

## UNIDAD V

### • SISTEMA DE COSTO ESTANDAR

#### **Concepto:**

El costo de manufacturar un producto puede predeterminarse antes de comenzar la producción, o calcularse una vez que se haya completado la producción. Un sistema de acumulación de costos (órdenes de trabajo o procesos) puede aplicar costos predeterminados a las unidades a medida que se van produciendo, en vez de esperar a que se acumulen los datos de los costos reales.

Un estándar es un punto de referencia o “norma” para medir el desempeño. En el Costo Estándar, todos los costos asociados a los productos se basan en cantidades estándares o predeterminadas. Los costos estándares representan los costos planeados de un producto y con frecuencia se establecen antes del inicio de la producción.

Los costos Estándares son aquellos que esperan lograrse en determinado proceso de producción en condiciones normales. El costo estándar se relaciona con el costo por unidad y cumple básicamente el mismo propósito de un presupuesto.

#### **Características de los Costos Estándar:**

- Son calculados científicamente antes de la producción.
- Se mantienen hasta que se actualicen los costos o la capacidad.
- Son una herramienta para la planificación productiva, la toma de decisiones y la gestión de la información.
- Se basan en el factor eficiencia.
- Se calculan sobre bases empíricas, como el conocimiento y la experiencia de la industria.
- Son la técnica de valuación predeterminada máxima.
- Se usan en empresas con grandes volúmenes de producción.

El sistema de costo estándar es el más avanzado de los predeterminados y está basado en estudios técnicos, contando con la experiencia del pasado y experimentos controlados que comprenden:

- 1.- una selección minuciosa de los materiales
- 2.- un estudio de tiempo y movimientos de las operaciones.
- 3.- un estudio de ingeniería industrial sobre la maquinaria otros medios de fabricación.

El sistema de costos estándar tuvo su origen a fines de la primera década del siglo pasado. Como consecuencia del desarrollo del maquinismo o sea el desplazamiento del esfuerzo humano por la maquinaria, estudios que hizo el ingeniero Federico Taylor.

En dicha época fue posible estandarizar las operaciones y las unidades las cuales fueron cuantificadas en valores llegándose a los costos estándar y que por las bases de cálculo empleadas son consideradas como instrumento de medición de eficiencia este costo indica lo que el artículo “debe costar” y que difiere del costo estimado que solo es pronóstico que indica lo que este artículo “puede costar” los costos estándar deben ser base para ajustar los costos históricos.

### **Tipos de Costos Estándar:**

- a) **Costos estándar esperados:** Se basan en las condiciones actuales de los negocios y representan el nivel de logros a que aspire la administración para el siguiente período contable. Los estándares que se establecen son alcanzables.

Cualquier desviación de este estándar indica falta de eficiencia en las operaciones de fabricación, a menos que se deba a factores incontrolables. Estos estándares actuales representan un punto de vista a corto plazo. Son fáciles de comprender y han demostrado ser muy útiles.

- b) **Costos estándar normales:** Son los costos basados sobre las condiciones normales de operación de la compañía durante el período de un ciclo completo de negocios. Son más fáciles de alcanzarse, su cálculo

resulta difícil debido a los probables errores al predecir el alcance y la duración de los efectos cíclicos. También son difíciles en cuanto a que los efectos económicos pueden causar grandes variaciones de los estándares en ciertos períodos del ciclo. Los estándares normales se basan en una meta alcanzable y sirven para identificar los efectos de los ciclos del negocio sobre los costos registrados.

**d) Costos estándar ideales:** Estos presentan el nivel de funcionamiento que se alcanzaría con la mejor combinación posible de factores, es decir la máxima producción al mínimo costo. Una vez fijados es raro que se cambien, a menos que se produzcan modificaciones en el producto o en los procesos de fabricación.

### **Ventajas y Desventaja del Costos Estándar:**

#### **Ventajas:**

- ✓ Medir y vigilar la eficiencia en las operaciones de la empresa, debido a que nos revela las situaciones o funcionamientos anormales, lo cual permite fijar responsabilidades.
- ✓ Conocer la capacidad no utilizada en la producción y las pérdidas que ocasiona periódicamente.
- ✓ Conocer el valor del artículo en cada paso de su proceso de fabricación, permitiendo valuar los inventarios en proceso a su costo correcto.
- ✓ Reducen el trabajo de la administración al mostrar claramente las operaciones anormales, las cuales merecen mucha más atención.
- ✓ Facilitar la elaboración de los presupuestos.
- ✓ Es útil para la dirección en cuanto a la información, pues favorece la toma de decisiones.

#### **Desventajas:**

- ✓ El grado de rigidez o flexibilidad de los estándares no puede calcularse de manera específica.

- ✓ Cuando las normas se revisan frecuentemente, su efectividad para evaluar la actuación se debilita.
- ✓ Si no se revisan las normas cuando se producen cambios de fabricación importantes, se obtiene una medición o evaluación inapropiada o poco realista.
- ✓ Sostienen que las normas son opresivas y que crean actitudes de resistencia en lugar de actuar como incentivos.
- ✓ En la práctica es muy difícil adaptarse a una estructura conceptual específica, debido a la rigidez o flexibilidad y así los costos no pueden calcularse con precisión.

### **Criterios para la determinación del Costo Estándar:**

**Determinación de estándar en materia prima directa:** Se determinan técnicas sobre la calidad, cantidad y rendimientos de los materiales directos, así como los desperdicios acudiendo a datos estadísticos que pueda proporcionar la experiencia y los registros contables tanto en cantidad como en precio por unidad.

- ✓ **En cantidad:** Se determinan considerando: tipo de material, calidad, rendimiento, y un proyecto de producción para el cálculo de desperdicios. Se recomiendan revisiones semestrales.
- ✓ **En precio:** Se determina considerando: una estimación del precio que prevalecerá en el periodo, que se adquiera en las cantidades fijadas a precio estándar. Se modifican solo por causas justificadas, se recomienda constante revisión.

**Determinación de estándar en materia prima directa:** Se realiza un estudio para determinar las cantidades de tiempo necesarias para obtener cierto volumen de producción, logrando mayor rendimiento con el mínimo de esfuerzo y costo.

Los requisitos específicos para los estándares de tiempo de mano de obra son:

1. Disposición eficiente de la planta, para obtener la máxima producción a mínimo costo.
2. Creación de un grupo administrativo encargado de las distintas funciones de

mano de obra q brinden un flujo ininterrumpido de producción.

3. Provisión para la compra de materiales que entren en la producción en el momento oportuno.
4. Estandarización de las operaciones y métodos de la mano de obra con las instrucciones adecuadas y adiestramiento de los trabajadores.

#### **Procedimientos para desarrollar los estándares:**

1. Realizar pruebas experimentales de las operaciones de fabricación en condiciones normales.
2. Preparar estudios de tiempos y movimientos de las diversas operaciones.
3. Preparar un cálculo razonable basado en la experiencia y el conocimiento de las operaciones de fabricación y del producto.
4. Medición del trabajo y movimientos que evalúen el tiempo que debe ser necesario para los diversos movimientos corporales.

Una vez que se han determinado los tiempos estimados para cada operación se puede preparar una hoja de costos estándar en la que se presenten los costos de mano de obra que se esperan para una orden de trabajo en particular.

**Determinación de estándar para costos indirectos de fabricación:** Se presupuesta el volumen de producción de acuerdo a los estudios sobre la capacidad productiva de la empresa, tomando en cuenta el presupuesto de Ventas se determinan los costos indirectos, utilizando las estadísticas de periodos anteriores.

La predeterminación de estos estándares es quizá lo más complejo de predeterminar por la cantidad de conceptos que forman parte del mismo. Se incluye en el presupuesto de CIF todos los conceptos de costos que formando parte de la producción que no se pueden clasificar como primero ni según elemento del costo. Se clasifican los costos en Fijos y Variables

<b>COSTO VARIABLE:</b>
Se asigna sobre los niveles de actividad.
Varía conforme el volumen de producción.
El costo variable unitario permanece constante.

<b>COSTO FIJO:</b>
Relación inversamente proporcional con el volumen de producción.
Permanece constante sin importar el nivel de producción.

### **Calculo y análisis de variaciones:**

Cuando el costo estándar se calcula sobre la base de costos reales previstos o esperados, la producción queda registrada al costo estándar, y cualquiera variación o desviación ocurrida durante el período se reconoce directamente en el estado de resultados. Dichas variaciones dicen relación con los distintos elementos del costo y son las siguientes:

#### **Variación en Materia Prima Directa:**

**Precio:** Es la diferencia que se produce entre el precio real y el precio estándar, ambos aplicados sobre la cantidad real. La variación del precio de los materiales puede deberse a diversos factores entre los que se incluyen cambios de precio, tamaño antieconómico de las órdenes de compra, escasez de suministros, pedidos urgentes, procedimientos de compra deficientes, cargos de flete excesivos o no aprovechar los descuentos permitidos.

VP=variación precio Pr = precio real 
$$VP = (Pr - Pe)Qr$$

Pe = precio estándar Qr = cantidad real

**Cantidad:** Es la diferencia que se produce entre la cantidad real y la cantidad estándar, y ambas valorizadas a precio estándar. La variación del uso de materiales puede deberse a la compra de materiales de inferior calidad, deficiencias de la inspección, deficiencia de la mano de obra, malas especificaciones de ingeniería, hurtos y maquinarias defectuosas. No puede suponerse automáticamente que esta variación es controlable por un supervisor de departamento.

$$VC = (Q_r - Q_e) P_e$$

VC = variación cantidad

$Q_r$  = cantidad real

$Q_e$  = cantidad estándar

$P_e$  = precio estándar

### **Variación en Mano de Obra:**

**Precio:** Es la diferencia que se produce entre el salario real y el salario estándar, ambos especificados sobre el salario real y el salario estándar, ambos aplicados sobre el número de horas reales.

$$VS = (S_r - S_e) T_r$$

VS = variación salario  $S_r$  = salario real

$S_e$  = salario estándar

$T_r$  = tiempo real trabajado

**Cantidad:** Es la diferencia que se produce entre el número de horas reales y el número de horas estándar. Ambos valorizados al salario estándar.

$$VT = (T_r - T_e) S_e$$

VT = variación salario  $T_r$  = tiempo real

$T_e$  = tiempo estimado  $S_e$  = sueldo estándar

**Variación en Costos Indirectos de Fabricación:** Existen dos métodos para su cálculo:

**De dos variaciones:** La variación neta de los costos indirectos de fabricación, es decir, la diferencia entre los cif aplicados y los cif reales incurridos, pueden analizarse considerando dos variaciones: de presupuesto y de volumen.

La variación de presupuesto puede deberse parcialmente a que los costos fijos se han apartado del presupuesto, debido, por ejemplo, a mayores tasas de remuneración para los supervisores que lo presupuestado, mayor cantidad de depreciación real, seguros o impuestos superiores a lo presupuestado.

La variación volumen o capacidad indica la extensión en que los cif fijos han sido absorbidos por la producción.

**De tres variaciones:** En este análisis, los cif se aplican a la producción de la misma manera: la tasa estándar de cif multiplicada por el número de horas estándar. Por lo tanto, la variación neta de los cif permanece igual. Bajo este procedimiento, se supone que los cif varían de acuerdo con la base de las horas reales en lugar de las horas estándar.

1. **Variación de presupuesto:** representa la diferencia entre los cif reales incurridos y el presupuesto ajustado a nivel real, expresada en horas reales en lugar de horas estándar.
2. **Variación de eficiencia:** es la diferencia entre las horas reales y las horas estándar trabajadas, es decir, la eficiencia de mano de obra en horas multiplicada por la tasa estándar de cif. Se basa en la suposición de que el costo de la deficiencia de la mano de obra incluye los cif, así como la mano de obra.
3. **Variación de volumen o capacidad:** representa la diferencia entre el presupuesto ajustado a nivel real, expresado en horas reales, y los cif que se habrían aplicado a la producción si no se hubiera producido la deficiencia en el trabajo, es decir, horas reales multiplicadas por la tasa estándar de costos indirectos.

**Evaluación del método de las 3 variaciones:**

El principal valor de este método para el análisis de los cif se origina al aislar la variación de eficiencia y basar la asignación de presupuesto en las horas reales en lugar de hacerlo en las horas estándar. Sin embargo, no puede afirmarse que el método realmente introduzca precisión adicional en el análisis. La variación de eficiencia se basa en la suposición de que ocurre una pérdida real en el uso de las instalaciones fijas como consecuencia de la deficiencia en el trabajo, lo cual sólo ocurriría bajo las raras circunstancias en las que una planta opera al máximo de su capacidad.

Bajo el método de las dos variaciones, la variación de presupuesto, que se considera en gran parte controlable por los supervisores de departamento, incluye cualquier aumento o disminución de los cif variables que resulten por causas de las deficiencias de la mano de obra. Esto ocurre debido a que los cif reales se comparan con una asignación de presupuesto basada en las horas estándar. Éste parecería un método más realista del análisis de la variación de cif.

### **Ejemplo práctico del cálculo de los Costos Estándar:**

El costo estándar de una chaqueta de piel incluye:

- ✓ Costo de Materiales (piel, zipper, botones, entre otros.)
- ✓ Costo de Mano de Obra (el tiempo requerido para cortar el diseño, coserlo, entre otros.)
- ✓ Costos indirectos o de fabricación relacionados al producto (depreciación de la maquina cortadora de piel, electricidad, renta de la fábrica, etc.).

Los costos directos, como el material y la mano de obra, son los costos que pueden ser específicamente atribuidos a una unidad de productos. El costo estándar para los costos directos de un producto involucra dos componentes: el componente precio y el componente cantidad. El costo estándar para una unidad de producción se calcula multiplicando la cantidad estándar a ser usada por el precio estándar por cantidad de medida.

Ejemplo: Asuma que nuestra chaqueta de piel contiene un promedio de 2 metros de piel con un costo de 16.00 por metro, un zipper con un costo de 5.00 por metro

y dos botones con un costo de 0.50 cada uno. Basándonos en un estudio de tiempo hecho recientemente por la administración, una chaqueta requiere un promedio de 5 horas de tiempo dedicado de un empleado para producirse. A los trabajadores de producción se les paga en promedio a 10 la hora de trabajo, incluyendo los beneficios.

El costo estándar para los costos de MP y MOD será:

	cantidad * precio	Costo estándar
materiales		
piel	2 metros * 16.00	32.00
zipper	1 zipper * 5.00	5.00
botones	2 botones * 0.50	1.00
costo total material		38.00
costo mano de obra	5 horas * 10.00	50.00
Costo directo total		88.00

A lo largo del año, la compañía de chaquetas de piel comprara piel, zippers y botones, y les pagara a los empleados de producción. Pero que pasaría

- 1) Si la compañía encontrara piel a un precio más barato con un nuevo proveedor, el cual le está ofreciendo un descuento;
- 2) Una maquina nueva ha sido adquirida por la compañía para minimizar la cantidad de material requerida;
- 3) Debido a una orden muy especial, la compañía tuvo que pedir a sus trabajadores que la produjeran en horas extra, es decir al 150%;
- 4) La nueva máquina mejoro la productividad, y ahora se usan solo 4.8 horas para producir una chaqueta. Dichas diferencias darán lugar a variaciones entre el costo actual y los costos estándar presupuestados de la siguiente forma:

materiales	Cantidad * precio	Costo estándar
piel	1.5 metros X 12.00	18.00
zipper	1 zipper X 5.00	5.00
botones	2 botones * 0.50	1.00
costo total material		24.00
costo mano de obra	4.6 horas X 15.00	69.00
costo directo total		93.00

Ahora es fácil ver como ahora las chaquetas costaron 5.00 más que lo que se había presupuestado. Para entender una varianza o variación, esta debe ser analizada y quebrada en sus partes que la componen. El análisis de una varianza en materiales sería

**Variación de Materiales:**

materiales	cantidad * precio =	total	
presupuesto	2 metros X 16.00	32.00	
actual	1.5 metros X 12.00	18.00	

varianza en material		14.00	favorable
varianza en precio	$((Pr - Pe) Qr) = ((16.00 - 12.00) * 1.5 \text{ metros})$	6.00	favorable
varianza en cantidad	$((Qr - Qe) Pe) = ((2 \text{ metros} - 1.5 \text{ metros}) * 16.00)$	8.00	favorable

**Variación de Mano de Obra:**

mano de obra	cantidad * precio =	total	
mano de obra:			
presupuesto	5 horas X 10.00	50.00	
actual	4.6 horas X 15.00	69.00	
varianza en mano de obra		19.00	desfavorable
varianza en precio	$((Sr - Se) Tr) = ((15.00 - 10.00) * 4.6 \text{ metros})$	23.00	desfavorable
varianza en cantidad	$((Tr - Te) Se) = ((5 \text{ horas} - 4.6 \text{ horas}) * 10.00)$	4.00	favorable
varianza en mano de obra		19.00	desfavorable

### **Variación de Costos Indirectos de Fabricación:**

Los costos indirectos de fabricación, tienen elementos que varían directamente con el volumen y otros elementos que no. El conjunto de costos puede ser asignado en base a unidades, utilizando las unidades producidas en el periodo como conductor de costo. El total de costo indirecto presupuestado (3.6 millones) serán divididos entre el volumen de producción planeado (asumiendo 200,000 chaquetas). Entonces para cada chaqueta producida, 18.00 (3.6 millones entre 200,000) serán aplicados como costo indirecto.

Costo Indirecto Permitido	
Renta	500,000.00
Depreciación de Maquinaria	500,000.00
Supervisión	1,000,000.00
Material Indirecto	800,000.00
Electricidad	800,000.00
TOTAL	3,600,000.00

Costo Estándar	
Materiales	38.00
Mano de Obra	50.00
Costo Indirecto	18.00
Costo Estándar Total	106.00

### **Análisis de las Variaciones**

## VARIACIÓN DE LOS MATERIALES DIRECTOS

### Variación del Precio:

$$\begin{array}{l} \text{Variación del} \\ \text{Precio de los} \\ \text{Materiales Directos} \end{array} = \left( \begin{array}{cc} \text{Precio} & \text{Precio} \\ \text{Unitario} & \text{Unitario} \\ \text{Real} & \text{Estándar} \end{array} \right) \times \begin{array}{l} \text{Cantidad} \\ \text{Real} \\ \text{Comprada} \end{array}$$

### Variación de la Eficiencia:

$$\begin{array}{l} \text{Variación de la} \\ \text{Eficiencia de los} \\ \text{Materiales Directos} \end{array} = \left( \begin{array}{cc} \text{Cantidad} & \text{Cantidad} \\ \text{Real} & \text{Estándar} \\ \text{Utilizada} & \text{Permitida} \end{array} \right) \times \begin{array}{l} \text{Precio} \\ \text{Unitario} \\ \text{Estándar} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Cantidad} \\ \text{Estándar} \\ \text{Permitida} \end{array} = \left( \begin{array}{cc} \text{Cantidad} & \text{Producción} \\ \text{Estándar} & \text{Equivalente} \\ \text{por Unidad} & \end{array} \right) \times$$

## VARIACIÓN DE LA MANO DE OBRA DIRECTA

### Variación del Precio:

$$\begin{array}{l} \text{Variación del} \\ \text{Precio de la} \\ \text{Mano de Obra Directa} \end{array} = \left( \begin{array}{cc} \text{Tárfifa} & \text{Tárfifa} \\ \text{Salarial Real} & \text{Salarial Estándar} \\ \text{por Hora} & \text{por Hora} \end{array} \right) \times \begin{array}{l} \text{Cantidad Real de} \\ \text{Horas Trabajadas} \\ \text{de MOD} \end{array}$$

### Variación de la Eficiencia:

$$\begin{array}{l} \text{Variación de la} \\ \text{Eficiencia de la} \\ \text{Mano de Obra Directa} \end{array} = \left( \begin{array}{cc} \text{Horas Reales} & \text{Horas Estándares} \\ \text{Trabajadas de} & \text{Permitidas de} \\ \text{MOD} & \text{MOD} \end{array} \right) \times \begin{array}{l} \text{Tárfifa Salarial} \\ \text{Estándar por} \\ \text{Hora de MOD} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Horas Estándares} \\ \text{Permitidas de} \\ \text{MOD} \end{array} = \left( \begin{array}{cc} \text{Cantidad Estándar} & \text{Producción} \\ \text{de Horas de MOD} & \text{Equivalente} \\ \text{por Unidad} & \end{array} \right) \times$$

## VARIACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

### Análisis de los CIF con Base en una Variación:

$$\begin{array}{l} \text{Variación Total de los} \\ \text{Costos Indirectos} \\ \text{de Fabricación} \end{array} = \left( \begin{array}{cc} \text{Costos Indirectos} & \text{Costos Indirectos} \\ \text{de Fabricación} & \text{de Fabricación} \\ \text{Reales} & \text{Aplicados} \end{array} \right)$$

$$\begin{array}{l} \text{Costos Indirectos} \\ \text{de Fabricación} \\ \text{Aplicados} \end{array} = \left( \begin{array}{cc} \text{Horas Estándares} & \text{Tasa Estándar de} \\ \text{Permitidas de} & \text{Aplicación de los} \\ \text{MOD} & \text{CIF} \end{array} \right) \times$$

A continuación, se explicará un ejercicio integral donde se darán los costos estándar y los costos reales, de allí se partirá para determinar las variaciones y los registros contables.

### **INVERSIONES FAMUPECA, C.A.**

#### INFORMACIÓN ESTÁNDAR

##### Estándares de Materiales Directos

*Estándares de Precio:.....	5 Bs.por Metro
*Estándares de Eficiencia:.....	2 Metros por Unidad

##### Estándares de Mano de Obra Directa:

*Estándares de Precio:.....	8 Bs. por HMOD
*Estándares de Eficiencia:.....	3 HMOD por Unidad

##### Estándares de Costos Indirectos de Fabricación:

Nivel proyectado de actividad (en HMOD)	6.000
<u>Costos Indirectos de Fabricación Variables</u>	<u>Bs.</u>
Materiales Directos	600,00
Mano de Obra Indirecta	3.000,00
Reparaciones	1.200,00
Energía	1.800,00
Total de Costos Indirectos de Fabricación Variables	<u>6.600,00</u>

**Costos Indirectos de Fabricación Fijos**

Calefacción y Luz	3.500,00
Supervisión	25.000,00
Depreciación sobre máquinas	1.500,00
Arriendo de fábrica	6.000,00
Total de Costos Indirectos de Fabricación Fijos	<u>36.000,00</u>
Total de Costos Indirectos de Fabricación	<u>42.600,00</u>

Tasa de Costos Indirectos de Fabricación Variable =  $\frac{6.600,00}{6.000,00}$  1,1 Bs.por HMOD

Tasa de Costos Indirectos de Fabricación Fijos =  $\frac{36.000,00}{6.000,00}$  6 Bs.por HMOD

Tasa de Costos Indirectos de Fabricación Total =  $\frac{42.600,00}{6.000,00}$  7,1 Bs.por HMOD

**Resumen de los Estándares para 2015:**

Precio de los Materiales Directos	5 Bs.por Metro
Eficiencia de los Materiales Directos	2 Metros por Unidad
Precio de la Mano de Obra Directa	8 Bs. por HMOD
Eficiencia de la Mano de Obra Directa	3 HMOD por Unidad
Tasa de Aplicación de los Costos Indirectos de Fabricación Variables	1,1 Bs.por HMOD
Tasa de Aplicación de los Costos Indirectos de Fabricación Fijos	6 Bs. por HMOD
Producción Esperada a la Capacidad Normal	2.000 Unidades
Horas de Mano de Obra Directa esperada a la Capacidad Normal	6.000 Horas

**Cálculo del Costo Estándar por Unidad:**

Materiales Directos (5 Bs./metro x 2 metros)	10 Bs.
Mano de Obra Directa (8 Bs./HMOD x 3 HMOD)	24 Bs.
Costos Indirectos de Fabricación:	
Variables (1,10 Bs./HMOD x 3 HMOD)	3,3 Bs.
Fijos (6 Bs./HMOD x 3 HMOD)	<u>18 Bs.</u>
Costo Total Estandar por Unidad	<u>55,3 Bs.</u>

## **INVERSIONES FAMUPECA, C.A.**

### INFORMACIÓN REAL

Precio de Compra Prom. Pond. de los Mat.Directos	4,90 Bs.por Metro
Materiales Directos Comprados	4.500 Metros
Materiales Directos Usados	4.200 Metros
Nómina de Mano de Obra Directa	49.725,00 Bs.
Horas Trabajadas de Mano de Obra Directa	5.850
Total de Costos Indirectos de Fabricación Variables	6.195,00 Bs.
Total de Costos Indirectos de Fabricación Fijos	36.300,00 Bs.
Unidades Comenzadas y Terminadas	1.800
Unidades en Inventario Final de Trabajo en Proceso (100% materiales directos-60% costos de conversión)	100
Unidades Vendidas	1.650
Precio de Venta Unitario	100,00 Bs.
Gastos Administrativos y de Mercadeo	45.000,00 Bs.

### Costos Indirectos de Fabricación Reales:

<u>Costos Indirectos de Fabricación Variables</u>	<b>Bs.</b>
Materiales Directos	790,00
Mano de Obra Indirecta	3.050,00
Reparaciones	600,00
Energía	1.755,00
Total de Costos Indirectos de Fabricación Variables	<u>6.195,00</u>

### Costos Indirectos de Fabricación Fijos

Calefacción y Luz	3.800,00
Supervisión	25.000,00
Depreciación sobre máquinas	1.500,00
Arriendo de fábrica	6.000,00
Total de Costos Indirectos de Fabricación Fijos	<u>36.300,00</u>
Total de Costos Indirectos de Fabricación	<u><b>42.495,00</b></u>

## ANALISIS DE LAS VARIACIONES

### VARIACIÓN DE LOS MATERIALES DIRECTOS

#### Variación del Precio:

$$\begin{array}{l} \text{Variación del} \\ \text{Precio de los} \\ \text{Materiales Directos} \end{array} = \left( \begin{array}{ccc} \text{Precio} & & \text{Precio} \\ \text{Unitario} & - & \text{Unitario} \\ \text{Real} & & \text{Estándar} \end{array} \right) \times \begin{array}{l} \text{Cantidad} \\ \text{Real} \\ \text{Comprada} \end{array}$$

Variación del Precio Mat.Dir.	=	4,90	-	5,00	x	4.500,00
Variación del Precio Mat.Dir.	=	<b>-450</b>		<b>Favorable</b>		

#### Variación de la Eficiencia:

$$\begin{array}{l} \text{Variación de la} \\ \text{Eficiencia de los} \\ \text{Materiales Directos} \end{array} = \left( \begin{array}{ccc} \text{Cantidad} & & \text{Cantidad} \\ \text{Real} & - & \text{Estándar} \\ \text{Utilizada} & & \text{Permitida} \end{array} \right) \times \begin{array}{l} \text{Precio} \\ \text{Unitario} \\ \text{Estándar} \end{array}$$

Variación Eficiencia Mat.Dir.	=	4.200,00	-	3.800,00	x	5,00
Variación Eficiencia Mat.Dir.	=	<b>2.000</b>		<b>Desfavorable</b>		

$$\begin{array}{l} \text{Cantidad} \\ \text{Estándar} \\ \text{Permitida} \end{array} = \left( \begin{array}{ccc} \text{Cantidad} & & \text{Producción} \\ \text{Estándar} & \times & \text{Equivalente} \\ \text{por Unidad} & & \end{array} \right)$$

Cantidad Estándar Permitida	=	2	x	1.900
Cantidad Estándar Permitida	=	<b>3.800</b>		

## VARIACIÓN DE LA MANO DE OBRA DIRECTA

### Variación del Precio:

$$\begin{array}{l} \text{Variación del} \\ \text{Precio de la} \\ \text{Mano de Obra Directa} \end{array} = \left( \begin{array}{cc} \text{Tárfia} & \text{Tárfia} \\ \text{Salarial Real} & \text{Salarial Estándar} \\ \text{por Hora} & \text{por Hora} \end{array} \right) \times \begin{array}{l} \text{Cantidad Real de} \\ \text{Horas Trabajadas} \\ \text{de MOD} \end{array}$$

Variación del Precio MOD	=	8,50	-	8,00	x	5.850,00
Variación del Precio MOD	=	<b>2.925</b>		<b>Desfavorable</b>		

### Variación de la Eficiencia:

$$\begin{array}{l} \text{Variación de la} \\ \text{Eficiencia de la} \\ \text{Mano de Obra Directa} \end{array} = \left( \begin{array}{cc} \text{Horas Reales} & \text{Horas Estándares} \\ \text{Trabajadas de} & \text{Permitidas de} \\ \text{MOD} & \text{MOD} \end{array} \right) \times \begin{array}{l} \text{Tárfia Salarial} \\ \text{Estándar por} \\ \text{Hora de MOD} \end{array}$$

Variación Eficiencia MOD	=	5.850,00	-	5.580,00	x	8,00
Variación Eficiencia MOD	=	<b>2.160</b>		<b>Desfavorable</b>		

$$\begin{array}{l} \text{Horas Estándares} \\ \text{Permitidas de} \\ \text{MOD} \end{array} = \left( \begin{array}{cc} \text{Cantidad Estándar} & \text{Producción} \\ \text{de Horas de MOD x} & \text{Equivalente} \\ \text{por Unidad} & \end{array} \right)$$

Horas Estándares Permitidas	=	3	x	1.860
Horas Estándares Permitidas	=	<b>5.580</b>		

## ANALISIS DE LAS VARIACIONES

### VARIACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

#### Análisis de los CIF con Base en una Variación:

$$\begin{array}{l} \text{Variación Total de los} \\ \text{Costos Indirectos} \\ \text{de Fabricación} \end{array} = \left( \begin{array}{l} \text{Costos Indirectos} \\ \text{de Fabricación} \\ \text{Reales} \end{array} - \begin{array}{l} \text{Costos Indirectos} \\ \text{de Fabricación} \\ \text{Aplicados} \end{array} \right)$$

Variación Total CIF	=	42.495,00	-	39.618,00
Variación Total CIF	=	<b>2.877</b>		<b>Desfavorable</b>

$$\begin{array}{l} \text{Costos Indirectos} \\ \text{de Fabricación} \\ \text{Aplicados} \end{array} = \left( \begin{array}{l} \text{Horas Estándares} \\ \text{Permitidas de} \\ \text{MOD} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Tasa Estándar de} \\ \text{Aplicación de los} \\ \text{CIF} \end{array} \right)$$

Costos Ind.Fab.Aplicados	=	5.580,00	x	7,10
Costos Ind.Fab.Aplicados	=	<b>39.618</b>		

## REGISTROS CONTABLES

### REGISTROS CONTABLES MATERIALES DIRECTOS

#### Método 1-Mantener la Cuenta de Inventario de Materiales al Costo Estándar:

##### Para Registrar la Compra de Materiales Directos

	<u>1</u>	
Inventario de Materiales (5 Bs./Metro x 4500 Metros)		22.500,00
Cuentas por Pagar Proveedores (4,90 Bs./Metro x 4500 Metros)		22.050,00
Variación del Precio de los Materiales Directos (4,90 Bs.-5,00 Bs.)* 4500 Metros		450,00

##### Para Registrar el Uso de los Materiales Directos

	<u>2</u>	
Inventario de Productos en Proceso (5,00 Bs./Metro x (1900 unid.x 2 Metros))		19.000,00
Variación de Eficiencia de los Mat. Dir. (5,00 Bs./Metro*(4200-(2*1900)))		2.000,00
Inventario de Materiales (5 Bs./Metro x 4200 Metros)		21.000,00

#### Método 2-Mantener la Cuenta de Inventario de Materiales al Costo Estándar:

##### Para Registrar la Compra de Materiales Directos

	<u>3</u>	
Inventario de Materiales (4,90 Bs./Metro x 4500 Metros)		22.050,00
Cuentas por Pagar Proveedores (4,90 Bs./Metro x 4500 Metros)		22.050,00

##### Para Registrar el Uso de los Materiales Directos

	<u>4</u>	
Inventario de Productos en Proceso (5,00 Bs./Metro x (1900 unid.x 2 Metros))		19.000,00
Variación de Eficiencia de los Mat. Dir. (5,00 Bs./Metro*(4200-(2*1900)))		2.000,00
Variación del Precio de los Materiales Directos (4,90 Bs.-5,00 Bs.)* 4200 Metros		420,00
Inventario de Materiales (4,90 Bs./Metro x 4200 Metros)		20.580,00

## REGISTROS CONTABLES DE LA MANO DE OBRA DIRECTA

<u>5</u>	
Inventario de Productos en Proceso (8 Bs./HMOD x (1860 x 3 HMOD))	44.640,00
Variación del Precio de los Materiales Directos (8,50 Bs. - 8,00 Bs.) * 5850	2.925,00
Variación de Eficiencia de los Mat. Dir. (8,00 Bs. * (5850 - (8 * 1860)))	2.160,00
Nómina por Pagar (8,5 Bs. * 5850 HMOD)	49.725,00

## REGISTROS CONTABLES COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

### Para Registrar los Costos Indirectos de Fabricación Reales

<u>6</u>	
Control de Costos Indirectos de Fabricación	42.495,00
Créditos Varios	42.495,00

### Para Registrar los Costos Indirectos de Fabricación Aplicados

<u>7</u>	
Inventario de Productos en Proceso (5580 * 7,10)	39.618,00
Costos Indirectos de Fabricación Aplicados	39.618,00

### Para Registrar las Variaciones de los Costos Indirectos de Fabricación

<u>8</u>	
Costos Indirectos de Fabricación Aplicados	39.618,00
Variación Total de los Costos Indirectos de Fabricación	2.877,00
Control de Costos Indirectos de Fabricación	42.495,00

Para ampliar los conocimientos en el tema visto, se le recomienda visitar los siguientes enlaces:

<https://youtu.be/rJMxKD9wTpQ?si=1byyICX2C7HdwVuv>

[https://youtu.be/Kgoqf718\\_dE?si=ltOJQSGeTflyMR50](https://youtu.be/Kgoqf718_dE?si=ltOJQSGeTflyMR50)

<https://youtu.be/lpkDIyANVzc?si=2Jut06wCo7Em0Hhw>

<https://youtu.be/vbs2AENQvB8?si=dRsSGzzqoLpaKDkL>

<https://youtu.be/fCfFMuc2qOU?si=itC3JQ0QZIf1X838>

[https://youtu.be/8xTAcg0FzCl?si=5CyQQ\\_L2Xi5qzvT](https://youtu.be/8xTAcg0FzCl?si=5CyQQ_L2Xi5qzvT)

<https://youtu.be/iBu2giNn-CA?si=0b0tNP-p1VDrlgn4>

### **Autoevaluación**

1. ¿Qué son Costos Estándar?
2. ¿Menciones las Ventajas y Desventaja de la aplicación de los Costos Estándar?
3. ¿Cite cuatro características del Sistema de Costo Estándar?
4. ¿Cómo se establecen los estándares del Costo de Materiales?
5. ¿Cómo se determinan los estándares de la Mano de Obra?
6. ¿Cómo se establecen los estándares de los Gastos Indirectos de Fabricación?
7. ¿Cuáles son las causas de las variaciones de los costos estándar?

### **Ejercicios Propuestos**

#### **Ejercicio N°1**

Bergton Manufacturing tiene la siguiente hoja de costo estándar para uno de sus productos:

- Materiales directos (6 pies x 5) 30

- Mano de obra directa (1.5 horas x 10) 15
- Costos indirectos fijos (1.5 horas x 2\*) 3
- Costos indirectos variables (1.5 horas x 4\*) 6
- Costo estándar unitario 54

(\*) La tasa se basa en una actividad esperada de 17,000 horas.

Durante el presente año, se registraron los siguientes resultados reales:

- Producción 12,000 unidades
- Costos indirectos fijos 33,000
- Costos indirectos variables 69,000
- Materiales directos (71,750 pies comprados) 361,620
- Mano de obra directa (17,900 horas) 182,580

**Se pide calcular:**

- 1.- Variación en precio y consumo de los materiales directos.
- 2.- Variaciones en eficiencia y tarifa de la mano de obra directa.
- 3.- Variaciones en el desembolso y en la eficiencia de los costos indirectos variables.
- 4.- Variaciones en el desembolso y el volumen de los costos indirectos fijos.

**Ejercicio N°2**

Choco Company produce una barra de chocolate denominada “Me gusta”. El chocolate se produce en Costa Rica y es exportado a Estados Unidos. En fechas recientes, la empresa adoptó los siguientes estándares para una barra de chocolate de 5 onzas:

- Materiales directos (5.5 onzas a 0.06) 0.33
- Mano de obra directa (0.05 horas a 2.00) 0.10

- Costo primo estándar 0.43

Durante la primera semana de operaciones, la empresa experimentó:

- Barras producidas 150,000
- Onzas de materiales directos comprados: 855,000 onzas a 0.055
- No hay inventarios iniciales o finales de materiales directos
- Mano de obra directa: 7,800 horas a 2.25

**Se pide:**

- 1.- Calcular las variaciones en precio y en consumo para los materiales directos.
- 2.- Calcular la variación en tarifa y la variación en eficiencia para la mano de obra directa.
- 3.- Efectuar los asientos de diario asociados con los materiales directos y con la mano de obra directa.