiales de un lugar a otro, lo que incrementa el costo del producto. Una distribución adecuada de la planta facilita el proceso productivo, evita la pérdida de tiempo y el control inadecuado de los materiales y del proceso productivo. (Ver ilustración 1.1)

1.5.1 PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA PALA

1.5.1.1 DE LA HOJA

El Departamento de Producción solicita al almacén de materia prima la lámina calibre 16.

La lámina pasa al proceso 1, donde se encuentra la máquina de suajado, la cual contiene el molde del modelo de pala que se desea producir. La lámina se suaja y se punzona hasta que se consume el material. La lámina se deposita en un carro que la envía al proceso de troquelado y encubado, que consiste en darle forma a la pala. El sobrante o recorte se deposita en otro carro para ser utilizado posteriormente.

Una vez que se le ha dado la forma, la pala pasa al proceso 2 donde inicia el temple y revenido con el propósito de aumentar su dureza y tenacidad. Este proceso consiste en introducir la pala al horno a una temperatura de 120° aproximadamente (proceso de revenido) para posteriormente introducirla al agua (proceso de temple).

Una vez fría, se verifica la calidad de la hoja de la pala para ser enviada al siguiente proceso. Con esto termina la elaboración de la hoja de la pala. (Ilustración 1.2)

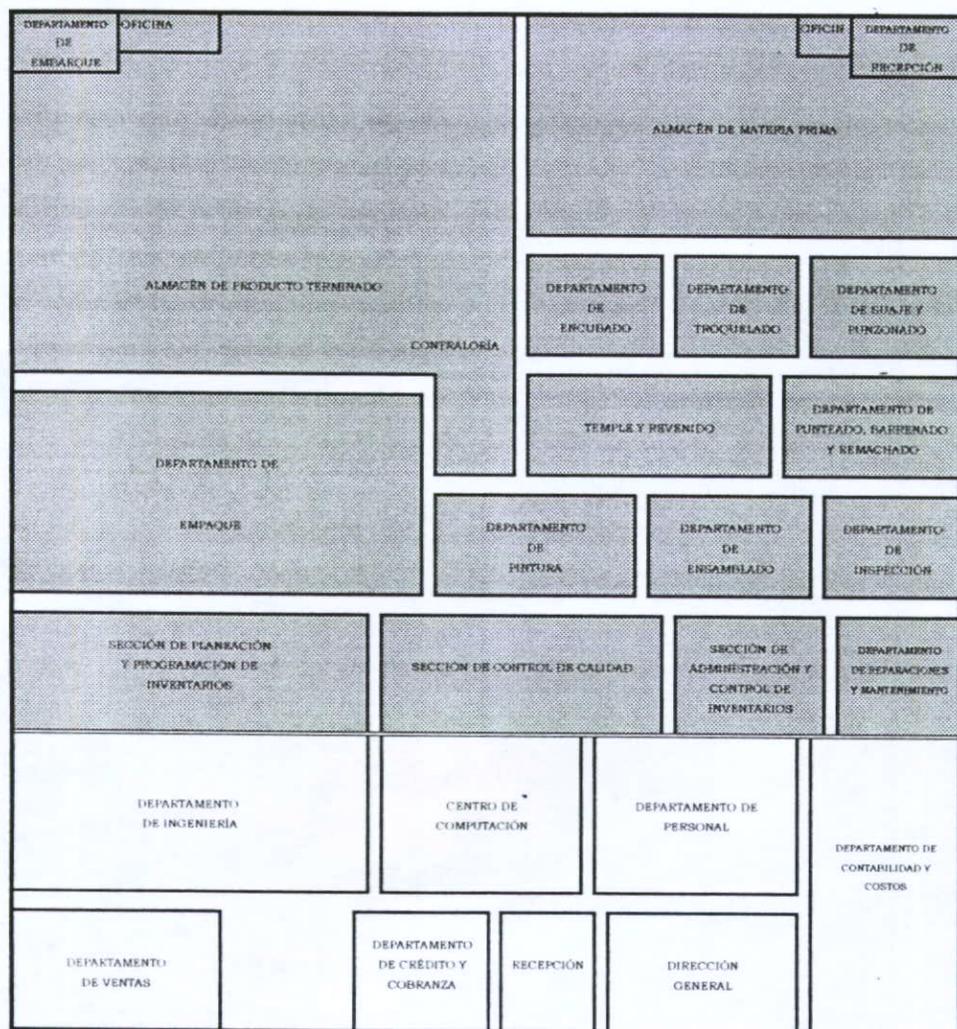
1.5.1.2 DEL MANERAL

El sobrante o recorte del suajado de la hoja de la pala se utiliza para hacer la ficha del maneral; se suaja y se pasa al proceso de punzonado, posteriormente pasa a la máquina de troquelado y luego a la de encubado para darle forma.

La ficha del maneral pasa al proceso 4 donde se une a la madera (puntear) y se barrena. Una vez barrenado pasa al proceso de remachado. (Ilustración 1.2)

1.5.1.3 DEL ENSAMBLADO

El maneral se ensambla con el cabo y se barrena para ser remachado. Posteriormente se ensambla la hoja de la pala con el cabo, se remacha y se troquela.



AREA PRODUCTIVA

AREA ADMINISTRATIVA

Ilustración 1.1 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

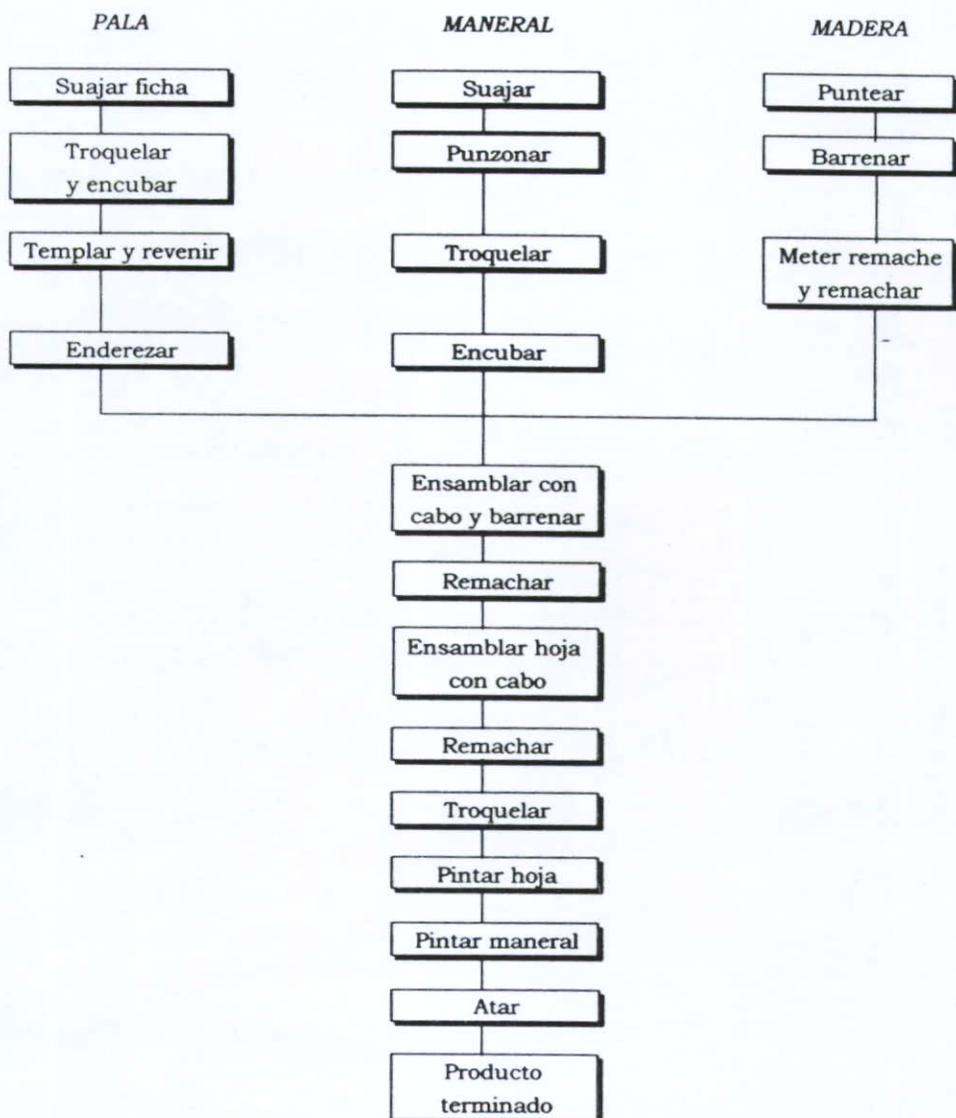


Ilustración 1.2 Proceso de producción de la pala

Una vez ensamblada se pasa al proceso 5 donde se pinta la hoja de la pala y el maneral.

Terminada la producción de la pala pasa al almacén de producto terminado para su posterior venta.

1.5.2 PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA ESCOBA

1.5.2.1 DE LAS TIRAS

El Departamento de Producción solicita al almacén de materia prima la lámina calibre 19 la cual es llevada al proceso 1 donde se encuentra la máquina de suajado, la cual contiene el molde para cortar la lámina en 22 tiras.

Las tiras pasan al siguiente proceso que consiste en doblarles las puntas. Se hacen atados de quince tiras cada uno, los cuales pasan al proceso 2 para iniciar su temple y revenido con el propósito de aumentar su dureza y tenacidad. Este proceso consiste en introducir las tiras al horno a una temperatura de 120° aproximadamente (proceso de revenido) para posteriormente introducirla al agua (proceso de temple). (Ver ilustración 1.3)

1.5.2.2 DE LA GUÍA

Producción solicita al almacén de materia prima la lámina calibre 18 la cual es llevada al proceso 1 donde se suaja la ficha de la guía. Las tiras son insertadas en la guía que ha sido previamente doblada.

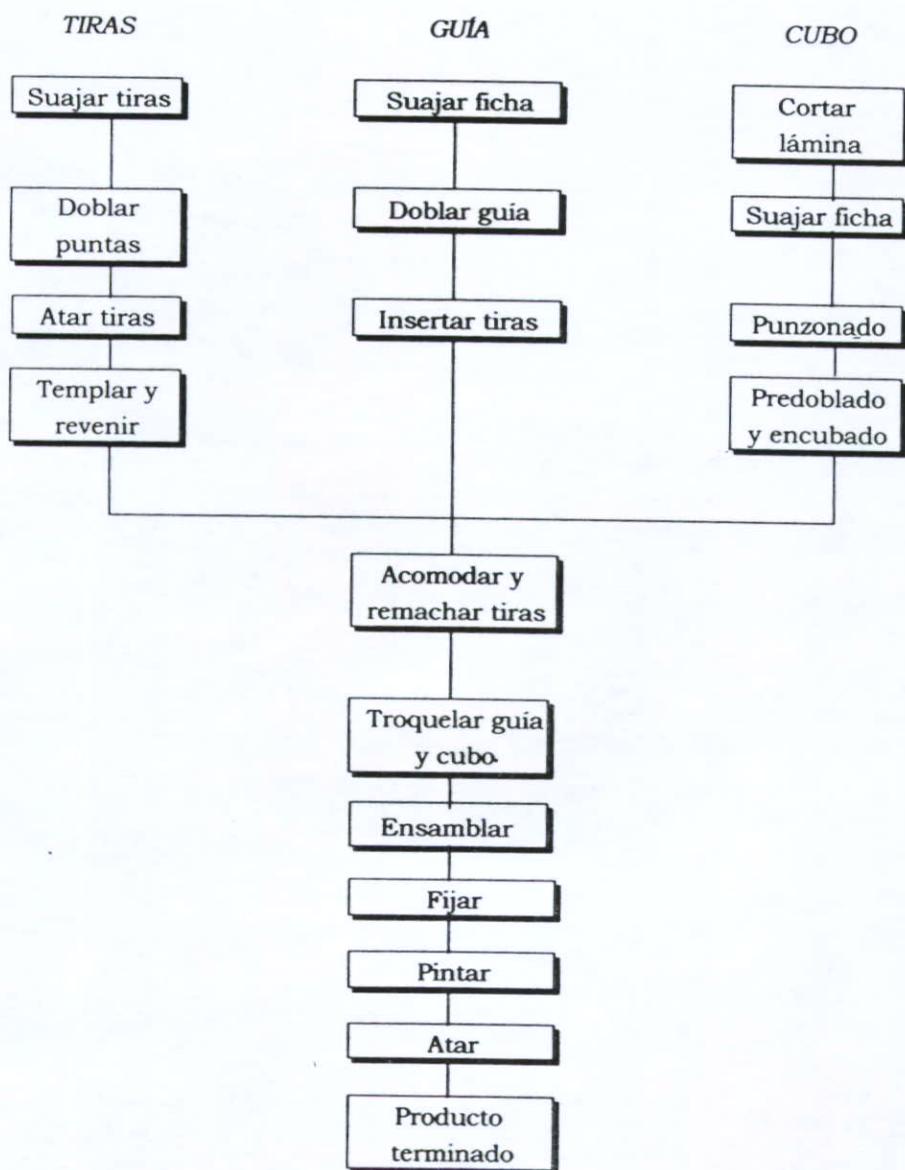


Ilustración 1.3 Proceso de producción de la escoba para jardín

1.5.2.3 DEL CUBO

La lámina calibre 18 es cortada en cuartos y llevada al proceso de suajado y punzonado. Posteriormente se pasa al predoblado y encubado.

1.5.2.4 DEL ENSAMBLADO

Las tiras son acomodadas y remachadas para posteriormente ser troqueladas y encubadas.

En el proceso 4 son ensambladas y fijadas al cubo. El producto se pasa al proceso 5 en donde se pinta la escoba la cual es llevada al almacén de producto terminado para su posterior venta. (Ver ilustración 1.3)

1.6 TAMAÑO DE LOTE DE PRODUCCIÓN

El objetivo de la decisión de producir es minimizar los costos de producción haciendo uso óptimo de los recursos disponibles y por ende incrementando las utilidades. Al tomar esta decisión la organización tiene que responderse dos preguntas ¿Cuánto debemos comprar? y ¿Cuánto debemos producir?.

Existen dos técnicas que ayudan a la gerencia a la toma de decisiones: el Tamaño Económico de Lote que es el punto óptimo donde los costos de pedido y manejo se equilibran, y la Programación Lineal que ayuda a resolver los problemas que los contadores de costos encuentran en situaciones reales de trabajo.

Los inventarios son necesarios en cualquier operación de producción. Es imposible presupuestar con exactitud la cantidad de materias primas que se requieren para la producción en un periodo dado. Los inventarios son un soporte contra los déficits causados por los errores de planeación, por variación en la oferta y la demanda o por demora en los pedidos.

Los costos relacionados con la toma de decisiones sobre el inventario son:

- Costos de pedido: aquéllos en que se incurre por la compra de materiales,
- Costos de manejo: aquéllos en que se incurre por poseer la materia prima; seguros, impuestos, obsolescencia, costo de almacenamiento, etc.
- Costos de adquisición: precio real pagado a los proveedores.

Los costos de manejo y los costos de pedido varían inversamente. Cuanto menor sea el inventario, mayor será el costo de pedido y menor el costo de manejo. Si el inventario es mayor, el costo de pedido será menor mientras que el costo de manejo será mayor.

El Departamento de Costos debe determinar el nivel de inventarios adecuado tomando en cuenta los costos que varían de acuerdo con el nivel de inventarios que permita tener un costo total de inventario mínimo.

1.6.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ECONÓMICO DE LOTE

El objetivo primordial de la política de inventarios es minimizar los costos de inventario, es por eso que la administración debe determinar el

tamaño óptimo de la cantidad a comprar o producir. Este tamaño óptimo se conoce como **Tamaño Económico de Lote**, (cantidad de unidades que originarán los costos totales mínimos).

La ilustración 1.4 muestra una tabulación de los costos totales bajo diferentes alternativas. La columna con el costo más bajo indicará el tamaño económico de lote.

La tabla muestra costos mínimos a dos niveles 1,750 y 2,000 unidades. El siguiente paso es ver si los costos son más bajos en algún punto entre 1,750 y 2,000 unidades.

Ilustración 1.4

		costo más bajo							
					↓	↓			
L	Tamaño de lote	250	1,000	1,500	1,750	2,000	2,500	8,000	12,500
L/2	Inventario promedio en unidades	125.00	500.00	750.00	875.00	1,000.00	1,250.00	4,000.00	6,250.00
Q/L	Número de órdenes de compra	320.00	80.00	53.33	45.71	40.00	32.00	10.00	6.40
A(L/2)	Costo anual de almacenamiento por unidad \$8	1,000.00	4,000.00	6,000.00	7,000.00	8,000.00	10,000.00	32,000.00	50,000.00
P(Q/L)	Costo anual de pedidos de compra \$160 por orden	51,200.00	12,800.00	8,533.33	7,314.29	6,400.00	5,120.00	1,600.00	1,024.00
	Costos relevantes totales	52,200.00	16,800.00	14,533.33	14,314.29	14,400.00	15,120.00	33,600.00	51,024.00

Q= Cantidad anual utilizada en unidades 80,000

Este mismo método puede presentarse en forma gráfica. La gráfica muestra que el costo total está en su valor mínimo cuando los costos

totales de colocar las órdenes de compra y los costos totales de inventario son iguales. (Ver ilustración 1.5)

El método gráfico puede ser expresado por medio de una fórmula.

$$L = \sqrt{\frac{2QP}{A}}$$

donde: L= tamaño de lote

Q= cantidad anual utilizada de unidades

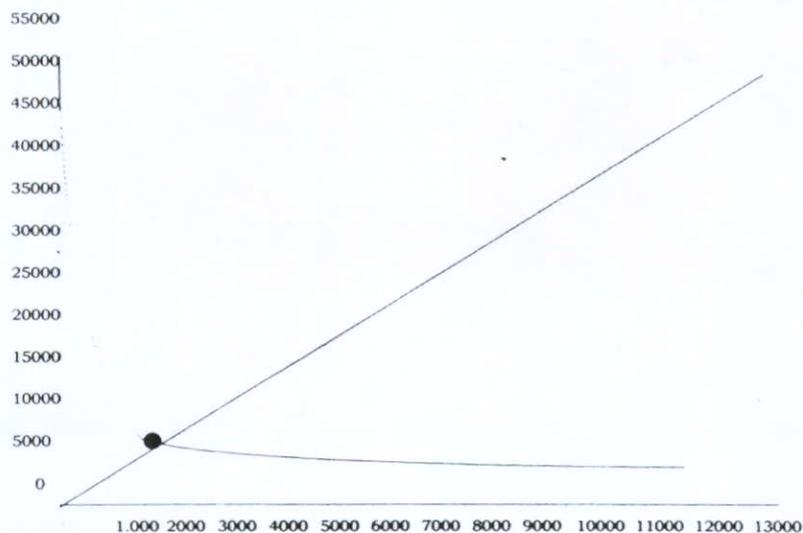
P= costo de colocar un pedido

A= costo anual de almacenar una unidad durante un año

sustituyendo:

$$L = \sqrt{\frac{2(80,000)(160)}{8}} = 1,788.85 \approx 1,789 \text{ unidades}$$

Ilustración 1.5



- 1,789 unidades, lote económico de producción.

1.6.2 PROGRAMACIÓN LINEAL

La programación lineal es una técnica de programación matemática bastante exacta que se utiliza para resolver modelos lineales que permiten a la empresa hacer uso óptimo de sus recursos disponibles.

La programación lineal se aplica para resolver problemas de asignación de recursos que enfrenta el contador de costos en las áreas de tiempo, costo, materiales y personal.

Utilizando este método se obtiene el número de unidades que maximiza el margen de contribución (utilidad) minimizando costos.

En la actualidad los métodos del lote económico y programación lineal son herramientas indispensables para la toma de decisiones a las que se enfrenta el contador de costos.

CAPÍTULO II

ORGANIGRAMA Y CENTROS DE PRODUCCIÓN

ASAMBLEA DE ACCIONISTAS:

Constituye el órgano supremo de la sociedad, y tiene la capacidad para decidir sobre cualquiera de las cuestiones que afectan a la sociedad.

Dicha asamblea se encuentra reglamentada por la Ley de Sociedades Mercantiles, por lo que sus funciones van apegadas a ésta, la cual otorga las atribuciones y jerarquías que corresponden a una Sociedad Mercantil.

Las soluciones que son tomadas por la asamblea de accionistas, deberán ser cumplidas por la o las personas que al efecto ella designe. Dichas asambleas pueden ser ordinarias o extraordinarias.

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN:

Puede encontrarse formado por un grupo de personas cuya finalidad primordial consiste en encausar el desarrollo de la sociedad. Son nombrados por la Asamblea de accionistas y dentro de sus funciones se encuentran:

- nombrar uno o varios gerentes generales
- convocar a las asambleas tanto ordinarias como extraordinarias
- se encargan del exacto cumplimiento del acuerdo al que hayan llegado los accionistas con respecto a la existencia y exactitud de la contabilidad de la empresa, así como,
- la repartición de las utilidades.

El Consejo de Administración no necesita de la autorización especial de la asamblea para los actos que ejecute, y gozará de las facultades de representación y administración.

GERENTE GENERAL:

Es el supremo ejecutivo de la organización. Puede formar parte del Consejo de Administración.

Controla la Dirección General de los negocios de la compañía y procurará que todas las órdenes que se den en el Consejo se lleven a cabo.

Sus responsabilidades administrativas son las de: planear, desarrollar o aprobar políticas específicas, programas y métodos para hacer cumplir lo dictado por el Consejo de Administración y dirigir su ejecución y administración, así como procurar delegar la autoridad adecuada a los subalternos para que realicen sus funciones.

Sus funciones como gerente son las de mantener informado plenamente al Consejo de las condiciones de la empresa y de todos los factores importantes que la afecten.

Como organizador tiene la responsabilidad de formular, mantener y administrar el plan de organización de la empresa.

Sus responsabilidades financieras son las de controlar la costeabilidad de las operaciones, supervisar los presupuestos y cuidar de la solvencia de la empresa, auxiliándose para ello por el Departamento de Contraloría de la organización.

CONTRALORÍA:

Su obligación es proporcionar información básica para el control administrativo mediante la formulación de políticas de contabilidad, normas y procedimientos, preparar los estados financieros, llevar el control de las operaciones contables de registro, así como dirigir la auditoría interna. Además controla y autoriza la elaboración de presupuestos y verifica la autenticidad de los gastos. Debe velar por la cartera e inmediata obtención de recursos y su correcta aplicación.

GERENCIA DE PRODUCCIÓN:

Este departamento tiene como principal objetivo planear y coordinar las actividades de producción de la empresa para ayudar a perfeccionar, mantener y aprovechar eficazmente los medios de producción para competir y obtener una ganancia adecuada sobre la inversión de capital.

Por lo que respecta a sus funciones, ayuda a coordinar el mejoramiento de los métodos de producción y establecer a la vez, métodos para productos nuevos o modificados.

Proporciona y recibe, además, asesoramiento y servicio a los departamentos de control de calidad y revisa la ejecución de la producción de los diferentes departamentos, establece las políticas a las que se sujetan los métodos y normas de fabricación; planea el ritmo de la producción de acuerdo con las órdenes o pedidos.

GERENCIA DE VENTAS:

Este departamento da la respuesta al importante problema de lograr la distribución económica de los productos y servicios. Tiene como principales objetivos: planear, fomentar y coordinar las ventas con la producción, el de formular normas de ventas y comercio, y el de determinar precios, descuentos, créditos y concesiones.

Tiene además a su cargo la toma de pedidos y la formulación de liquidaciones; la atención de quejas y peticiones de los mismos procurando siempre prestar el mejor servicio e información acerca de las campañas y promociones.

De igual forma, mantener tanto a los distribuidores de las alzas de precios, así como descuentos y compensaciones y procurar ante ellos mantener el prestigio y la seriedad de la empresa.

INVESTIGACIÓN DE MERCADOS:

Esta sección de la organización investiga las perspectivas que puede ofrecer un plan de ventas antes de ponerse en ejecución.

SERVICIOS ADMINISTRATIVOS:

Se responsabiliza de acrecentar y conservar el esfuerzo, las experiencias, la salud, los conocimientos, las habilidades, etc. de los miembros de la organización, en beneficio del individuo, de la propia organización y de la sociedad.

2.2 DEFINICIÓN DE LOS CENTROS DE RESPONSABILIDAD

La contabilidad por áreas de responsabilidad es un sistema que genera información sobre los puntos fuertes y débiles, aciertos y desaciertos de las partes o áreas que integran la organización. Es un tipo de evaluación de actuación para las actividades a largo plazo de la organización.

“La contabilidad por niveles de responsabilidad es un sistema diseñado para acumular y reportar costos a través de niveles individuales de responsabilidad ... cada área de supervisión se encarga tan solo de los que es responsable y sobre los cuales tiene control”¹

La contabilidad tradicional proporciona información sobre los resultados por funciones obtenidos por la organización para hacer comparaciones contra los resultados presupuestados. Este análisis es pobre porque tiende a encubrir a las personas involucradas en las fallas haciéndolas irresponsables ante los errores cometidos.

Lo anterior origina la necesidad de crear un sistema en el cual se evalúe la actuación de las distintas áreas de la organización, al frente de las que está un responsable de los gastos e ingresos que ahí se incurran, de tal forma que los superiores estén enterados de su trabajo y puedan tomar decisiones o medidas más convenientes a aplicar.

Un buen sistema debe contener:

1. Un plan de organización que establezca los objetivos a alcanzar.

¹ CASHIN, A.J. y POLIMENI, S.R. *Fundamentos y técnicas de contabilidad de costos*. p.687

2. Un sistema de políticas y procedimientos que establezca el grado de responsabilidad de cada área organizacional.
3. Desarrollo de estándares de ejecución conjuntamente con incentivos que motiven a los miembros de la organización.
4. Informes y análisis sobre los resultados obtenidos y lo presupuestado para determinar aciertos y desaciertos.
5. Un sistema de evaluación que permita corregir las causas de los errores y dar seguimiento a los aciertos.

Antes de determinar el sistema de responsabilidad se deben delimitar las áreas de responsabilidad dentro de la organización.

El número de áreas de responsabilidad es muy diverso dependiendo del tamaño de la estructura organizacional. En tanto mayor jerarquía tenga un área de responsabilidad dentro del organigrama, mayor será su radio de acción y su responsabilidad.

La naturaleza de cualquier área de responsabilidad radica en la relación insumos-productos. Toda área recibe insumos que procesa con la ayuda de los activos fijos, dando como resultado bienes o servicios tangibles o intangibles que a su vez sirven de insumos para otra área de responsabilidad y así sucesivamente hasta llegar al consumidor final.

La productividad de cada área de responsabilidad se encuentra en la relación insumos-productos, costos en que se incurrió, esfuerzo empleado, recursos utilizados, rentabilidad, eficiencia y productividad, los cuales deben estar expresados en términos monetarios. Lo anterior se obtiene multiplicando la cantidad física por el costo o precio real unitario.

Luego de hacer la operación anterior los insumos se convierten en costos y los productos en ingresos. La relación costo-ingreso puede ser medida comparando lo que se esperaba obtener contra lo que realmente se obtuvo.

Todos los centros de responsabilidad producen y consumen recursos; por lo tanto la clasificación de los centros de responsabilidad se hará en función de la dificultad de medir la relación costo-ingreso.

Para controlar los costos, la administración deberá identificar las áreas de responsabilidad en las que se generan los costos. Los costos directos se identifican con las operaciones de un departamento y son controlados por el jefe del departamento específico.

Los principales centros de responsabilidad son:

1. Centro de costos
2. Centro de ingresos
3. Centro de gastos
4. Centro de utilidades
5. Centro de inversión

2.2.1 CENTRO DE COSTOS

Parte de la organización a la cual se ha asignado sólo la incurrencia de los costos. Esta área de responsabilidad mide los costos multiplicando la cantidad de resultados obtenidos por las normas de calidad, uso de la capacidad instalada y el costo estándar unitario para cada unidad obtenida, detectando así errores y aciertos en el área de producción.

2.2.2 CENTRO DE INGRESOS

Mide la captación del mercado comparando las ventas contra el costo de colocar esas ventas. Este centro elabora un presupuesto de ventas y uno de mercado con la información proporcionada por el centro de costos, considerando la cantidad que desea vender de cada producto, la zona en la que desea vender y los precios, comparándolo contra lo obtenido para determinar los aciertos y los errores y corregir sus causas.

2.2.3 CENTRO DE GASTOS

Dentro de la organización existen áreas que aunque se les designe un presupuesto de gastos, no pueden ser medidas únicamente en términos monetarios debido a que su objetivo principal es servir. Estas áreas son principalmente las administrativas; Departamento de Relaciones Industriales, Departamento Legal; Investigación y Desarrollo, dentro de los cuales se debe evaluar en forma muy importante la calidad del servicio prestado a los centros de responsabilidad que solicitan sus servicios.

2.2.4 CENTRO DE UTILIDADES

Es una parte de la organización a la cual se le ha asignado el control de los ingresos y de los costos.

Permite medir los ingresos y costos y la relación entre ellos, dejando que la utilidad sea una medida integral de la actuación al evaluar

insumos, mercados y la interacción entre ellos². Por lo tanto procura maximizar la utilidad correspondiente.

2.2.5 CENTRO DE INVERSIÓN

Mide la forma en que se han administrado los activos o recursos asignados a cada área de responsabilidad, mediante determinación del rendimiento al comparar las utilidades con los recursos asignados.

Cada centro de responsabilidad debe realizar su informe listando los costos incurridos por el gerente.

La contabilidad por áreas de responsabilidad proporciona beneficios tales como:

1. Mayor tiempo de la alta gerencia para la planeación general.
2. Distribución de la toma de decisiones entre varias personas.
3. Mayor libertad de los gerentes para efectuar correcciones.
4. Mayor control de los gerentes sobre aspectos que miden su desempeño.
5. La toma de decisiones frecuente hace que los gerentes estén más calificados para ocupar puestos administrativos más altos.

2.3 ADMINISTRACIÓN POR EXCEPCIÓN

“La administración por excepción quiere decir que la atención de los ejecutivos se enfoca a las desviaciones importantes de los rubros presupuestados. En esta forma los gerentes no pierden su tiempo en

² BAKER, M y JACOBSEN, L. *Contabilidad de costos. Un enfoque administrativo para la toma de decisiones*. p. 667

aquellas partes de los informes que reflejan las fases de las operaciones que se desarrollan de forma normal³.

La administración por excepción es el procedimiento mediante el cual los trabajadores son motivados a trabajar eficientemente para incrementar el monto de las utilidades de la empresa a las cuales tiene derecho.

2.4 EVALUACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Evaluar la actuación es una función que consiste en recopilar lo que en realidad ha sucedido en la empresa en un periodo, determinando el grado de alcance de los objetivos.

Implica que se habrá de medir y analizar la actuación de los administradores para determinar qué tan buena fue, así como para determinar la existencia de problemas y oportunidades.

La actuación debe medirse y evaluarse en términos comparativos debiéndose informar sobre las desviaciones entre lo planeado y lo realmente obtenido determinando las causas de las desviaciones y las personas responsables de ellas.

Cada actividad de un área de responsabilidad tiene un plan y un objetivo cuyo cumplimiento indica el grado de alcance que se tuvo.

Las herramientas utilizadas para evaluar la actuación son:

³ HORNGREN, CH. *Contabilidad de costos. Un enfoque de gerencia*. p.166

- El análisis de las desviaciones respecto a los presupuestos. Nos sirven para determinar las causas de las variaciones y las personas responsables de las mismas.
- El análisis de las desviaciones respecto a los costos estándar. Los costos estándar deben ser considerados como una medida razonable de la actuación deseada por los administradores.
- El análisis de las variaciones en la utilidad bruta.
- Los cálculos relacionados con las tasas de rendimientos.

Para llevar a cabo una buena evaluación de la actuación es necesario contar con información del presente, del pasado y del futuro.

Los principios que se deben cumplir para proporcionar a la administración información comprensible que permita la fácil toma de decisiones son:

1. Proveer medidas apropiadas de actuación.
2. Permitir la comparación de los resultados obtenidos con una base apropiada.
3. Identificar la responsabilidad de cada gerente. La información para la evaluación de la actuación debe identificar los costos, ingresos y los recursos que son controlables por un gerente en un periodo determinado.

Al diseñar un sistema de evaluación de actuación se deben considerar los siguientes objetivos:

1. Lograr la división de áreas deseadas.
2. Identificar los costos directos para cada área de responsabilidad.
3. Seleccionar los indicadores de actuación deseados.

4. Comparar los resultados deseados contra los obtenidos.

El contador tiene la gran responsabilidad de ayudar a la gerencia a elaborar planes y objetivos, determinar el valor de esos planes y objetivos, revisarlos y proporcionar una escala de evaluación para determinar las desviaciones cuando éstas ocurran.

Las normas de actuación y rendimiento son índices que sirven para evaluar la efectividad de los resultados de las actividades de los ejecutivos.

En la práctica, difícilmente se establecen medidas precisas para evaluar resultados de una actividad. Una sola actividad puede abarcar varios objetivos y requerir una combinación de varias normas de actuación.

CAPÍTULO III

**LOS COSTOS ESTÁNDAR Y EL
PRESUPUESTO**

3.1 EL PRESUPUESTO

Un presupuesto es la determinación anticipada de las operaciones a realizar, con el propósito de fijar metas, servir de guía y, posteriormente ejercer control al comparar las cifras reales con las presupuestadas. Es un resultado del proceso gerencial que consiste en establecer objetivos y estrategias y en elaborar planes. Es una parte importante del ciclo administrativo de planear, actuar y controlar.

La dirección espera que el presupuesto proporcione: una herramienta analítica, precisa y oportuna; la capacidad para predecir el desempeño, una base para la asignación de recursos, la capacidad para controlar el desempeño y advertencias de las desviaciones respecto a los pronósticos. Los presupuestos son la principal herramienta de control para la mayor parte de los directivos.

Hablando en términos generales existen dos tipos de presupuestos:

- Presupuesto financiero
- Presupuesto de operación

El presupuesto financiero está constituido por estados proforma de la posición financiera y por el estado de cambios en la posición financiera. Es el presupuesto que muestra el total de erogaciones que se estima tener en un ejercicio determinado, así como la fuente de los recursos necesarios para cubrirlos a través de proyecciones de cuentas importantes de balance y otras herramientas de planeación financiera.

El presupuesto de operación es el que indica el plan trazado para una empresa respecto a las operaciones a efectuar en un periodo determinado. Este presupuesto puede ser general o parcial, es decir, puede comprender todas las actividades de la empresa o sólo una parte de las mismas. De lo anterior se concluye que una empresa puede formular presupuestos de ventas, compras, gastos de administración, gastos de ventas, sueldos y producción.

Los presupuestos de operación pueden ser flexibles o estáticos.

- El presupuesto fijo o estático tiene un solo nivel de volumen planeado. El presupuesto no se ajusta o se modifica con independencia de los cambios en el volumen y otras condiciones durante el periodo del presupuesto. Se prepara a través de cifras constantes.
- El presupuesto flexible es un presupuesto que se ajusta de acuerdo a los cambios en el volumen. Se basa en el conocimiento de cómo se deben comportar los ingresos y los costos sobre una gama de actividades.

En la elaboración del presupuesto se deben considerar los elementos tanto internos como externos de la empresa. Dentro de los elementos internos encontramos a los directores, los jefes de departamento y la contabilidad respaldada por las estadísticas y los informes que se preparan. Los elementos externos son aquellos que pueden proporcionar información útil para prever la situación en el país y en el mercado y las instituciones que tienen nexos con la empresa: autoridades fiscales, instituciones de crédito, etc.

Todos los factores que tienen influencia sobre los estándares deben ser estudiados cuidadosamente: estadísticas sobre los costos de producción anteriores, posibilidad futura de desarrollo, mercado, financiación, métodos de venta, maquinaria, capacidad instalada, etc., hasta entonces se estará en posibilidad de medir resultados por anticipado al estimar utilidades probables correspondientes a un volumen de producción determinado.

Para que un presupuesto sea funcional debe ser revisado periódicamente, dependiendo de la empresa y sus factores administrativos, lo cual influye en la frecuencia de las revisiones y en los procedimientos que se siguen durante las mismas.

El presupuesto es considerado un método para asegurar información confiable y oportuna referente a la operación y control de la empresa; cuando los presupuestos de fabricación se basan en los estándares para materia prima, mano de obra y gastos de fabricación, se crea por el mismo hecho el mejor sistema de control y reducción de costos.

El presupuesto de producción debe presentar un plan para coordinar las actividades de producción y los servicios especializados (ingeniería industrial, control de calidad, almacenes, distribución) que se deben ofrecer durante la producción. Representa una herramienta de control de la administración que delinie la acción futura y estime los costos esperados en que se incurra en la elaboración de un producto a un nivel supuesto de actividad. Debe reflejar, tanto las estrategias como las tácticas.

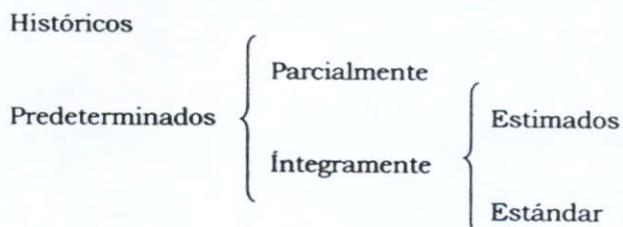
La mayor parte de los fracasos en el funcionamiento del presupuesto se debe a que los supuestos establecidos durante la elaboración del mismo no eran válidos ni claros, por lo que la preparación de presupuestos sin usar estándares de eficiencia en todos los niveles nunca pueden conducir a un verdadero sistema de control presupuestal.

3.2 COSTOS ESTÁNDAR

La contabilidad de costos es un área de la contabilidad que comprende la predeterminación, acumulación, registro, distribución, información, análisis e interpretación de los costos de producción, distribución y administración.

Por su función, la contabilidad de costos es esencialmente analítica, ya que tiene por objeto clasificar las diferentes erogaciones que intervienen en la producción para posteriormente acomodarlos en forma tal que sea posible determinar el costo por unidad producida.

En cuanto a la oportunidad o fecha de determinación, los costos se clasifican en:



Los costos históricos son calculados al terminarse los procesos de fabricación; por lo que la información que proporcionan es inoportuna, y

las ineficiencias y errores de la producción son descubiertos hasta después de ocurrido el daño. Los costos predeterminados permiten conocer los costos en forma predeterminada, antes de que comience la producción.

Las definiciones de costos estándar varían entre las autoridades de la materia, pero de entre todas ellas hay dos puntos en común: *a)* la predeterminación y *b)* que sirven de base de comparación.

El costo estándar es la técnica máxima de evaluación. "Los costos estándar son los costos cuidadosamente predeterminados de fabricar una unidad o varias unidades de un producto durante un periodo especificado en el futuro inmediato."⁴ Todo estándar es una estimación, pero no toda estimación es un estándar.

Para instalar un sistema de costos estándar de manera integral es necesario contar con presupuestos de ventas, producción y finanzas. Para esto, se deben predeterminar todos los factores que afectan la producción como son el volumen de ventas, niveles de inventarios, capacidad de producción, eficiencias, rendimientos y los recursos financieros necesarios para el desarrollo de la producción. Estos conceptos sirven de base para el cálculo de los presupuestos respectivos.

Los costos estándar son una consecuencia de los presupuestos, cuando éstos han sido preparados con los estándares adecuados de eficiencia en todas las partidas que lo integran. De la misma manera los mismos costos estándar ya en operación, ayudan a la preparación del

⁴ BAKER, M *Contabilidad de costos. Un enfoque administrativo para la toma de decisiones.*
p. 317

siguiente presupuesto a cualquier volumen o mezcla en forma más rápida y confiable.

El costo estándar es la cantidad que, según la empresa, debería costar un producto o proceso durante un periodo, sobre la base de ciertas condiciones económicas, de eficiencia y otros factores.

Representan los costos planeados de un producto y generalmente se establecen con anticipación al inicio de la producción. El establecimiento de estándares proporciona al gerente metas para alcanzar (planeación) y bases de comparación con los hechos reales y no deben modificarse aún cuando los reales sean distintos.⁵

El objetivo de adoptar un sistema de costos estándar es reducir los costos y controlar las utilidades.

Los costos estándar son utilizados por la gerencia para determinar la efectividad de las operaciones mediante su comparación con los hechos reales.

La información que proporcionan los costos se puede utilizar para muchos propósitos. Por lo tanto es muy importante definir con anticipación el fin para el cual va a ser utilizada con el objeto de proporcionar informes adecuados a cada propósito.

Los principales elementos de un sistema exitoso de costos estándar son:

- Contar con objetivos alcanzables, razonables y justos para los directores de los departamentos productivos.

- Reflejar consideraciones actuales económicas, de producción y de diseño de producto.
- Responsabilidad única de los administradores por los costos que pueden controlar.
- El sistema de costos estándar debe ser una consecuencia de los presupuestos.
- Disponer de estándares adecuados.
- Debe ser posible controlar las variables de producción.
- Medir con exactitud el rendimiento.
- Identificar las causas y los responsables de las desviaciones.

Los costos estándar pueden emplearse para:

1. Ayudar en la preparación del siguiente presupuesto ya que mediante las desviaciones se revisan continuamente eficiencias, rendimientos y volumen de actividad.
2. Fijar precios. Los costos estándar ayudan a la gerencia en la toma de decisiones sobre el establecimiento de precios de venta debido a la disponibilidad de estándares confiables. Un cambio en el precio de venta de una unidad provocará un cambio en el número de unidades vendidas y por consiguiente un cambio en el número de unidades a producir.
3. Promover posibles reducciones de costos.
4. Asignar con facilidad costos a los inventarios de materia prima, producción en proceso y producto terminado. Las requisiciones de materia prima pueden ser preparadas con anterioridad a la producción.

⁵ *Idem*

Un registro completo de costos estándar simplifica la asignación de costos a los diferentes inventarios.

5. Controlar costos y motivar y medir eficiencias. Permiten a la gerencia comparar costos reales con los estándar para establecer los aciertos que sirvan de motivación para los miembros de la organización y desaciertos para corregir ineficiencias en las áreas que así lo requieran.

El establecimiento de estándares en una empresa es responsabilidad de varios miembros de la organización; del contador de costos, que es el responsable de la elaboración del informe, análisis y desviaciones en el costo y de la revisión de estándares; de los ingenieros de procesos que son los que diseñan el producto y determinan el material que se usará al fabricarlo y establecen las rutas y programas de producción. El gerente de recursos humanos que es el encargado de los contratos colectivos y proporciona la información para determinar la cuota estándar de mano de obra. El encargado de compras que proporciona el costo estándar de los materiales que se utilizarán en la producción. Aunque la decisión final será tomada por el gerente de producción que es la persona que debe dar las bases del presupuesto y consecuentemente del costo estándar.

“El trabajo del Departamento de Contabilidad es: a) valorizar estándares físicos, esto es, expresarlos en términos de pesos y centavos y b) elaborar informes sobre resultados de operación comparados con los estándares.”⁶

⁶ HONGREN, CH. *Contabilidad de costos. Un enfoque de gerencia.* p. 204

La determinación de los estándares es un análisis básicamente técnico, cuyo estudio se apoya en las especificaciones, dibujos y listas de las partes que componen el producto. La cantidad, clase, tipo, medida de cada material y materia prima, así como el tiempo que debe durar la producción en sus diversas etapas, deberán ser determinadas por el encargado de producción que generalmente es un ingeniero industrial. La proporción de éstos debe hacerse de forma que permita la comprobación fácil de los datos reales.

3.2.1 DETERMINACIÓN DEL COSTO ESTÁNDAR DE MATERIA PRIMA

El material utilizado en la fabricación de un producto o lote de productos debe ser calculado en forma detallada determinando la cantidad utilizada en cada proceso, multiplicada por un determinado costo unitario de compra.

3.2.1.1 ESTÁNDAR EN COMPRA

Los estándares en compra son los costos unitarios a los cuales se compra la materia prima, los que deberán ser expresados en valores actuales de mercado para que sean alcanzables.

Al fijar los estándares de compra se deben considerar los aumentos a los que están sujetos los precios de los materiales en un periodo determinado.

Determinada la cantidad a comprarse en el periodo, el precio neto de compra podrá ser establecido por el proveedor atendiendo al nivel de calidad y exigencia de entrega por el cliente.

El Departamento de Compras es el responsable de establecer los estándares de compra de materia prima, puesto que cuenta con información y puede conocer las condiciones de mercado y otros factores relevantes. El estándar de compra puede variar por los cambios verdaderamente importantes en los precios reales de materia prima; efectuado dicho cambio, es necesario reevaluar los inventarios que se vean afectados con motivo de dicho cambio.

3.2.1.2 ESTÁNDAR DE CONSUMO

Los estándares de consumo son cantidades preestablecidas de materia prima que se consumirán en la elaboración de un producto o de un lote de productos. La cantidad utilizada depende del tipo de máquina, de la capacidad de los operarios y del tipo y calidad de los materiales.

La cantidad de cada uno de los materiales necesarios para la producción se puede determinar a través de estudios de ingeniería y experiencias anteriores.

Los estándares deberán incluir no sólo los ingredientes brutos sino también las piezas compradas, materiales de revestimiento, adornos, bolsas, material de empaquetamiento, etiquetas, etc.

Los estándares de materia prima suponen la existencia de una adecuada planeación de materia prima, de procedimientos de control y el uso de materiales cuyo diseño, calidad y especificaciones están estandarizadas.

Maquinaria vieja y obsoleta, obreros sin experiencia, sin capacitación y materiales de baja calidad, aumentan la cantidad de productos defectuosos.

Los costos estándar deben incluir sólo las cantidades que se consideren normales y sólo los márgenes de desperdicio inevitables, material que se pierde, evapora o merma en un proceso de manufactura, o que constituye un residuo sin ningún valor mensurable de recuperación; por ejemplo el recorte de metal que resulta de la operación de troquelado, las virutas de cepillado, etc.

3.2.2 DETERMINACIÓN DEL COSTO ESTÁNDAR DE MANO DE OBRA

La mano de obra utilizada en la fabricación de un producto debe ser calculada en forma detallada determinando la cantidad utilizada en las diversas operaciones necesarias para la transformación del producto, multiplicado por una determinada cuota, según la categoría del obrero u operador.

3.2.2.1 ESTÁNDAR EN CUOTA DE MANO DE OBRA

El estándar en cuota indica el costo de mano de obra por hora que predominará en un periodo determinado. Se refiere al salario específico que un individuo recibirá por el trabajo que realizará en las operaciones del proceso en un tiempo determinado.

Los contratos de trabajo ya sean individuales o colectivos son la base para determinar la cuota estándar de mano de obra.

3.2.2.2 ESTÁNDAR EN EFICIENCIA DE MANO DE OBRA

Constituye la determinación realista del tiempo que tomarán los trabajadores para la realización de las diferentes operaciones necesarias para la manufactura de un producto, lote de productos o proceso determinado, considerando condiciones normales de trabajo, ubicación de las diferentes áreas de producción, tipo de producto y cantidad a producir en cada orden, calidad de material y tipo de maquinaria entre otros.

Por ejemplo, la operación de troquelado requiere de un determinado número de horas de mano de obra por orden de producción. Este estándar se establece considerando el tiempo de preparación de la máquina troqueladora, su velocidad y de la experiencia, capacidad y destreza promedio de los operadores.

La gerencia puede medir y controlar la productividad de los trabajadores mediante los estándares de eficiencia.

Mediante el empleo de tiempos promedio de producción, se establecen los estándares de tiempo promedio alcanzables que indican el tiempo necesario para la producción de una orden con los cuales la gerencia puede medir y controlar la productividad de los trabajadores.

3.2.3 DETERMINACIÓN DE LA CUOTA ESTÁNDAR DE GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Los gastos indirectos de fabricación son aquéllos que no pueden ser identificados directamente con el producto o lote de productos, debido a la

variedad de conceptos que lo integran y a las bases que se tienen que elegir para efectuar su mejor aplicación a los artículos.

Para ello, se tiene que buscar o definir las bases para aplicar el costo de los centros de servicio a los centros de producción, proporcionalmente al servicio prestado. Posteriormente se divide el total de los gastos propios más el importe de los servicios recibidos entre el total de la base seleccionada correspondiente, para obtener así la cuota estándar de aplicación de este tercer elemento del costo.

Los gastos de fabricación engloban muchas partidas definidas pero que no son determinadas de la misma forma. Existen dos tipos de gastos de fabricación. Los gastos que no sufren cambio en relación al volumen de producción en un periodo determinado y en los cuales se incurre, haya o no producción tales como seguros, sueldos de los jefes del Departamento de Producción, vigilancia, depreciación de maquinaria (calculada en línea recta), renta, etc. Éstos pueden variar de un periodo a otro, pero no como consecuencia del incremento o decremento del volumen de operaciones. En cambio los costos variables están estrechamente relacionados con el volumen de producción, por ejemplo: la luz, gastos de mantenimiento, reparaciones, combustibles y lubricantes y el material indirecto.

Existen tres factores que influyen o pueden influir en la determinación de la cuota estándar de aplicación de los gastos indirectos de fabricación:

1. El presupuesto.
2. Horas base de aplicación del tercer elemento del costo.
3. Capacidad de planta a utilizar.

1. *Presupuesto*

Para determinar la cuota estándar de aplicación del tercer elemento del costo, primero hay que elaborar el presupuesto de gastos indirectos de fabricación por conceptos o subcuentas, clasificarlos en fijos y variables, por departamentos, centros de responsabilidad o por operaciones. Hecho esto, ya prácticamente se tienen los estándares es esos términos para ser comparados con los hechos reales y determinar responsabilidades en cuanto a la forma en que se ejerció el presupuesto.

2. *Estándar de eficiencia de cargos indirectos*

Esto se refiere al tiempo que tomará el área de producción en las diferentes operaciones para la elaboración de un producto, lote de productos o un proceso determinado, en situaciones normales de producción y de acuerdo a las condiciones de las propias áreas productivas, producto, tamaño de lote, calidad de material, tipo de máquinas, etc., y así se tiene ya un punto de comparación (estándar) para medir la eficiencia o velocidad con que se manejan las máquinas o equipos y al valorar las discrepancias, definir las responsabilidades.

3. *Capacidad o utilización de la planta*

Efectuado el prorrateo secundario de gastos indirectos de fabricación que consiste en aplicar el costo de los centros de servicio a los centros de producción proporcionalmente a los servicios prestados, se divide el costo integrado (gastos propios más importe de servicios recibidos) de los centros de producción entre el total de unidades base (por ejemplo, horas equipo) de todo el presupuesto de producción, para obtener la cuota estándar de aplicación del tercer elemento del costo a la producción procesada.

Este presupuesto de producción convertido a las unidades base de aplicación de los gastos indirectos de fabricación, nos indica qué porcentaje de la capacidad debemos utilizar y, al comparar contra la ocupación real, la diferencia nos indica si estamos teóricamente produciendo más como consecuencia de una mayor demanda o al contrario, si es que las ventas han disminuido.

3.3 OBJETIVOS PRINCIPALES DE LOS COSTOS ESTÁNDAR

- Proporcionar información oportuna, precisa y confiable.
- Medir y vigilar la eficiencia del área de producción, revelando los funcionamientos anormales y señalando a los responsables. El sistema de costos estándar es el mejor método conocido para el control de la eficiencia.
- Se logra una mayor rapidez en su concepción, lo que permite conocer el resultado económico de un ciclo, en los primeros días del mes siguiente.
- Conocer a la mayor brevedad los resultados finales de un mes, es una meta ambicionada por los directivos de cualquier empresa.
- Contribuir a la reducción del costo, al permitir un minucioso análisis de las operaciones de producción.

- Conocer lo que cuesta cada artículo, en cada paso de su proceso de fabricación, lo cual permite valorar los inventarios en proceso a su costo correcto.
- Proporcionar bases firmes para fijar precios de venta.
- Los estándares pueden ser un instrumento importante para la evaluación de la actuación. Si son realistas pueden estimular a los individuos a trabajar de manera más efectiva. Son un patrón de medida ante lo realizado, por lo que las desviaciones ponen de relieve las causas que las originaron.
- “Promueve la cooperación, coordina los esfuerzos y despierta una conciencia de costos en todas las secciones, porque el cálculo de un estándar necesita componerse de estándares para todos los departamentos. Representa un esfuerzo colectivo donde inmediatamente se destaca cualquier falla de sincronización, la mayoría arrastra forzosamente a los puntos flojos y promueve su inmediata sustitución.”⁷
- Controlar y reducir los costos. Mediante el análisis de las desviaciones, se detectan las áreas de ineficiencia operativa, las causas que las originaron y las personas responsables de tales diferencias.

Las desviaciones indican en qué grado se ha apartado la operación del estándar o presupuesto establecidos. Las desviaciones significan

⁷ VAZQUEZ, J.C. *Manual de Costos Standards* p.p.754

ineficiencias, errores, desperdicios, descuidos, etc. que deben investigarse y evitarse en el futuro.

Las desviaciones pueden agruparse por elemento del costo y por área de responsabilidad. El grado en que puede controlarse una desviación depende de la naturaleza del costo y de las circunstancias que la originaron.

Las desviaciones obedecen principalmente a dos causas: precio y cantidad. La desviación en precio puede ser originada por la oferta y la demanda; la segunda depende de la organización interna de la empresa.

El propósito de hacer el análisis de las desviaciones es determinar el grado de eficacia de la administración y la eficiencia en las operaciones. La discrepancia entre los costos reales y los costos previamente establecidos implica que la administración no ha alcanzado el objetivo planeado.

El análisis de las desviaciones tiene dos etapas: *a)* el cálculo de las mismas y *b)* la determinación de las causas que las originaron, con lo cual se elabora un informe a la administración que ayuda a tomar las medidas adecuadas al respecto.

CAPÍTULO IV

LAS DESVIACIONES AL COSTO ESTÁNDAR

4.1 CLASIFICACIÓN DE LAS DESVIACIONES

Existen varias razones por las cuales el costo real se aparta del costo estándar, de tal forma que se hace necesario clasificar, analizar, cuantificar y presentar las desviaciones a la Dirección debidamente digeridas, de tal manera que se pueda trabajar bajo el principio de "administración por excepción".

Las desviaciones al costo estándar pueden clasificarse de la siguiente manera:

A. Materiales

- En compras
- En consumo

B. Mano de obra

- En cuota
- En eficiencia

C. Gastos indirectos de fabricación

- En presupuesto
- En eficiencia
- En capacidad

D. Otras desviaciones

- En rendimiento
- Por revaluación de inventarios

En resumen: las desviaciones son el resultado de la comparación entre un costo real y su correspondiente estándar; si el costo real es superior al estándar, entonces se dice que es una desviación desfavorable y se carga a la cuenta de desviaciones; en caso contrario, se abona.

4.2 DETERMINACIÓN DE LAS DESVIACIONES

4.2.1 MATERIA PRIMA

Desviación en compras

Una de las principales razones de determinar esta desviación es la de conocer oportunamente la fluctuación en los precios de adquisición y otra, la eficiencia y eficacia con la que se efectúan las compras de los materiales utilizados directamente en los productos.

La desviación en compras debe registrarse en el momento de la compra, por la sencilla razón de que se produce al momento de efectuar dicha operación, no al utilizar el material.

Para determinar el importe de esta desviación, basta comparar el costo total incurrido en la compra contra el valor que resulta de multiplicar el número de unidades compradas por su costo estándar unitario.

Desviación en consumo

Esta desviación se determina con objeto de saber con qué eficiencia se están usando o consumiendo los materiales en una orden, lote o proceso de producción determinados.

Esta desviación se obtiene por la diferencia que resulta de comparar el consumo real (en unidades) contra el consumo estándar, multiplicada por el costo unitario estándar del material correspondiente.

4.2.2 MANO DE OBRA

Desviación en cuota

La mano de obra como en el caso de materiales, también tiene un costo; los materiales al momento de pagarlos y la mano de obra al momento de retribuirle al trabajador mediante la nómina, su esfuerzo realizado; de tal manera que es conveniente saber cómo afecta a los resultados el hecho de que el costo de la retribución por ese concepto sea superior o inferior al costo estándar.

Esta desviación teóricamente debe determinarse inmediatamente después de efectuado el pago de las nóminas, no al momento de utilizar la mano de obra.

Para cuantificar esta desviación, es necesario restar al importe de la mano de obra pagada, el valor que resulte de multiplicar las horas directas disponibles pagadas, por su respectiva cuota estándar por hora correspondientes a esa nómina.

Desviación en eficiencia

Esta desviación se cuantifica con el fin de saber con cuánta eficiencia se está utilizando la mano de obra en la producción.

Cuando las horas reales de mano de obra utilizadas en la producción de una orden, lote o proceso determinado, arrojan una

diferencia al compararlas contra las horas estándar correspondientes, a dicha diferencia se le conoce como desviación en eficiencia. Para cuantificar dicha desviación, es suficiente multiplicar la diferencia en horas por la cuota estándar de mano de obra correspondiente.

4.2.3 GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Desviación en presupuesto

Cuando se pone un presupuesto de gastos en operación, es importante saber cómo se está ejerciendo, lo que se logra mediante análisis por subcuenta y por centro de costos.

Esta desviación se determina mediante la resta que se hace a los gastos reales de su correspondiente presupuesto. Lo anterior se lleva a cabo por concepto o subcuenta y por área de responsabilidad.

Desviación en eficiencia

Esta desviación se determina con el fin de saber con cuánta eficiencia se está utilizando el equipo en la fabricación de cada orden o proceso determinado.

Esta desviación se determina al comparar las horas directas reales utilizadas en alguna orden, lote o proceso determinado, contra las horas estándar respectivas y el resultado de dicha comparación, se multiplica por la cuota estándar por hora de gastos indirectos de fabricación correspondiente.

Desviación en capacidad de planta

Cuando se elabora un presupuesto para un periodo determinado, se toma en consideración el volumen de operaciones a que se ha de operar, de tal forma que un volumen determinado de producción necesariamente ha de absorber como el tercer elemento del costo, absolutamente todos los gastos indirectos de fabricación presupuestados para dicho periodo.

Ahora bien, dicha aplicación se efectúa a través de la cuota por hora de gastos indirectos de fabricación, la cual se determina al dividir el total de los gastos presupuestados entre las horas directas totales necesarias para cumplir con dicha producción; por tanto, si no son utilizadas todas las horas presupuestadas, no se está utilizando toda la capacidad de planta presupuestada y lógicamente no se cumple con el volumen de producción presupuestado, lo que necesariamente origina una desviación por este concepto.

Para cuantificar esta desviación, a las horas directas presupuestadas del área para un determinado periodo se le restan las horas directas reales correspondientes y, la diferencia, se multiplica por la cuota por hora de gastos indirectos de fabricación que le corresponda.

4.2.4 OTRAS DESVIACIONES

Desviación en rendimiento

Sucede frecuentemente en producción que los tres elementos del costo se utilizan conforme al estándar, pero la cantidad real obtenida del producto difiere de su estándar, a esa diferencia se le llama "desviación en rendimiento". Para cuantificar esta desviación se multiplica esa diferencia

resultante en unidades, por el costo unitario estándar del producto, menos su proporción del costo de empaque.

Desviación por revaluación de inventarios

Normalmente, de un ejercicio a otro, cambian los costos estándar debido a que en ese nuevo ejercicio ya se tiene otro presupuesto en operación, de tal forma, que para el manejo integral de los nuevos costos estándar, es necesario también manejar los inventarios iniciales precisamente con esos nuevos valores. Para lograr esto, se valúan los inventarios que se encuentran al cierre del ejercicio anterior, con los nuevos costos estándar y, lógicamente, ello arroja una diferencia al comparar el nuevo valor de dicho inventario contra el valor que tenía al cierre del ejercicio anterior; esa diferencia se conoce como "desviación por revaluación de inventarios" y debe aplicarse en tanto tiempo como dure en consumirse o en venderse dicho inventario.

4.3 CAUSAS QUE ORIGINAN LAS DESVIACIONES

Cualquier desviación al costo estándar tiene una o varias causas determinadas. Para cada tipo de desviación existen diferentes posibles causas.

Es muy importante encontrar la causa de la desviación para poder aplicar la medida correctiva para que la desviación no vuelva a ocurrir.

Las principales causas de desviación son las siguientes:

1. En compra de materiales:
 - Cambios en los precios de mercado

- Tamaño de lote de compra
- Escasez del material en el mercado
- Cambio de medio de transporte
- Sustitución del proveedor
- Compra urgente por pedidos extraordinarios
- Compra urgente por mala planeación
- Negociación de compra eficiente o deficiente

2. En consumo de materiales:

- Sustitución de material
- Manejo inadecuado del material
- Falla de energía eléctrica
- Falla de equipo
- Personal en entrenamiento
- Material defectuoso
- Error de operación
- Falta de supervisión

3. En cuota de mano de obra:

- Negociación del contrato colectivo
- Utilización del personal en diferente categoría
- Trabajar un segundo o tercer turno no presupuestado

4. En eficiencia de mano de obra:

- Falta de capacitación
- Materiales defectuosos
- Cambios en el proceso
- Error de planeación

- Supervisión deficiente
- Falla de energía eléctrica
- Falla de equipo
- Error en especificaciones

5. En presupuesto de gastos indirectos de fabricación:

Aún cuando este rubro se analiza por subcuenta y por área de responsabilidad - lo que da una muy buena idea de la ubicación y origen del gasto -, se profundiza en la investigación al adicionar las siguientes causas de desviación:

- Cambios en precios del consumo
- Uso excesivo de mano de obra indirecta
- Uso excesivo de material indirecto
- Cambios en la tasa de depreciación
- Incremento en el número de accidentes
- Incremento de horas extras del personal

6. En eficiencia de gastos de fabricación:

- Error en especificaciones
- Falta de capacitación
- Supervisión deficiente
- Fallas de equipo
- Cambio en el proceso
- Error de la planeación
- Fallas de energía eléctrica
- Material defectuoso

7. En capacidad de planta:

- Falta de pedidos de clientes
- Pedidos extraordinarios de clientes
- Mala planeación de producción
- Paros, huelgas, etc.
- Ausentismo
- Alta eficiencia en el proceso de producción
- Fallas de equipo
- Fallas de corriente eléctrica
- Falta de materiales

8. En rendimiento:

- Error de operación
- Error de supervisión
- Falta de capacitación
- Material de baja calidad
- Fallas de equipo
- Fallas de energía eléctrica
- Recuperación de productos de lotes anteriores

Las causas de las desviaciones indicadas son enunciativas más no limitativas y éstas se deben catalogar según las necesidades de la empresa.

4.4 INFORMES DE DESVIACIONES A LA DIRECCIÓN Y MEDIDAS CORRECTIVAS PARA EVITAR SU REPETICIÓN

Conforme una empresa se expande y crece se hace más necesario que los distintos departamentos que conforman la organización presenten informes sobre el desempeño de sus actividades. Estos informes mantienen a la administración al corriente de lo que sucede en la organización y le permiten tomar las decisiones más adecuadas así como hacer la planeación más conveniente del futuro.

Los informes que proporciona el Departamento de Contabilidad a la administración contienen resultados de las operaciones pasadas, el grado de control de las operaciones presentes y prevé los resultados estimados para el futuro. El contador no sólo deberá determinar con exactitud los resultados numéricos sino que deberá interpretar esta información haciendo énfasis en los puntos más relevantes, para que quienes la utilizan la entiendan y puedan hacer un uso adecuado de ella.

Para que un informe sea efectivo tiene que reunir las siguientes características:

1. Rapidez
2. Adecuación
3. Concreción
4. Unidad y coherencia
5. Deben servir de base para la acción futura. Deben proporcionar a quienes lo lean los indicios y lineamientos generales que orientarán su acción futura en el control de costos.
6. Su costo debe de ser el adecuado

7. Claridad y simplicidad
8. Principio de las excepciones: Poner sólo las cosas que se deben destacar.
9. Comparatividad
10. Revisión
11. Seguridad sobre lo informado

No se justificaría la implantación de un sistema de costos estándar en una industria si los directivos y la supervisión de planta no hicieran adecuado uso de la información que provee.

La contabilidad suministra datos financieros, estadísticos y de costos, ya sean históricos o predeterminados, que auxilian a la administración en la implantación de políticas, en la evaluación de actuación de los miembros de la organización y en la eliminación de las causas que provocan las desviaciones desfavorables para reducir las pérdidas e incrementar las utilidades.

Un buen sistema de control de costos persigue las siguientes finalidades:

- Controlar individualmente y en forma analítica las actividades de cada centro de costos
- Mostrar claramente el fin que se desea alcanzar y exponer el éxito cuando dicha meta se alcance
- Proveer una información dinámica a todos los niveles, ayudándolos a alcanzar los resultados finales tal como fueron planeados
- Verificar la eficiencia operativa de cada centro de responsabilidad
- Mejorar los procesos, los métodos y procedimientos de fabricación

La contabilidad de costos debe proporcionar en sus informes detalles sobre la eficiencia, capacidad de planta no utilizada, reparaciones de

maquinaria, productos defectuosos, productividad de los trabajadores y de la fábrica; costos de materia prima, mano de obra y gastos de fabricación.

El contador de costos debe preparar un informe para los administradores generales, otro para los jefes de departamento y otro más para el encargado de producción, cada uno contendrá la información que pueda ser útil para los fines específicos de cada nivel jerárquico.

No sólo es necesario preparar informes sobre las anomalías más destacadas, sino que esos informes deben llegar a poder de los interesados a la mayor brevedad. Los aspectos sobre los que se informa deben ser cuidadosamente seleccionados y deben presentarse en forma clara, concisa, precisa e incisiva, estimulando a la acción.

La información básica debe ser idéntica para todos los niveles, sólo se debe diferenciar en que debe ser más condensada a medida que se eleva la jerarquía del usuario.

A los administradores generales les interesa conocer la situación general de toda la organización. A los jefes de departamento les beneficia conocer sobre el avance o retroceso de su área de responsabilidad. Al encargado de producción le interesa conocer sobre la actuación de los operarios en el proceso de producción.

La labor de analizar las desviaciones al costo tiene como objetivo determinar las causas precisas y fundamentales que las originaron e informar a la administración de las circunstancias que pueden corregirse, controlarse o mejorarse. Existen dos tipos de causas que originan las

desviaciones; las no controlables (que no son controlables a determinado nivel jerárquico), y las controlables, de las que podemos hacer responsable al jefe de área y tomar las medidas adecuadas para evitar que se vuelvan a dar.

Para que el informe sobre el análisis de las desviaciones sea útil debe presentarse en cuanto se conozcan las mismas para que se indiquen las causas a cada jefe de área y se puedan aplicar las medidas correctivas necesarias y mantengan bajo control las operaciones.

Frecuentemente, varios miembros de la organización, son los responsables de alguna desviación. Por lo tanto la acción a tomarse debe hacerse en forma conjunta.

Los informes que ilustran el rendimiento que se ha obtenido en el proceso, la productividad obrera, el grado de aprovechamiento de la capacidad instalada en cada centro de costos, etc., permiten a los empresarios tomar decisiones conducentes a mantener las operaciones dentro de los límites señalados por los estándares.

4.5 ANÁLISIS DE LA UTILIDAD BRUTA

El análisis de la utilidad bruta es una de las áreas en la que la dirección puede encontrar mejores oportunidades para lograr mejoras en las operaciones. Un análisis en profundidad de los cambios en ventas, costos y utilidad bruta proporcionan una completa comprensión de las acciones correctivas necesarias para lograr que las operaciones reales marchen de acuerdo con las expectativas de los presupuestos.

Normalmente el cambio neto en la utilidad bruta es una combinación de los cambios en los precios de venta, volumen, costos y mezcla de ventas. Cada uno de estos factores puede aislarse y puede identificarse la cantidad con la que cada factor ha contribuido al cambio neto de la utilidad bruta. Los diversos departamentos son responsables de los diferentes factores y deben explicar la razón de los cambios en los mismos. Por ejemplo el departamento de ventas debe explicar los cambios en los precios de venta, el cambio en mezcla de productos y la disminución en las unidades vendidas, y el de producción debe explicar el aumento en los costos.

** Determinación del importe de la variación en precio*

Precio promedio de unidades reales valuadas al presupuesto - precio promedio real * Unidades reales vendidas

** Determinación del importe de la variación en volumen*

Unidades del presupuesto de ventas - Unidades reales vendidas * Utilidad bruta promedio por unidad del presupuesto

** Determinación del importe de la variación en costo*

Costo unitario real promedio - Costo unitario promedio de unidades reales valuadas a costos presupuestales * Unidades reales vendidas

** Determinación del importe de la variación en mezcla*

Utilidad bruta presupuestal promedio por unidad - Utilidad bruta promedio por unidad determinada de las unidades reales valuadas a los costos y ventas presupuestales * Unidades reales vendidas

CAPÍTULO V

CASO PRÁCTICO

CASO PRÁCTICO

El caso que se presenta a continuación está desarrollado bajo el sistema de órdenes de producción; el presupuesto fue preparado en forma rígida, por lo que en el período previo a la revisión del contrato colectivo de trabajo las desviaciones por este concepto serán favorables y en el período posterior a dicha revisión serán desfavorables, mismas que al final del ejercicio se deben compensar. Así mismo han sido considerados para la elaboración de este caso práctico todos los decimales.

• *Elaboración del presupuesto*

PERIODO: Enero 1° de 1998 a Diciembre 31 de 1998

PRONÓSTICO DE VENTAS

<u>PRODUCTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO</u>	<u>TOTAL</u>
Pala	pieza	393,600	30.80	\$ 12'122,880.00
Escoba	pieza	13,440	26.18	351,859.20
TOTAL				\$ 12'474,739.20

• *Determinación del presupuesto de producción (unidades)*

<u>PRODUCTO TERMINADO</u>	<u>PRODUCTO</u>	
	<u>PALA</u>	<u>ESCOBA</u>
Inventario Final	16,400	1,400
+ Ventas	393,600	13,440
- Inventario Inicial	24,600	1,680
= Presupuesto de Producción	385,400	13,160

Clave: <u>180</u>		Producto: <u>PALA ESTÁNDAR</u>	Unidad: <u>pieza</u>	Lote de: <u>8,200</u>
M a t e r i a l				
<u>CLAVE</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	
MATERIA PRIMA				
210	lámina calibre 16	kg.	10,445.75	
220	cabo de madera	pieza	8,225.00	
221	maneral de madera	pieza	8,240.00	
231	pintura naranja	L	1,647.00	
232	pintura negro mate	L	2,884.00	
MATERIAL DE EMPAQUE				
310	bolsa de plástico	kg.	110.00	
320	Alambre	kg.	36.75	
11	mano de obra	hr.	493.20	
21	gastos de fabricación	hr.	493.20	

Clave: <u>122</u>		Producto: <u>ESCOBA 22 dientes</u>	Unidad: <u>Pieza</u>	Lote de: <u>280</u>
M a t e r i a l				
<u>CLAVE</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	
MATERIA PRIMA				
211	lámina calibre 18-36*20	kg.	294.98	
212	lámina calibre 19	kg.	119.70	
222	mango de madera	pieza	285.00	
233	pintura verde bosque	L	81.20	
MATERIAL DE EMPAQUE				
310	bolsa de plástico	kg.	4.00	
320	Alambre	kg.	2.00	
11	mano de obra	hr.	15.90	
21	gastos de fabricación	hr.	15.90	

Presupuesto de producción en número de lotes

	PRODUCTO	
	PALA	ESCOBA
Presupuesto de producción en unidades:	385,400	13,160
tamaño de lote:	8,200	280

Cantidad de lotes a producir 47 47

• **Explosión de la producción por elementos**

Clave: <u>180</u>		Producto: <u>PALA ESTÁNDAR</u>		Unidad: <u>pieza</u>	
CLAVE	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD DE LOTES	TOTAL ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA PRODUCCIÓN EN UNIDADES
MATERIA PRIMA					
210	Lámina calibre 16	kg.	10,445.75	47	490,950.25
220	Cabo de madera	pieza	8,225.00	47	386,575.00
221	Maneral de madera	pieza	8,240.00	47	387,280.00
231	Pintura naranja	L	1,647.00	47	77,409.00
232	Pintura negro mate	L	2,884.00	47	135,548.00
MATERIAL DE EMPAQUE					
310	bolsa de plástico	kg.	110.00	47	5,170.00
320	alambre	kg.	36.75	47	1,727.25
11	mano de obra	hr.	493.20	47	23,180.40
21	gastos de fabricación	hr.	493.20	47	23,180.40

Clave: <u>122</u>		Producto: <u>ESCOBA 22 dientes</u>		Unidad: <u>pieza</u>	
CLAVE	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD DE LOTES	TOTAL ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA PRODUCCIÓN EN UNIDADES
MATERIA PRIMA					
211	lámina calibre 18-36*20	kg.	294.98	47	13,864.06
212	Lámina calibre 19	kg.	119.70	47	5,625.90
222	Mango de madera	pieza	285.00	47	13,395.00
233	Pintura verde bosque	L	81.20	47	3,816.40
MATERIAL DE EMPAQUE					
310	bolsa de plástico	kg.	4.00	47	188.00
320	alambre	kg.	2.00	47	94.00
11	mano de obra	hr.	15.90	47	747.30
21	gastos de fabricación	hr.	15.90	47	747.30

• **Presupuesto de compras en unidades**

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	INVENTARIO	NECESIDADES	INVENTARIO	COMPRAS
			FINAL (+)	P/PRODUCCIÓN (+)	INICIAL (-)	
	MATERIA PRIMA					
210	lámina calibre 16	kg.	40,913.00	490,950.25	45,265.00	486,598.25
211	lámina calibre 18-36*20	kg.	1,155.00	13,864.06	1,427.00	13,592.06
212	lámina calibre 19	kg.	469.00	5,625.90	479.00	5,615.90
220	cabo de madera	pieza	32,215.00	386,575.00	56,648.00	362,142.00
221	maneral de madera	pieza	32,275.00	387,280.00	14,298.00	405,257.00
222	mango de madera	pieza	1,116.00	13,395.00	6,277.00	8,234.00
231	pintura naranja	L	6,450.00	77,409.00	10,972.00	72,887.00
232	pintura negro mate	L	11,296.00	135,548.00	6,461.00	140,383.00
233	pintura verde bosque	L	318.00	3,816.40	110.00	4,024.40
	MATERIAL DE EMPAQUE					
310	bolsa de plástico	kg.	447.00	5,358.00	968.00	4,837.00
320	alambre	kg.	152.00	1,821.25	180.00	1,793.25

Con la cifra de horas directas obtenida de la explosión de la producción por elementos del costo, se está en posibilidad de determinar lo siguiente:

- a) La *Cuota Estándar por Hora de mano de Obra Directa*, por el área de Personal.
- b) El presupuesto de gastos indirectos de fabricación de todos los departamentos involucrados y consecuentemente, después de efectuados los prorrateos correspondientes, la *Cuota por Hora de Gastos Indirectos de Fabricación*.

El departamento de Personal determinó que la cuota por hora de mano de obra directa es de \$16.01 y el departamento de Presupuestos, después de haber efectuado el prorrateo secundario de gastos indirectos de fabricación presupuestal, determinó a su vez que la cuota por hora de gastos indirectos de fabricación es de \$53.69

Mano de Obra Directa total por aplicar en el ejercicio:

$$\text{\$ } 23,927.70 * \text{\$ } 16.01 = \text{\$ } 383,082.48$$

Gastos Indirectos de Fabricación totales por aplicar en el ejercicio:

$$\text{\$ } 23,927.70 * \text{\$ } 53.69 = \text{\$ } 1,284,678.21$$

Con base en las cifras obtenidas con estos cálculos, se tienen elementos para que el jefe de compras comience a sondear con los proveedores o negocie los precios de los materiales que estarán vigentes en lo posible para el periodo motivo del presupuesto. Los precios puestos a los materiales que se obtuvieron de los proveedores son los siguientes:

<u>CLAVE</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>COSTO UNITARIO ESTÁNDAR</u>	<u>VOLUMEN DE COMPRAS</u>	<u>IMPORTE DE COMPRAS</u>
MATERIA PRIMA					
210	lámina calibre 16	kg.	\\$ 5.49	486,598.25	\\$ 2,671,424
211	lámina calibre 18-36*20	kg.	5.15	13,592.06	69,999
212	lámina calibre 19	kg.	6.50	5,615.90	36,503
220	cabo de madera	pieza	3.20	362,142.00	1,158,854
221	maneral de madera	pieza	1.00	405,257.00	405,257
222	mango de madera	pieza	4.20	8,234.00	34,583
231	pintura naranja	L	13.25	72,887.00	965,753
232	pintura negro mate	L	13.00	140,383.00	1,824,979
233	pintura verde bosque	L	10.80	4,024.40	43,464
Total Materia Prima					<u>\\$ 7,210,816</u>
MATERIAL EMPAQUE					
310	bolsa de plástico	kg.	4.50	4,837.00	\\$ 21,767
320	Alambre	kg.	6.40	1,793.25	11,477
Total M. Empaque					<u>\\$ 33,244</u>

Con la información anterior se procede a elaborar las Hojas Maestras de Costo Estándar:

HOJA MAESTRA DE COSTOS ESTÁNDARClave: 180 Producto: PALA ESTÁNDARUnidad: piezaLote de: 8,200Inventario: 700 Producto Terminado

CLAVE	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS		COSTO POR UNIDAD DE PRODUCTO
				UNITARIO	TOTAL	
MATERIA PRIMA						
210	Lámina calibre 16	kg.	10,445.75	\$ 5.49	\$ 57,347.17	6.994
220	cabo de madera	pieza	8,225.00	3.20	26,320.00	3.210
221	maneral de madera	pieza	8,240.00	1.00	8,240.00	1.005
231	pintura naranja	L	1,647.00	13.25	21,822.75	2.661
232	pintura negro mate	L	2,884.00	13.00	37,492.00	4.572
Total materia prima:					151,221.92	18.442
MATERIAL DE EMPAQUE						
310	bolsa de plástico	kg.	110.00	4.50	495.00	0.060
320	alambre	kg.	36.75	6.40	235.20	0.029
Total material de empaque:					730.20	0.089
11	mano de obra	hr.	493.20	16.01	7,896.13	0.962
21	gastos de fabricación	hr.	493.20	53.69	26,479.91	3.229
COSTO TOTAL					\$ 186,328.16	\$ 22.72295
COSTO UNITARIO SIN MATERIAL DE EMPAQUE:						\$ 22.63390

HOJA MAESTRA DE COSTOS ESTÁNDARClave: 122 Producto: ESCOBA 22 dientesUnidad: piezaLote de: 280Inventario: 700 Producto Terminado

CLAVE	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS		COSTO POR UNIDAD DE PRODUCTO
				UNITARIO	TOTAL	
MATERIA PRIMA						
211	lámina calibre 18-36*20	kg.	294.98	\$5.15	\$ 1,519.15	5.426
212	lámina calibre 19	kg.	119.70	6.50	778.05	2.779
222	mango de madera	pieza	285.00	4.20	1,197.00	4.275
233	pintura verde bosque	L	81.20	10.80	876.96	3.132
Total materia prima:					4,371.16	15.612
MATERIAL DE EMPAQUE						
310	bolsa de plástico	kg.	4.00	4.50	18.00	0.064
320	alambre	kg.	2.00	6.40	12.80	0.046
Total Material de Empaque:					30.80	0.110
12	mano de obra	hr.	15.90	16.01	254.56	0.909
22	gastos de fabricación	hr.	15.90	53.69	853.67	3.049
COSTO TOTAL:					\$ 5,510.19	\$ 19.67925
COSTO UNITARIO SIN MATERIAL DE EMPAQUE:						\$ 19.56925

• **Importe de los consumos presupuestales**

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	NECESIDADES P/PDM.	COSTO	
				UNITARIO	TOTAL
MATERIA PRIMA					
210	lámina calibre 16	kg.	490,950.25	\$ 5.49	\$ 2'695,316.87
211	lámina calibre 18-36*20	kg.	13,864.06	5.15	71,399.91
212	lámina calibre 19	kg.	5,625.90	6.50	36,568.35
220	cabo de madera	pieza	386,575.00	3.20	1'237,040.00
221	maneral de madera	pieza	387,280.00	1.00	387,280.00
222	mango de madera	pieza	13,395.00	4.20	56,259.00
231	pintura naranja	L	77,409.00	13.25	1'025,669.25
232	pintura negro mate	L	135,548.00	13.00	1'762,124.00
233	pintura verde bosque	L	3,816.40	10.80	41,217.12
Total Materia Prima					\$ 7'312,874.50
MATERIAL DE EMPAQUE					
310	bolsa de plástico	kg.	5,358.00	4.50	\$ 24,111.00
320	alambre	kg.	1,821.25	6.40	11,656.00
Total Material de empaque					\$ 35,767.00
Mano de Obra			23,927.70	16.01	383,082.48
Gtos. Indirectos de Fabricación			23,927.70	53.69	1'284,678.21
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN PRESUPUESTADA					\$ 9'016,402.18

COMPROBACIÓN:

Presupuesto de Producción

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO		
			UNITARIO	TOTAL	
Pala	pieza	385,400	\$ 22.72295	\$8'757,424.93	
Escoba	pieza	13,160	19.67925	258,978.93	
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN PRESUPUESTADA					\$ 9'016,403.86

Diferencia inmaterial por redondeo

1.68

HERRAMIENTAS MACRISA, S.A. DE C.V.

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS PRESUPUESTAL**Al 31 de enero de 1998**

		%
VENTAS	\$ 12'474,739.20	100.00
- Costo de Ventas:		
<i>Materia Prima</i>		
Inventario Inicial	\$ 711,462.40	
+ Compras	7'210,816.00	
- Inventario Final	<u>(609,403.61)</u>	
= Consumos	\$7'312,874.79	
<i>Material de Empaque</i>		
Inventario Inicial	5,508.00	
+ Compras	33,244.00	
- Inventario Final	<u>(2,984.30)</u>	
= Consumos	35,767.70	
Total Consumos	<u>7'348,641.88</u>	
Mano de Obra	383,082.48	
Gtos. Indirectos de Fabricación	<u>1'284,678.21</u>	
= Costo de Producto Terminado	9'016,402.18	
+ Inv. Inicial de Prod. Terminado	592,045.71	
- Inv. Final de Prod. Terminado	<u>(400,207.25)</u>	
= COSTO DE VENTAS	<u>9'208,240.64</u>	73.82
UTILIDAD BRUTA	\$ 3'266,498.56	26.18

• **Cédula de costos y ventas presupuestal**

VENTAS:	PRODUCTO		
	PALA	ESCOBA	
Unidad	pza.	pza.	
Cantidad	393,600	13,440	
Precio unitario	\$ 30.80	\$ 26.18	
Porcentaje	100.00	100.00	
Total	\$12'122,880.00	\$ 351,859.20	\$12'474,739.20

COSTO:

Unitario	22.72295	19.67925	
Porcentaje	73.78	75.17	
Total	\$ 8'943,753.12	\$ 264,489.12	\$ 9'208,242.24

UTILIDAD BRUTA

Total	\$ 3'179,126.88	\$ 87,370.08	\$ 3'266,496.96
Porcentaje	26.22	24.83	
Por unidad	\$ 8.08	\$ 6.50	

PRESUPUESTO MENSUAL BASE DE OPERACIÓN

La comparación de los hechos reales se efectuará contra 1/12 del presupuesto del año.

	PRESUPUESTO	
	<u>Anual</u>	<u>Mensual</u>
Hrs. directas base de aplicación de gastos indirectos de fabricación	23,927.70	1,993.98
Gastos Indirectos de Fabricación	284,678.23	107,056.58

• **Revaluación de inventarios**

Cédula de Revaluación de Inventarios Iniciales

Enero 1° 1998

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO ANTERIOR		NUEVO COSTO ESTÁNDAR		DESVIACIÓN
				UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	
MATERIA PRIMA								
210	lámina calibre 16	kg.	45,265.00	5.49	\$ 248,504.85	\$ 5.49	\$ 248,504.85	\$ 0.00
211	lámina calibre 18-36*20	kg.	1,427.00	5.17	7,377.59	5.15	7,349.05	28.54
212	lámina calibre 19	kg.	479.00	7.00	3,353.00	6.50	3,113.50	239.50
220	cabo de madera	pieza	56,648.00	3.10	175,608.80	3.20	181,273.60	(5,664.80)
221	maneral de madera	pieza	14,298.00	0.75	10,723.50	1.00	14,298.00	(3,574.50)
222	mango de madera	pieza	6,277.00	4.20	26,363.40	4.20	26,363.40	0.00
231	pintura naranja	L	10,972.00	13.00	142,636.00	13.25	145,379.00	(2,743.00)
232	pintura negro mate	L	6,461.00	13.00	83,993.00	13.00	83,993.00	0.00
233	pintura verde bosque	L	110.00	11.00	1,210.00	10.80	1,188.00	22.00
Total Materia Prima						699,770.14	711,462.40	(11,692.26)
MATERIAL DE EMPAQUE								
310	bolsa de plástico	kg.	968.00	4.59	4,443.12	4.50	4,356.00	87.12
320	alambre	kg.	180.00	6.28	1,130.40	6.40	1,152.00	(21.60)
Total material empaque						5,573.52	5,508.00	65.52
PRODUCTO TERMINADO								
180	pala estándar	pieza	24,600	19.75	485,850.00	22.72	558,984.57	(73,134.57)
122	Escoba 22 dientes	pieza	1,680	17.11	28,744.80	19.68	33,061.14	(4,316.34)
Total producto terminado						514,594.80	592,045.71	(77,450.91)
TOTAL DE INVENTARIOS						\$1'219,938.46	\$1'309,016.11	\$ (89,077.65)

Nota: Se considera conveniente aplicar a resultados en un solo mes la desviación por revaluación del inventario inicial.

() = FAVORABLE

ASIENTO 1

Enero 1° 1998

	PARCIAL		DEBE	HABER
	DEBE	HABER		
INVENTARIOS			89,077.65	
Materia Prima	11,692.26			
Material de Empaque		65.52		
Producto Terminado	77,450.91			
DESVIACIONES				
Por Revaluación de Inventarios				89,077.65

Importe de la diferencia entre el valor de los inventarios al 31 de diciembre de 1997 y el nuevo costo estándar de los mismos por 1998.

• **Registro de las compras efectuadas**

Durante el mes se recibió de los proveedores el siguiente material:

NOTA		MATERIAL				
<u>ENTR.</u>	<u>PROVEEDOR</u>	<u>CLAVE/DESCRIPCIÓN</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>COSTO</u>	
1820	Hilsa, S.A.	210 Lámina Calibre.16	kg.	32,718.00	\$	179,621.82
1821	Hilsa, S.A.	212 Lámina Calibre.19	kg.	1,215.00		8,505.00
1822	Pinturas, S.A.	232 Pintura negro mate	L	18,021.00		234,273.00
1823	Pinturas, S.A.	233 Pintura verde bosque	L	754.00		8,294.00
1824	El Pino, S.A.	221 Maneral de madera	pza.	28,220.00		21,165.00
					TOTAL	\$ 451,858.82

Se procede a valuar al costo estándar y se obtiene lo siguiente:

NOTA		CLAVE Y			COSTO ESTÁNDAR		
<u>ENTR.</u>	<u>PROVEEDOR</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>UNITARIO</u>	<u>TOTAL</u>	
1820	Hilsa, S.A.	210 Lámina Calibre.16	Kg.	32,718.00	\$ 5.49	\$	179,621.82
1821	Hilsa, S.A.	212 Lámina Calibre.19	Kg.	1,215.00	6.50		7,897.50
1822	Pinturas, S.A.	232 Pintura negro mate	L	18,021.00	13.00		234,273.00
1823	Pinturas, S.A.	233 Pintura verde bosque	L	754.00	10.80		8,143.20
1824	El Pino, S.A.	221 Maneral de madera	pza.	28,220.00	1.00		28,220.00
					TOTAL	\$	458,155.52

Costo real	\$	451,858.82
Costo estándar		(458,155.52)
Desviación en compras	\$	(6,296.70)

() = favorable

ASIENTO 2

Enero 31 1998

		<u>PARCIAL</u>			
		<u>DEBE</u>	<u>HABER</u>	<u>DEBE</u>	<u>HABER</u>
INVENTARIOS				458,155.52	
Materia Prima					
PROVEEDORES					451,858.82
Hilsa, S.A.		188,126.82			
Pinturas, S.A.		242,567.00			
El Pino, S.A.		21,165.00			
DESVIACIONES					
En compras					6,296.70

Registro de las compras efectuadas durante el presente mes, según notas de entrada al almacén Núms. 1820 al 1824.

• **Consumo de materiales**

Durante el mes se surten al área de producción materiales a través de las requisiciones números 700 al 707.

HERRAMIENTAS MACRISA, S.A. DE C.V.						
REQUISICIÓN DE MATERIALES					N° 700	
Orden de producción N° 17						
Producto: 180 Pala estándar			Fecha: Ene 3/98			
Inventario: Producto Terminado						
		COSTOS				
CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	
210	lámina calibre 16	kg.	10,477.50	\$ 5.49	\$ 57,521.48	
220	cabo de madera	pza.	8,225.00	3.20	26,320.00	
221	maneral de madera	pza.	8,250.00	1.00	8,250.00	
231	pintura naranja	L	1,650.00	13.25	21,862.50	
232	pintura negro mate	L	2,887.50	13.00	37,537.50	
Total materia prima					151,491.48	
310	bolsa de plástico	kg.	110.00	4.50	495.00	
320	Alambre	kg.	37.00	6.40	236.80	
Total material de empaque					731.80	
TOTAL					\$ 152,223.28	
		Solicitó	Autorizó	Entregó	Recibió	

HERRAMIENTAS MACRISA, S.A. DE C.V.
REQUISICIÓN DE MATERIALES

N° 701

Orden de producción N° 18

Producto: 210 Escoba 22 dientes

Fecha: Ene 5/98

Inventario: Producto Terminado

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	COSTOS	
					TOTAL	
211	lámina calibre 18-36*20	kg.	300.15	\$ 5.15	\$ 1,545.77	
212	lámina calibre 19	kg.	119.70	6.50	778.05	
222	mango de madera	pza.	285.00	4.20	1,197.00	
233	pintura verde bosque	L	79.80	10.80	861.84	
	Total materia prima					4,382.66
310	bolsa de plástico	kg.	4.00	4.50	18.00	
320	Alambre	kg.	1.50	6.40	9.60	
	Total material de empaque					27.60
	TOTAL					\$ 4,410.26

Solicitó Autorizó Entregó Recibió

HERRAMIENTAS MACRISA, S.A. DE C.V.
REQUISICIÓN DE MATERIALES

N° 702

Orden de producción N° 19

Producto: 210 Escoba 22 dientes

Fecha: Ene 6/98

Inventario: Producto Terminado

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	COSTOS	
					TOTAL	
211	lámina calibre 18-36*20	kg.	300.15	\$ 5.15	\$ 1,545.77	
212	lámina calibre 19	kg.	119.70	6.50	778.05	
222	mango de madera	pza.	285.00	4.20	1,197.00	
233	pintura verde bosque	L	79.80	10.80	861.84	
	Total materia prima					4,382.66
310	bolsa de plástico	kg.	4.00	4.50	18.00	
320	Alambre	kg.	1.50	6.40	9.60	
	Total material de empaque					27.60
	TOTAL					\$ 4,410.26

Solicitó Autorizó Entregó Recibió

HERRAMIENTAS MACRISA, S.A. DE C.V.
REQUISICIÓN DE MATERIALES

N° 703

Orden de producción N° 20

Producto: 210 Escoba 22 dientes

Fecha: Ene 7/98

Inventario: Producto Terminado

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	COSTOS	
					TOTAL	
211	lámina calibre 18-36*20	kg.	300.15	\$ 5.15	\$	1,545.77
212	lámina calibre 19	kg.	119.70	6.50		778.05
222	mango de madera	pza.	285.00	4.20		1,197.00
233	pintura verde bosque	L	79.80	10.80		861.84
	Total materia prima					4,382.66
310	bolsa de plástico	kg.	4.00	4.50		18.00
320	Alambre	kg.	1.50	6.40		9.60
	Total material de empaque					27.60
	TOTAL				\$	4,410.26
		Solicitó	Autorizó	Entregó		Recibió

HERRAMIENTAS MACRISA, S.A. DE C.V.
REQUISICIÓN DE MATERIALES

N° 704

Orden de producción N° 21

Producto: 180 Pala estándar

Fecha: Ene 12/98

Inventario: Producto Terminado

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	COSTOS	
					TOTAL	
210	lámina calibre 16	kg.	10,477.50	\$ 5.49	\$	57,521.48
220	cabo de madera	pza.	8,225.00	3.20		26,320.00
221	maneral de madera	pza.	8,250.00	1.00		8,250.00
231	pintura naranja	L	1,650.00	13.25		21,862.50
232	pintura negro mate	L	2,887.50	13.00		37,537.50
	Total materia prima					151,491.48
310	bolsa de plástico	kg.	110.00	4.50		495.00
320	Alambre	kg.	37.00	6.40		236.80
	Total material de empaque					731.80
	TOTAL				\$	152,223.28
		Solicitó	Autorizó	Entregó		Recibió

HERRAMIENTAS MACRISA, S.A. DE C.V.
REQUISICIÓN DE MATERIALES

N° 705

Orden de producción N° 22

Producto: 210 Escoba 22 dientes

Fecha: Ene 14/98

Inventario: Producto Terminado

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	COSTOS	
					TOTAL	
211	lámina calibre 18-36*20	kg.	300.15	\$ 5.15	\$	1,545.77
212	lámina calibre 19	kg.	119.70	6.50		778.05
222	mango de madera	pza.	285.00	4.20		1,197.00
233	pintura verde bosque	L	79.80	10.80		861.84
	Total materia prima					4,382.66
310	bolsa de plástico	kg.	4.00	4.50		18.00
320	alambre	kg.	1.50	6.40		9.60
	Total material de empaque					27.60
	TOTAL				\$	4,410.26

Solicitó Autorizó Entregó Recibió

HERRAMIENTAS MACRISA, S.A. DE C.V.
REQUISICIÓN DE MATERIALES

N° 706

Orden de producción N° 23

Producto: 180 Pala estándar

Fecha: Ene 18/98

Inventario: Producto Terminado

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	COSTOS	
					TOTAL	
210	lámina calibre 16	kg.	10,477.50	\$ 5.49	\$	57,521.48
220	cabo de madera	pza.	8,225.00	3.20		26,320.00
221	maneral de madera	pza.	8,250.00	1.00		8,250.00
231	Pintura naranja	L	1,650.00	13.25		21,862.50
232	Pintura negro mate	L	2,887.50	13.00		37,537.50
	Total materia prima					151,491.48
310	bolsa de plástico	kg.	110.00	4.50		495.00
320	alambre	kg.	37.00	6.40		236.80
	Total material de empaque					731.80
	TOTAL				\$	52,223.28

Solicitó Autorizó Entregó Recibió

HERRAMIENTAS MACRISA, S.A. DE C.V.
REQUISICIÓN DE MATERIALES

N° 707

Orden de producción N° 24

Producto: 180 Pala estándar

Fecha: Ene 27/98

Inventario: Producto Terminado

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	COSTOS	
					TOTAL	
210	lámina calibre 16	kg.	10,477.50	\$ 5.49	\$	7,521.48
220	cabo de madera	pza.	8,225.00	3.20		26,320.00
221	maneral de madera	pza.	8,250.00	1.00		8,250.00
231	pintura naranja	L	1,650.00	13.25		21,862.50
232	pintura negro mate	L	2,887.50	13.00		37,537.50
	Total materia prima					151,491.48
310	bolsa de plástico	kg.	110.00	4.50		495.00
320	alambre	kg.	37.00	6.40		236.80
	Total material de empaque					731.80
	TOTAL					\$ 152,223.28

Solicitó

Autorizó

Entregó

Recibió

Concentrado de consumo de material

ORDEN N°	REQ N°	MATERIA PRIMA											M DE EMPAQUE		
		210	211	212	220	221	222	231	232	233	310	320			
17	700	10,477.50	300.15	119.70	8,225.00	8,250.00	285.00	1,650.00	2,887.50	79.80	110.00	37.00			
18	701		300.15	119.70			285.00			79.80	4.00	1.50			
19	702		300.15	119.70			285.00			79.80	4.00	1.50			
20	703		300.15	119.70			285.00			79.80	4.00	1.50			
21	704	10,477.50			8,225.00	8,250.00	285.00	1,650.00	2,887.50	79.80	110.00	37.00			
22	705		300.15	119.70			285.00			79.80	4.00	1.50			
23	706	10,477.50			8,225.00	8,250.00		1,650.00	2,887.50		110.00	37.00			
24	707	10,477.50			8,225.00	8,250.00		1,650.00	2,887.50		110.00	37.00			
TOTAL		41,910.00	1,200.60	478.80	32,900.00	33,000.00	1,140.00	6,600.00	11,550.00	319.20	456.00	154.00			
C UNITARIO		5.49	5.15	6.50	3.20	1.00	4.20	13.25	13.00	10.80	4.50	6.40			
C TOTAL		230,085.90	6,183.09	3,112.20	105,280.00	33,000.00	4,788.00	87,450.00	150,150.00	3,447.36	2,052.00	985.60			

Total materia prima

623,496.55

Total material de empaque:

3,037.60

• **Registro de consumos y desviaciones**

P.D.N.	N°	MATERIA PRIMA COSTO CONSUMO			MATERIAL DE EMPAQUE COSTO CONSUMO		
		REAL	ESTÁNDAR	DESVIACIÓN	REAL	ESTÁNDAR*	DESVIACIÓN
8,200	17	\$151,491.48	\$151,221.92	\$ 269.56	\$731.80	\$ 730.21	\$ 1.59
282	18	4,382.66	4,371.16	11.50	27.60	31.02	(3.42)
278	19	4,382.66	4,371.16	11.50	27.60	30.58	(2.98)
280	20	4,382.66	4,371.16	11.50	27.60	30.80	(3.20)
8,190	21	151,491.48	151,221.92	269.56	731.80	729.32	2.48
278	22	4,382.66	4,371.16	11.50	27.60	30.58	(2.98)
8,185	23	151,491.48	151,221.92	269.56	731.80	728.87	2.93
8,198	24	151,491.48	151,221.92	269.56	731.80	730.03	1.77
TOTAL		\$ 623,496.56	\$ 622,372.32	\$ 1,124.24	3,037.60	\$ 3,041.41	\$ (3.81)

* El consumo estándar de material de empaque se determina conforme a la producción real obtenida en cada orden.

ASIENTO 3

Enero 31 1998

	PARCIAL		DEBE	HABER
	DEBE	HABER		
INVENTARIOS			625,413.73	
Producción en proceso				
DESVIACIONES			1,120.43	
En consumo de materiales				
INVENTARIOS				626,534.16
Materia Prima	623,496.56			
Material de empaque	3,037.60			

Consumos reales del mes comparados contra su estándar correspondiente y determinación de desviaciones.

• **Utilización de la mano de obra y determinación de la desviación de eficiencia**

Cuota estándar por hora: 16.01

ORDEN	HORAS DIRECTAS			COSTO DE LAS HORAS DE MANO DE OBRA		
	REALES	ESTÁNDAR	DESVIACIÓN	REAL	ESTÁNDAR	DESVIACIÓN
17	490.00	493.20	(3.20)	\$ 7,844.90	\$ 7,896.13	\$ (51.23)
18	15.80	15.90	(0.10)	252.96	254.56	(1.60)
19	15.40	15.90	(0.50)	246.55	254.56	(8.01)
20	15.60	15.90	(0.30)	249.76	254.56	(4.80)
21	489.50	493.20	(3.70)	7,836.90	7,896.13	(59.23)
22	15.60	15.90	(0.30)	249.76	254.56	(4.80)
23	489.00	493.20	(4.20)	7,828.89	7,896.13	(67.24)
24	490.00	493.20	(3.20)	7,844.90	7,896.13	(51.23)
TOTAL	2,020.90	2,036.40	(15.50)	\$ 32,354.62	\$ 32,602.76	\$ (248.14)

ASIENTO 4

Enero 31 1998

PARCIAL

DEBE HABER DEBE HABER

INVENTARIOS

32,602.76

Producción en proceso

MANO DE OBRA

32,354.62

DESVIACIONES

248.14

En eficiencia de mano de obra

Por la mano de obra directa utilizada en el presente mes en cada una de las órdenes procesadas y determinación de la desviación en eficiencia.

• **Aplicación de gastos indirectos de fabricación y determinación de desviación en eficiencia**

Cuota estándar por hora: 53.69

ORDEN N°	HORAS DIRECTAS			COSTO DE LAS HORAS DE GTOS. INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		
	REALES	ESTÁNDAR	DESVIACIÓN	REALES	ESTÁNDAR	DESVIACIÓN
17	490.00	493.20	(3.20)	\$ 26,308.10	\$ 26,479.91	\$ (171.81)
18	15.80	15.90	(0.10)	848.30	853.67	(5.37)
19	15.40	15.90	(0.50)	826.83	853.67	(26.84)
20	15.60	15.90	(0.30)	837.56	853.67	(16.11)
21	489.50	493.20	(3.70)	26,281.26	26,479.91	(198.65)
22	15.60	15.90	(0.30)	837.56	853.67	(16.11)
23	489.00	493.20	(4.20)	26,254.41	26,479.91	(225.50)
24	490.00	493.20	(3.20)	26,308.10	26,479.91	(171.81)
TOTAL	2,020.90	2,036.40	(15.50)	\$108,502.12	\$109,334.32	\$ (832.20)

ASIENTO 5

Enero 31 1998

PARCIAL

DEBE HABER DEBE HABER

INVENTARIOS

109,334.32

Producción en proceso

GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

108,502.12

DESVIACIONES

832.20

En eficiencia gastos indirectos de fabricación

Aplicación de los gastos indirectos de fabricación en el presente mes en cada una de las órdenes procesadas y determinación de la desviación en eficiencia.

• **Valuación de la producción terminada y determinación de la desviación en rendimiento**

ORDEN N°	PRODUCCIÓN EN UNIDADES			COSTO UNITARIO ESTÁNDAR	COSTO ESTÁNDAR DE LA PRODUCCIÓN		SIN EMPAQUE	
	ESTÁNDAR	REALES	DESVIACIÓN		ESTÁNDAR	REAL	COSTO UNITARIO	
							ESTÁNDAR	DESVIACIÓN
17	8,200	8,200	-	\$ 22.72295	\$ 186,328.19	\$ 186,328.19	\$ 22.63390	
18	280	282	(2)	19.67924	5,510.19	5,549.55	19.56924	\$ (39.14)
19	280	278	2	19.67924	5,510.19	5,470.83	19.56924	39.14
20	280	280	-	19.67924	5,510.19	5,510.19	19.56924	-
21	8,200	8,190	10	22.72295	186,328.19	186,100.96	22.63390	226.34
22	280	278	2	19.67924	5,510.19	5,470.83	19.56924	39.14
23	8,200	8,185	15	22.72295	186,328.19	185,987.35	22.63390	339.51
24	8,200	8,198	2	22.72295	186,328.19	186,282.74	22.63390	45.27
TOTAL	33,920	33,891	29		\$ 767,353.51	\$ 766,700.63		\$ 650.25

ASIENTO 6

Enero 31 1998

	PARCIAL			
	<u>DEBE</u>	<u>HABER</u>	<u>DEBE</u>	<u>HABER</u>
INVENTARIOS			766,700.63	
Producto Terminado				
DESVIACIONES			650.25	
En rendimiento				
INVENTARIOS				767,350.88
Producción en proceso				
Por la producción terminada en el presente mes y determinación de la desviación en rendimiento.				

• **Determinación de la desviación en cuota de mano de obra**

a) Mano de obra pagada según nómina		\$ 34,759.78
menos:		
Horas Directas Disponibles	2,020.90	
* Cuota estándar de Mano de Obra	<u>16.01</u>	
b) = Costo estándar de horas directas disponibles		<u>32,354.62</u>
		\$ 2,405.16

ASIENTO 7

Enero 31 1998

	P A R C I A L		<u>DEBE</u>	<u>HABER</u>
	<u>DEBE</u>	<u>HABER</u>		
DESVIACIONES			2,405.17	
En cuota de mano de obra				
MANO DE OBRA				2,405.17
Diferencia entre el costo estándar de la mano de obra directa disponible y el importe de la mano de obra pagada durante el presente mes.				

• ***Determinación de la desviación en presupuesto de gastos indirectos de fabricación***

a) Gastos Indirectos de Fabricación incurridos en el mes		\$ 113,388.59
menos:		
b) Presupuesto de Gastos Indirectos de Fabricación del mes		107,056.52
		<u>\$ 6,332.07</u>

ASIENTO 8

Enero 31 1998

	P A R C I A L		<u>DEBE</u>	<u>HABER</u>
	<u>DEBE</u>	<u>HABER</u>		
DESVIACIONES			6,331.80	
En Presupuesto de Gastos Indirectos de Fabricación				
GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				6,331.80

Diferencia entre el importe de los gastos de fabricación del mes y su correspondiente presupuesto.

• **Determinación de la desviación en capacidad (sobre o bajo absorción) de gastos indirectos de fabricación**

a) Horas directas presupuestadas	1,993.98
menos:	
b) Horas directas reales utilizadas en la producción	2,020.90
	<u>(26.92)</u>
* Cuota por hora de Gastos Indirectos de Fabricación	\$ 53.69
= Importe de la Desviación en Capacidad	<u>\$(1,445.33)</u>

ASIENTO 9

	PARCIAL		Enero 31 1998	
	DEBE	HABER	DEBE	HABER
	GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN			1,445.33
DESVIACIONES				1,445.33
En Capacidad de Planta				
Importe de la sobreabsorción de gastos indirectos de fabricación por la mayor utilización de la planta.				

Las ventas efectuadas en el periodo en cantidad y monto son las siguientes:

	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Pala estándar	31,743	\$ 32.26	\$1'024,029.18
Escoba 22 dientes	934	27.15	25,358.10
SUBTOTAL			<u>1'049,387.28</u>
IVA			157,408.09
TOTAL			<u>\$1'206,795.37</u>

El costo de ventas es el siguiente:

	<u>CANTIDAD</u>	<u>COSTO UNITARIO</u>	<u>TOTAL</u>
Pala estándar	31,743	\$ 22.72	\$721,200.96
Escoba 22 dientes	934	19.68	<u>18,381.12</u>
TOTAL			\$739,582.08

ASIENTO 10

	<u>PARCIAL</u>		Enero 31 1998	
	<u>DEBE</u>	<u>HABER</u>	<u>DEBE</u>	<u>HABER</u>
COSTO DE VENTAS			739,582.08	
CLIENTES			1'206,795.37	
INVENTARIOS				739,582.08
Producto terminado				
IVA TRASLADADO				157,408.09
VENTAS				<u>1'049,387.28</u>

Por las ventas efectuadas durante el presente mes y su costo estándar correspondiente.

RESUMEN DE DESVIACIONES

Desviación en consumo	\$ 1,120.43
Desviación en cuota de mano de obra	2,405.17
Desviación en eficiencia mano de obra	(248.15)
Desviación en presupuesto de gastos indirectos	6,331.80
Desviación en efic. gastos indirectos de fabricación	(832.20)
Desviación en rendimiento	650.25
Desviación en capacidad	<u>(1,445.33)</u>
Subtotal	7,981.67
Desviación por revaluación de inventario	(89,077.65)
Desviación en compra	<u>(6,296.70)</u>
TOTAL	\$ (87,392.68)

C U E N T A	BALDO INICIAL		ASIENTO							10		
	CARGOS MES		1	2	3	4	5	6	7		8	9
I. Materia Prima (a)	690,770.14	11,692.46	458,155.52	(623,496.56)								
I. material de empaque (a)	5,573.52	(65.52)		(3,037.60)								
I. (Inv.) en proceso			625,413.73	32,602.76	109,334.32			(767,350.88)				
I. Producto Terminado (a)	514,594.80	77,450.91						766,700.63				(730,582.08)
Clientes												1,206,795.37
Proveedores			(151,858.82)									(157,408.09)
IVA trasladado												
Devo. por revaluación de inventario		(69,077.65)										
Devo. en compra			(6,206.70)									
Devo. en consumo			1,120.43									
Devo. en costo de Mano de Obra									2,405.16			
Devo. en eficiencia M.O.							(248.14)					
Devo. en presupuesto gastos indirectos										6,331.80		
Devo. en eficiencia gastos indirectos								(832.20)				
Devo. en rendimiento								650.25				
Devo. en capacidad											(1,445.33)	
Costo de ventas												730,582.08
Mano de obra (b)	34,750.78								(2,405.16)			
Gastos indirectos de fabricación (b)	113,386.59								(108,502.12)			
Veritas												(1,040,387.28)
	1,308,086.83	0.00	0.00	(0.00)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(a) Saldos iniciales de las cuentas

(b) Cargos del mes

MACRISA, S.A. DE C.V.
ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS
Al 31 de diciembre de 1998

		%
VENTAS	\$ 1'049,387.28	100.00
Menos Costo de Ventas:		
Consumo materia prima		
Inventario Inicial de materia prima	\$ 699,770.14	
+/- Desviación por revaluación	11,692.26	
+ Compras	451,858.82	
+/- Desviación en compras	6,296.70	
- Inventario Final	<u>546,121.36</u>	
= Consumo a costo estándar M.Prima	\$ 623,496.56	
Consumo materia de empaque		
Inventario Inicial	5,573.52	
+/- Desviación por revaluación	(65.52)	
- Inventario Final	<u>2,470.40</u>	
= Consumo a costo estándar M. Empaque	<u>3,037.60</u>	
Consumo total real a costo estándar	626,534.16	
Mano de Obra Real	34,759.78	
Gastos Indirectos de Fabricación Reales	<u>113,388.59</u>	
Subtotal	774,682.53	
+/- Desviaciones (subtotal)	<u>(7,981.67)</u>	
+ Costo Estándar de Producción Terminada	766,700.86	
+ Inventario Inicial de Producto Terminado	514,594.80	
+/- Desviación por revaluación	77,450.91	
- Inventario final de Producto Terminado	<u>619,164.14</u>	
Costo Estándar de Ventas	739,582.43	
+/- Desviaciones Totales:	<u>(87,392.68)</u>	
= Costo Real de Ventas	<u>652,189.75</u>	62.15
Utilidad Bruta Real	\$ 397,197.53	37.85

			VENTA		COSTO		UTILIDAD BRUTA		%
Producto	Unidad	Cantidad	Unitario	Total	Unitario	Total	Unitario	Total	
Pala	pieza	31,743	32.26	1'024,029.18	22.72	721,200.96	9.54	302,828.22	29.57
Escoba	pieza	934	27.15	25,358.10	19.68	18,381.12	7.47	6,976.98	27.51
Desviaciones						(87,392.68)		87,392.68)	8.33
TOTAL				1'049,387.28		652,189.40		397,197.18	37.85

• **Análisis por causas de variación en la utilidad bruta**

CÉDULA DE COSTOS Y VENTAS SEGÚN PRESUPUESTO

PRODUCTO	CANTIDAD	VENTAS		COSTOS		UTILIDAD	
		PRECIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	POR UNIDAD	TOTAL
Pala	32,800	30.80	1,010,240.00	22.72	745,216.00		265,024.00
Escoba	1,120	26.18	29,321.60	19.68	22,041.60		7,280.00
	33,920	30.64	1,039,561.60	22.61	731,128.00	8.02783	272,304.00

PRESENTE MES

PRODUCTO	CANTIDAD	VENTAS		COSTOS		UTILIDAD	
		PRECIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	POR UNIDAD	TOTAL
Pala	31,743	32.26	1,024,029.18	22.72	721,200.96		
Escoba	934	27.15	25,358.10	19.68	18,381.12		
Desviación					(87,392.68)		
	32,677	32.11	1,049,387.28	19.95868	652,189.40	12.15	397,197.53

PRESENTE MES VALUADO A COSTOS Y PRECIOS PRESUPUESTALES

PRODUCTO	CANTIDAD	VENTAS		COSTOS		UTILIDAD	
		PRECIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	POR UNIDAD	TOTAL
Pala	31,743	30.80	977,684.40	22.72	721,200.96		
Escoba	934	26.18	24,452.12	19.68	18,381.12		
	32,677	30.667947	1,002,136.52	22.633108	739,582.08	8.034839	262,554.44

Variación total en la utilidad bruta

Utilidad bruta presupuestal	272,304.00
Utilidad bruta real	<u>(397,197.53)</u>
Variación (favorable) desfavorable	(124,893.53)

Análisis de las variaciones

Variación en precio	(47,250.78)
Variación en volumen	9,978.59
Variación en costo	(87,392.68)
Variación en mezcla	<u>(229.03)</u>
TOTAL	(124,893.90)

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

El desarrollo de esta investigación permite conocer la necesidad imperante de implantar sistemas de costos adecuados que permitan el conocimiento correcto del costo unitario, tan necesario e indispensable para la determinación del precio de venta y la programación de la producción. Además el control adecuado del costo facilita entre otras cosas la toma de decisiones precisas, la organización apropiada de la empresa y un buen control interno.

Por lo general las pequeñas empresas no cuentan con sistemas que proporcionan el conocimiento correcto y verdadero de los costos, situación que las puede llevar a tener serias pérdidas y en ocasiones hasta la ruina.

Se debe analizar el tipo de industria con el objeto de determinar el sistema de costos más adecuado según sus características y sus necesidades. Específicamente, en la industria de las herramientas el mejor sistema de costos es el estándar puesto que los costos históricos o reales se determinan después de haber producido el artículo. Los costos estimados se calculan con bases empíricas (de conocimiento y experiencia) pero siempre deberán ser ajustados a los costos históricos; en cambio los costos estándar están calculados con bases científicas sobre los elementos del costo, determinando lo que un artículo debe costar, por lo que el costo está basado en la eficiencia y sirve como patrón o medida e indica lo que un artículo debe costar, al que deben ser comparados los costos incurridos.

La implantación de un sistema de costos bajo principios científicos no es privativo de las grandes empresas, sino que igualmente es aplicable a la pequeña o mediana industria, puesto que se pueden adaptar a las características y necesidades de cada una de ellas mediante la aplicación práctica y funcional de la teoría, haciéndose forzosa la intervención de expertos en la materia, para la adecuada instalación de una contabilidad de aplicación práctica.

La implantación de un sistema de costos es un factor importante para la toma de decisiones, pues nos permite:

- Determinar el costo de un artículo, varios artículos, lotes, servicios, etc.;
- Fijar un porcentaje de utilidades a cada unidad producida,
- Analizar la fluctuación de los elementos del costo de un periodo a otro,
- Tomar decisiones adecuadas,
- Determinar el costo de un producto antes de producirlo,
- Planear adecuadamente las operaciones de la empresa, y
- Controlar y coordinar las actividades con el fin de lograr las utilidades y aún mejorarlas.

Se deben analizar todos y cada uno de los costos que intervienen en el proceso de producción, por más insignificantes que parezcan y, se deben clasificar de acuerdo al elemento que pertenezcan.

En la industria de las herramientas de mano, la organización y control de los elementos del costo de producción requiere un adecuado sistema cuya finalidad sea la determinación de costos unitarios de producción que proporcionen información para la determinación del precio

de venta que es un elemento esencial para la obtención de utilidades; objetivo principal de la empresa.

Los costos son básicos en la planeación, coordinación y control de las diversas funciones de producción, administración y ventas de la empresa.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA

1. BAKER, M y JACOBSEN, L *Contabilidad de costos. Un enfoque administrativo para la toma de decisiones.* México 1988. Editorial Mc. Graw Hill, 2ª edición, 773 pp
2. MATZ, A y USRY, M. *Planificación de costos,* 1077 pp
3. SEATIEL ALATRISTE. *Técnica de los Costos.* México 1988, Editorial Porrúa S.A. 35ª edición, 442 pp
4. *Contabilidad de Costos. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales.* México, 1993, Editorial Mc. Graw Hill, 865 pp
5. DEL RÍO GONZÁLEZ, C. *Costos II. Predeterminados.* México 1995, Editorial ECASA, 12ª edición.
6. HORNGREN, CH *Contabilidad de costos. Un enfoque de gerencia,* México 1988, Editorial Prentice Hall, 981 pp
7. NEELY, J. *Materiales y proceso de manufactura.* México 1982, Limusa Noriega Editores, 488 pp
8. NEUNER, J. *Contabilidad de costos. Principios y práctica.* México 1982, Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana 959 pp
9. ANDERSON, R.H. y RAIBON. M. *Conceptos Básicos de contabilidad de costos.* México 1983, Compañía Editorial Continental, 802 pp

10. CASHIN, A.J. y POLIMENI S.R. *Fundamentos y técnicas de contabilidad de costos*. México 1988, Editorial Mc. Graw Hill, 894 pp
11. VAZQUEZ, JUAN CARLOS *Manual de Costos Standards*, Argentina 1974, Editorial Aguilar, 3ª edición, 1071 pp
12. CANTÚ, H. Gumersindo. *Contabilidad de Costos. Principios Básicos*. México 1987, Editorial Font, 734 pp
13. DEARDEN John, *Sistemas de Contabilidad de costos y de control financiero*. España, 1990, Fondo Educativo Interamericano, 582 pp

GLOSARIO

GLOSARIO

- **Encubar:** Proceso de darle forma a la lámina.
- **Maquinabilidad:** Capacidad del material para ser cortado libremente y producir un buen terminado después de que se le maquina.
- **Punzonado:** Operación de cortar un agujero en una lámina de metal usando un dado. Se desecha el material del agujero.
- **Revenido:** Proceso de recalentar acero endurecido a alguna temperatura inferior a la eutoctoide a fin de disminuir su dureza y aumentar su tenacidad.
- **Suajar:** Proceso de cortar la lámina.
- **Temple:** Proceso para incrementar la dureza de una aleación ferrosa. Proceso de enfriamiento rápido de una aleación de metal con el propósito de endurecerla.
- **Troquelar:** Proceso de dar forma a la lámina mediante un troquel.



