



UNIVERSIDAD POLITECNICA DE PUEBLA

INGENIERIA FINANCIERA

“Determinación del costo estándar mediante la aplicación del método tiempos y movimientos en la industria de la confección.”

Proyecto de Investigación Final de Carrera.

Para obtener el título de
Ingeniero Financiero

Presenta:

Nadia Aurora García Valencia

ASESOR

M.C. José Gonzalo Ramírez Rosas.

Diciembre 2013.

Contenido

<i>Introducción</i>	4
<i>Justificación:</i>	5
<i>Objetivo general:</i>	5
<i>Objetivo específico:</i>	5
<i>Marco teórico y/o conceptual</i>	5
<i>Hipótesis</i>	6
<i>Metodología</i>	6
ALCANCES Y LIMITACIONES	7
Capítulo I	8
<i>Industrias de la confección</i>	8
<i>Antecedentes de la industria de la confección</i>	9
<i>La industria de la confección en México</i>	10
<i>Antecedentes de la empresa</i>	10
MISIÓN	11
VISIÓN	11
INSTALACIONES	11
CAPACIDAD	11
Capítulo II	13
<i>Las PYMES</i>	13
<i>¿Qué es una PYME?</i>	13
<i>Impacto de las PYMES</i>	13
<i>La competitividad de las PYMES</i>	14
Capítulo III	16
<i>Contabilidad de Costos</i>	16
<i>Elementos del costo</i>	17
<i>Sistemas de costeos en esta industria</i>	19
<i>Clasificación y diferencia entre los sistemas de costo</i>	21
<i>Sistema de costo por orden de producción</i>	25
<i>Sistema de costo por proceso</i>	27

<i>Capítulo IV</i>	30
<i>Propuesta de implementación del método de tiempos y movimientos</i>	30
<i>Generalidades</i>	30
<i>Análisis del método de tiempos y movimientos</i>	31
<i>Costos de prendas (ejemplo de costeo)</i>	34
<i>Beneficios del método de tiempos y movimientos</i>	38
CONCLUSIONES	¡Error! Marcador no definido.
<i>Bibliografía</i>	40



Introducción

En el presente documento se desarrollan algunos temas como son el de la industria de la confección, las PYMES en estas industrias, algunos de los sistemas de costos que se pueden desarrollar en la industria de la confección y un método que ayuda para el control de sistemas de costos y los beneficios que podemos obtener del método.

La industria de la confección ha existido desde siempre pero en el siglo XIX tomo más importancia tanto en Europa como en América; con la aparición de la máquina de coser tomo más auge, se empezó a industrializar la confección de prendas de vestir a un mercado potencial de esta misma manufactura. En la actualidad existen muchos y diversos tipos de empresas que se dedican a la industria de la confección, si como compañías multinacionales o PYMES; esta última da un crecimiento económico al país ya que se han desarrollado programas para hacerlas más competitivas y productivas.

Para tener un mejor control en los costos de estas empresas sobre sus productos hay varios sistemas de costos que las ayudan a tener precios competitivos y llevar registros que le auxilian con diversos departamentos para su control como son los de inventarios y recursos humanos algunos de estos son los sistemas por orden de producción y sistemas de costo de procesos que los dos se adaptan a las PYMES y hay otros métodos que ayudan para ejercer los sistemas de costo.

Aplicando estos métodos es posible la ayuda a otros departamentos, con el fin de auxiliar a estos con información; en este documento se presenta la redacción de cómo llevar a cabo tanto estos sistemas como este método que le ayudan a los sistemas de costos, asimismo algunos datos de la industria de la confección.

Tema: Determinación del costo estándar mediante la aplicación del método tiempos y movimientos en la industria de la confección.

Justificación

Las empresas tienen diferentes formas de calcular los costos de sus productos y uno de estos métodos es el de tiempos y movimientos el cual es poco conocido; por lo cual se determinará el costo estándar con este método de la industria de la confección.

Objetivo general

Comprobar si el método de tiempos y movimientos puede deducir el costo estándar de cualquier prenda y cuáles son los factores que intervienen para la reducción de costos.

Objetivo específico

- Conocer los factores que afectan el método de tiempos y movimientos.
- Comprobar el método
- Determinar si el costo estándar puede afectar en la producción.
- Conocer la industria de la confección

Marco teórico y/o conceptual

El marco teórico se basará en libros, tesis, revistas impresas, revistas electrónicas que contengan documentación importante sobre los métodos de costos para las industrias, así como artículos en la web relacionados con el tema. Se realizará una revisión de la literatura para saber si existe algún antecedente acerca de la industria de la confección así como los métodos de costos que se han utilizado y compararlo con el método de

tiempos y movimientos y saber si con este método se puede dar respuesta a la hipótesis planteada.

Hipótesis

Mediante el método de tiempos y movimientos. ¿Se puede dar una reducción en los costos de la industria de la confección?

VARIABLES

- Independiente
 - Materia prima
 - Costos indirectos
 - Costos directos
- Dependiente
 - Tiempo
 - Movimiento
 - Mano de obra
 - Horas laboradas
 - Tiempo de ocio

Metodología

Será necesario llevar a cabo una investigación documental con base en el análisis de lecturas e investigaciones en el tema, del mismo modo se analizarán lecturas que nos

orienten los sistemas de costos, asimismo será necesario conocer el método de tiempos y movimientos para la elaboración de este documento.

Se utilizara recursos de bibliotecas, de la cual haremos uso de libros, tesis o tesinas referentes al tema, internet, biblioteca virtual, así como visitas a expertos en el tema.

La posible limitación que encontramos para poder desarrollar nuestro trabajo de investigación será la poca información que se encuentra acerca del método de tiempos y movimientos.

ALCANCES Y LIMITACIONES

Los alcances son la correcta implementación de este método para las empresas de este giro, logrando una estandarización en los costos de los productos de la confección.

La limitación es que el método es nuevo y hay poca información documentada del funcionamiento o como aprenderlo este nuevo sistema de forma gratuita ya que solo lo puedes encontrar por medio de certificaciones.

Capítulo I

Industrias de la confección

La intención de este primer capítulo es conocer un poco de la industria de la confección, su evolución, cuáles fueron sus orígenes, las problemáticas que ha sufrido así como ha influido en la economía ya que la mayoría de estas industrias son PYMES.

Antes de que esta industria pisara suelos mexicanos tuvo sus inicios en China, Estados Unidos, España y la Gran Bretaña como industria manufactureras de hilos y tejidos con la llega de maquinarias más especializadas Europa empezó a perfeccionar las confecciones de prendas, después fue como aparecieron fabricantes de sombreros de lana finos. La industria comenzó como en todos los ámbitos desde muy pequeños talleres de confección en las casa y quienes más han trabajado estos talleres son las mujeres; cuando la sociedad se dio cuenta de que esto tendría grandes frutos económicos comenzaron a reclutar obreros para poder formar industrias; estas comenzaron armando o cortando los trazos de lo que serían las prendas, este proceso continuaba pasándolo a una fábrica mayor para que pudieran terminar el producto y así sacarlo a la venta. Los principales producto eran rebozos, sarapes y mantas debido a que mantenían una demanda en el mercado.

En el siglo XIX a mitad de este en México se empezaron a formar infraestructuras fabriles donde antes de que se instalaran hay eran molinos de trigo, instalaciones obrajes y batanes estos se colocaron con ruedas hidráulicas o motores de vapor que asían funcionar también telares mecánicos que permitirán realizar telas estampadas y gran variedad de prendas de vestir.

Antecedentes de la industria de la confección

Epoca de la colonia 1521 a 1810	fabricacion de hilos y tejidos
Mediados del siglo XIX	Invento la maquina de coser
Decada de los 80's	Este motor de desarrollo nacional resulto insuficiente ante el neoliberalismo.
1821	La industria textil estuvo en proceso de crecimiento y luego de recesion con esto la industria se fortalecio.
1876	Existian aproximadamente existian 86 fabricas de hilos y tejidos de algodón
1877-1878	El numero de telares disminuyo No hubo avances tecnologicos en esta area
1900	La maquina de coser se hizo mas veloz Rapido crecimiento de la industria de la ropa
1930	se crearon fabricas de maquilas
1975	queda constituido en la ciudad de mexico el corredor industrial Toluca-Lerma.
1994	se amplia la produccion que se destinava el mercado nacional mexicano
1998	las expostaciones nacionales anuales aumentaron al 75%
1999	Aumentoel empleo en esta rama en un 28% El numero de establecimietos tuvo un crecimiento de 21.3%
2000	las inversiones se situaron a los 2000 millones de dolares.

La industria de la confección en México

En el periodo de industrialización la industria de la confección se localizaba tradicionalmente en zonas cercanas a los grandes asentamientos humanos (Puebla, Tlaxcala, Estado de México y la Ciudad de México) se convirtieron en mercados potenciales de dichas inversiones. Con el tratado de libre comercio se han buscado nuevos territorios para poder realizar esta actividad

La industria de la confección el mayor reto que tiene es crecer en producción, tener sus propias marcas y así poder competir en el mercado con calidad, precio y artículos de moda (la mayoría de estas industrias se han quedado en la confección a grandes empresas reconocidas y se han estancado en su ámbito)

Después de haber firmado el tratado de libre comercio con Estados Unidos, México se ha convertido en un gran competidor en la industria de la confección,

Antecedentes de la empresa

DISEÑOS Y CONFECCIONES JAFER S. DE R.L. DE C.V.

Antes de que esta empresa se colocara en estas instalaciones ya había estado otra maquila llamada SAGITARIO S.A DE C.V. Que aunque no manejaba la misma modalidad que tiene esta si tenían personal que a su vez al cambiar de dueño se quedaron a laborar dentro de la misma.

Nace el año de 2011 iniciando operaciones con el objetivo de confeccionar multi-estilos en prendas de vestir.

2012 crece en producción y obtención nuevas carteras de clientes.

2013 crece aún más la planta tanto como empleados y clientes como OGGI, C&A, HARLEY

ARTISANS, SANMAR, EMI, 5TH&OCEAN, PRAIRE MOUNTAIN, ST. CLAIRE, OURAY, THE DUCK,

FALLING ANGELS entre otras marcas. Algunos de los estilos que manejan son: sudaderas, playeras de todo tipo, playeras de manga larga entre otros estilos.

MISIÓN

Ser un proveedor confiable en nuestros productos, cumpliendo los requerimientos del cliente para la satisfacción total del consumidor. Destacamos también que promovemos el trabajo digno, el pago justo y el cumplimiento de las obligaciones de la empresa.

VISIÓN

Llegar a ser una empresa que integre todos los pasos de la confección, utilizando las mejores técnicas de producción y cumpliendo las normas nacionales. Buscamos ser siempre un apoyo para nuestros clientes y no una preocupación.

INSTALACIONES

Contamos con una planta ubicada en la dirección 3 Poniente #4934 Col. Reforma Sur, Pué., con un área de 1600 m².

CAPACIDAD

La planta labora con 103 empleados tanta mano de obra directa e indirecta, que son de suma importancia para el logro de los objetivos

Nuestra capacidad de producción se contempla alrededor de 100,000 piezas mensuales.

Nuestra línea de producción está formada por sistemas modulares basados en el sistema GSD (Datos Generales de Costura), cabe mencionar que contamos con personal certificado en esta área.



Capítulo II

Las PYMES

En la década de los 80 surgen las pequeñas y medianas empresas como nuevos generadores de empleo y como nuevos competidores de las industrias; estas son una parte de las cadenas globales de producción. En la actualidad se encuentran bastantes programas gubernamentales apoyando el desarrollo de estas pequeñas y medianas empresas con el fin de que sean más competitivas y productivas para poder participar en los mercados mundiales

¿Qué es una PYME?

Como sus siglas lo define PYME: es un acrónimo de Pequeñas y Medias Empresas en algunos casos se describen por su facturación o número de empleados.

Fueron consideradas como poco innovadores subordinados de las grandes empresas y con poca importancia para el desarrollo de la economía

Impacto de las PYMES

Las actividades que realiza una PYME en la economía mundial ya que es un sector clave para el desarrollo de la economía, son la principal fuente de creación de empleos. Estas aportan en algunos casos, el 90% de las exportaciones.

No debemos olvidar que para reconocer el impacto de las PYMES es importante conocer el nivel de competitividad con la que cuentan y así poder juzgar más de cerca el impacto que tienen en un país o zona geográfica.

El impacto lo podemos juzgar desde la contribución que hace al producto interno bruto (PIB), al empleo, las inversiones, al comercio exterior entre otros indicadores económicos que le ayudan al país para saber qué tanto ha crecido nacionalmente. Según Birch (1989) las pequeñas empresas y medianas empresas son los principales actores en la economía, demostrándolo en el crecimiento económico con los empleos que otorga y la aportación al PIB son la principal fuente de la economía sumergida.

Otro impacto que tienen las PYMES es la responsabilidad social corporativa esta es una forma de fomentar su aportación positiva a la sociedad (se crea una imagen más positiva de los empresarios en la sociedad y fomentar el emprendimiento y el auto empleo como una alternativa profesional. En pocas palabras fomenta la responsabilidad social para lograr un equilibrio entre los objetivos sociales, económicos y medioambientales.

La competitividad de las PYMES

Para saber si una Pyme es competitiva debemos analizar varios factores como son:

- Gestión de los recursos humanos: rotación de personal, vacantes, funciones de trabajadores y adquisición de competencias, la mayoría de las empresas PYME no logran mantener a su personal capacitado para lograr un mejor desarrollo dentro de la misma, así como tampoco cuentan con los recursos necesarios para la mejor selección de su personal, uno de los problemas que tiene estas pequeñas empresas es su alto nivel de rotación de personal.
- Innovación y calidad: certificaciones de calidad y actividades de innovación, estas son una vía de transformación para la empresa, que permiten tener procesos de producción que estos permiten tener elementos nuevos en el proceso de producción

productos y servicios mejorados, ofreciendo productos nuevos; la innovación no solo es en los productos sino también dentro de la misma así como la estructura organizacional de la empresa y el proceso de gestión de la misma,

- Internacionalización: mercados las que vende, mercados potenciales y exportaciones que realiza; para poder medir esta competencia es un poco compleja ya que se ha discutido mucho el tema de como una PYME puede exportar debido a su tamaño, en otros casos se mide la probabilidad si es capaz de exportar sus productos.
- Financiación: tipos de financiamiento, utilización y valoración de instrumentos financieros, la mayoría de las PYME carecen de este financiamiento para poder llevar a cabo proyectos que tienen alta rentabilidad, la opción que tienen para financiarse son sus propios proveedores, programas gubernamentales y en los últimos casos la banca privada.
- Aplicaciones gestión: gestión por objetivos, desarrollo en equipo y herramientas para la mejora continua.

Capítulo III

Contabilidad de Costos

Al día de hoy existen diversas formas de clasificar a las industrias y una de ellas es la que se utiliza en el costo y se dividen en:

Industria	Características	División	Ejemplos
Extractiva	<ul style="list-style-type: none"> • Se dedican a la explotación directa de los recursos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Renovables • No renovables 	<ul style="list-style-type: none"> • Ganadería • Pesca • Minería • Petróleo
Servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Para cada tipo o división de la industria del servicio se ha desarrollado un tipo de contabilidad especializada que se adapta a las necesidades de cada una de ellas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Comercios • Fianzas • Servicios profesionales o públicos • Transporte • Créditos Turismo
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrece peculiaridades muy específicas y también cuenta con una 		

	contabilidad especial.		
Trasformación	<ul style="list-style-type: none"> • Se dedica al cambio o transformación, modificación o incorporación de la materia prima para convertirlo en satisfactores de las necesidades de la sociedad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estas industrias pueden fraccionar su producción por orden de producción o bien en serie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Industria textil • Industria mueblería • Industria refresquera

En este caso nos enfocaremos a los costos de la industria de la transformación que se le denomina contabilidad de costos, dentro de esta industria costo debemos definirlo como "la suma de inversiones efectuadas para obtener un producto terminado". Los costos que se estudiaran se refieren a la parte productiva de la industria y hay que tomar en cuenta que puede dividirse en 2 secciones.

Productiva: se encarga de transformar la materia para obtener los artículos.

Distributiva: realiza la administración y venta de los artículos terminados.

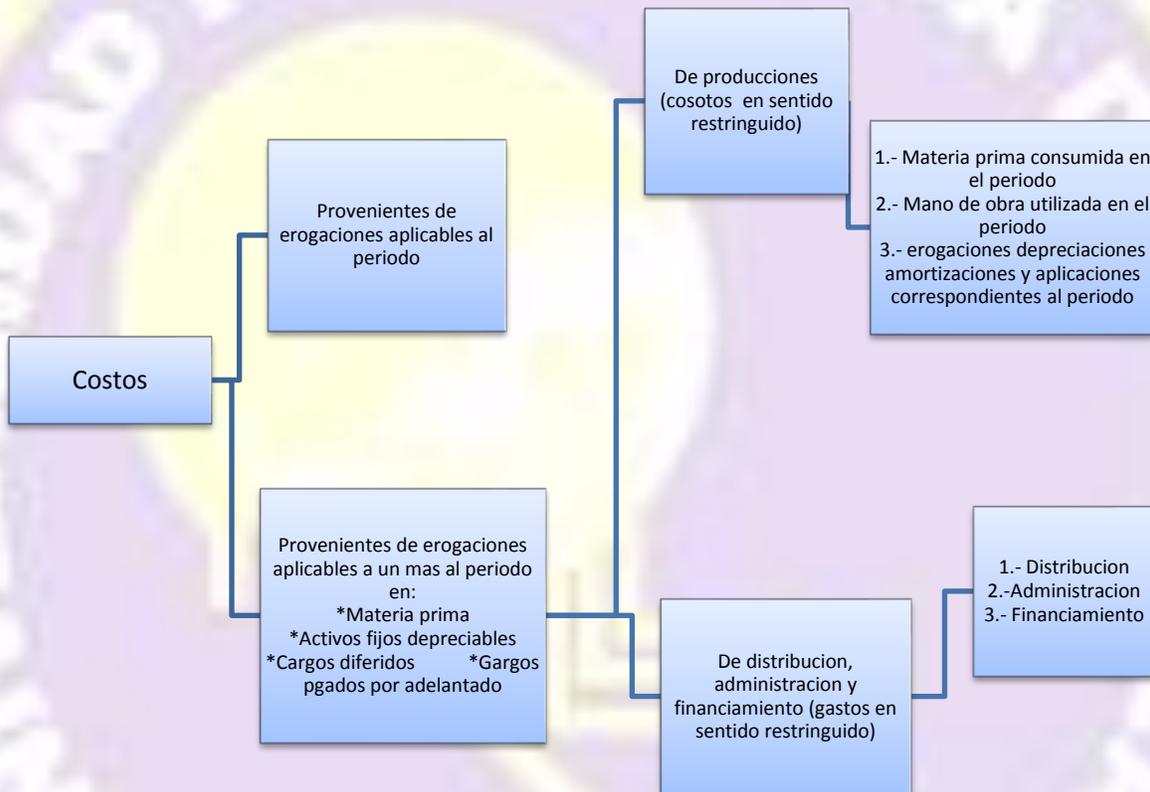
Elementos del costo

Los costos se dividen en dos grupos:

- Costos directos: es directo cuando puede identificarse o especificarse plenamente dentro del artículo o satisfactor terminado (materia prima, mano de obra y gastos generales de fabricación).

- Costos indirectos: pueden ser materia prima, mano de obra y gastos generales de fabricación cuando NO se puede cuantificar su importe dentro del artículo terminado (pintura, contribuciones, salarios de administrativos).

EL COSTO DE PRODUCCIÓN ES LA SUMA DE INVERSIONES EFECTUADAS PARA OBTENER UN PRODUCTO TERMINADO.



Clasificación inicial de los costos

Las inversiones que se realizan en el costo de producción se dividen en tres elementos:

- Materia prima: incluye todos los objetos o recursos naturales o materiales que ayudan a transformar un bien o satisfactor. El valor de este es el primer factor que modifica al costo de producción.

- Mano de obra: el recurso humano que interviene directamente o indirectamente en la fabricación del bien o satisfactor a este recurso se le tiene que retribuir por el esfuerzo realizado.
 - Estos dos primeros elementos conforman el costo primo
- Gastos generales de fabricación: son todas las erogaciones que se llevan a cabo durante la fabricación y que tampoco son ninguna de las dos anteriores, pero que si participan en esta indirecta o directamente.

Sistemas de costos en esta industria

Los costos en la industrial están constituidos básicamente por: conjuntos de procedimientos, análisis, registros y datos para la determinación y control del costo unitario de producción.

Los costos se dividen:

Reales (sistema de costos históricos o incurridos): se basa básicamente en registrar los costos después de haberse realizado (es lo que ya sucedió)

Predeterminados: registra costos que se determinan antes de incurrir en ellos, esto en base a la experiencia, los procedimientos y posibilidades que se podrán comparar lo efectuado realmente para mostrar las diferencias.

Como todo en esta materia de la contabilidad los costos también tienen su fórmula que para los directivos, gerente de producción... es importante que tengan en cuenta como se desglosa esta fórmula.

1. Costo primo: conjunto de inversiones en materia prima y mano de obra directa para la elaboración de un bien o satisfactor.

Materia prima directa + Mano de obra directa = Costo primo

2. Costo de producción: este costo comprende tres elementos materia prima, mano de obra y gastos generales de fabricación (directos e indirectos)

Costo primo + Gastos generales de fabricación directos + Costos indirectos = Costo de producción

* Estas dos primeras formulas se refieren a la primera sección que es la productiva.

3. Costo de distribución: se obtiene con la combinación de los gastos administrativos y los de ventas.

Gastos administrativos + Gastos de ventas = Costos de distribución

4. Costo total de operación: comprende las dos fases de la industria la de producción y distribución.

Costos de producción + Costos de distribución = Costo total

5. Costo unitario: proporciona información para determinar la costeabilidad o incosteabilidad de un producto, para fijar precios mínimos de venta o saber si es factible competir en un mercado.

Cada uno de estos costos puede ser un costo unitario:

El costo total de producción / n° de unidades producidas = costo unitario de producción.

Importe del costo de distribución / n° de unidades vendidas = costo unitario de distribución.

Clasificación y diferencia entre los sistemas de costo

Clasificación de costos por medio del sistema de acumulación.

Sistema	Aplica
POR FUNCION	
Producción	Elaboración del producto.
Mercadeo	Las ventas de un servicio o producto.
Administrativa	Formulación de políticas.
Financiera	Actividades financieras.
POR ELEMENTOS	
Materiales directos	El material que integra en su totalidad un producto.
Mano de obra directa	Mano de obra que se ocupa para la elaboración de un producto.
Costos indirectos	Los costos de materia prima, mano de obra y gastos

	indirectos de fabricación. Estos no se cargan directamente al producto.
POR PRODUCTO	
Directos	Costos que van directo al producto y no requiere de prorrateo
Indirectos	Costos prorrateados.
POR DEPARTAMENTO	
Producción	Donde las operaciones se ejecutan sobre las partes o el producto, sin que su costo requiera prorrateo posterior.
Servicio	La unidad NO está comprometida directamente a la producción y su costo se prorratea en última instancia a una unidad de producción.
COSTOS CARGADOS AL INGRESO	
Producto	Costos incluidos; los costos del producto se incluyen en el inventario y el costo de ventas cuando se vende el producto.
Periodo	Con el transcurso del tiempo y no con el producto; estos costos no se esperan que rindan frutos a futuro. Son costos relacionados con el tiempo solamente.
CON RELACION AL VOLUMEN	
Variable	Al costo cuyo total varía en producción directa a los cambios en su actividad. Los costos unitarios se mantienen igual, independientemente del volumen de

	producción.
Fijos	Estos costos aplican cuando su total no varía a lo largo de un gran volumen de producción. Los costos unitarios disminuyen en la medida en que el volumen de producción aumenta.
PERIODO CUBIERTO	
Capital	Costos que se clasifican como activos y benefician a periodos futuros.
Ingreso	Costos que benefician únicamente al periodo al que pertenecen y por lo regular se les llaman gastos.
NIVEL DE PROMEDIO	
Total	Costo acumulado para la categoría establecida.
Unitario	Costos total dividido por el número de unidades de actividad o volumen.

El sistema de costos debe ajustarse estrechamente a la estructura orgánica de la empresa, al proceso de producción y al tipo de información deseada y requerida por los ejecutivos.

Descripción de los principales sistemas de costos clasificados según sus características.

SISTEMAS DE COSTOS			
NATURALEZA DE LA PRODUCCIÓN.			
	Unidad de costo	Sitios donde se	ejemplo

		aplica	
Orden de trabajo	Es el trabajo y los costos se acumulan por trabajo	Las ordenes o los trabajos son diferentes a los demás.	Imprentas
Proceso	El costo promedio de las unidades producidas durante un periodo de tiempo predeterminado Se produce u alto volumen de productos similares		Arceria, molinos, fábricas de papel...
ÉPOCA PARA EL CÁLCULO.			
	Recopilación	Determinación	
Real	A medida que se causan los gastos.	Los costos unitarios deben esperar hasta la finalización de las operaciones de producción.	
Estándar	Las cuentas se analizan posteriormente para determinar las causas de las discrepancias.	Antes de que la producción se lleve a cabo.	
APLICACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS			
	Inventarios	ingresos	

Costeo directo (costeo variable)	Asigna al inventario solo costos directos del producto.	Se castigan con los costos fijos indirectos correspondientes.
Absorción plena	Todos los costos se incluyen en los inventarios.	Todos los costos se aplican al producto.

Método más utilizado para la determinación de costos

Sistema de costo por orden de producción

Este sistema es el que sigue más de cerca los artículos en lo que a costo se refiere; los registra y acumula conforme se van elaborando esto permite determinar y controlar tanto por orden, como por artículo. Este sistema se ajusta a las industrias que tienen productos variados, trabajan bajo órdenes específicas de producto, varían constantemente en lagunas características del proceso productivo o cuyas líneas productivas es constante pero tienen diversidad de artículos en producción; pues permite identificar claramente costos de orden una para cada clase de artículo esto también para el costo unitario.

Ventajas del sistema de costos por órdenes de producción

La principal ventaja consiste en el análisis de los diversos elementos del costo en cada una de las órdenes esto permite:

- * Tener controles

- * Medir eficiencias
- * Evitar costos innecesarios
- * Conocer experiencia para planear producciones futuras
- * Tener bases para fijar cotizaciones
- * Determinar costos por órdenes y por artículos
- * Conocer el costo al momento de concluir la producción de cada orden
- * Tener información para fijar precios de venta

Es posible controlar el costo de producción ya que se analiza cada uno de los trabajos u órdenes que se han elaborado y analiza también cada elemento

Desventajas del sistema de costos por órdenes de producción

- * Gastos indirectos (G.I.) en estos existe una gran dificultad para estimar la proporción que de ellos ha de efectuar al costo de cada orden de producción.
- * Dificultad para calcular el prorrateo
 - G.I. fijos: al aplicar la proporción que corresponde a una orden terminada, se desconoce la producción total que ha de concluirse en el periodo a que el gasto se refiere (impuesto predial).
 - G.I. variables: al concluirse una orden se desconoce la producción entre la que se tienen que prorratear el cargo respectivo y se ignora a cuánto asciende estos gastos (gastos de mantenimiento).

Para solucionar estas desventajas se presenta el siguiente procedimiento para el cargo de los elementos indirectos del costo:

Promedio de gastos indirectos de ejercicios anteriores = cuota cargo de indirectos

Promedio de materia prima, o
Promedio de mano de obra, o
Promedio de costo primo

} **incurridos en los mismos ejercicios**

Para calcular lo que se debe cargar a cada orden de producción:

Cuota cargo de indirectos * base elegida = proporción de cargo indirecto

Una vez conociendo:

Gastos indirectos + los elementos directos = costo total de producción

Sistema de costo por proceso

Hay industrias de transformación que no pueden llevar a cabo el sistema anterior por la propia naturaleza de la producción algunas de ellas son: fábricas de pintura, de papel, tela, hilos... porque su producción es constante y de forma ininterrumpida, la materia prima pasa por diversas fases para ir transformando hasta convertirse en el artículo o satisfactor que sale de la fábrica en forma constante.

Se emplea el sistema de costos por proceso porque permite obtener el costo por la producción obtenida durante un periodo determinada.

Ventajas del sistema de costos por procesos

- * Bastante más económico
- * Las variaciones del costo son mínimas y cuando aumentan es fácil de identificar el elemento que aumenta

- * La producción que normalmente está en proceso es siempre la misma por lo que se refiere a su valor esto representa los inventarios en artículos en proceso (mientras no se presenten situaciones que varíen el proceso de producción)

Desventajas del sistema de costos por procesos

- * El costo se determina periódicamente y no en el momento que se compone el producto
- * Levantar inventarios aproximados de la producción constantemente

Este sistema necesita tantas cuentas como las tengamos de mayos en el área de procesos y requiere cuentas auxiliares que permitan clasificar y acumular los diversos elementos, además se abre otra cuenta para gastos generales de fabricación en esta cuenta se cargan todas las erogaciones que se llevan a cabo dentro de la fábrica, que afectan a la producción y que no podemos aplicar a otros departamentos. Al final de cada periodo deben prorratearse entre los departamentos productivos después debe obtenerse un costo unitario por departamento, de acuerdo con el número de unidades procesadas por el mismo, en el periodo.

Para determinar el costo Total de producción, se van sumando los costos de los diversos departamentos o áreas, considerando el costo del primer departamento como la primera materia prima del siguiente, en el que se acumularan los costos incurridos en el proceso que se desarrolla y pasar a sus vez, al siguiente departamento como materia prima del nuevo proceso, y así sucesivamente hasta que se construye el costo total de producción del ejercicio. Cada fin de periodo, quedara un proceso una porción de la producción en cada

uno de los departamentos productivos, ya que conforme se dijo la producción es ininterrumpida.



Capítulo IV

Propuesta de implementación del método de tiempos y movimientos

Para la propuesta de implementación se trata de que con este método podamos reducir costos en la industria de la confección así que este método se implementó en DISEÑOS Y CONFECCIONES JAFER S. DE R.L. DE C.V. que es una empresa de este ramo. Esta empresa es pyme y es una empresa que ha alcanzado la modalidad de multi-estilos por lo cual se desarrollaron los temas anteriores.

Generalidades

Método de tiempos y movimientos. El ingeniero F.B. Gilbreth y el matrimonio Gilbreth fueron los primeros en el estudio del tiempo y movimientos realizados con ayuda del elemento del tiempo. Los estudios de tiempos y movimientos se desarrollan por separado pero coinciden en algún punto, su uso son complementarios; analiza las operaciones requeridas en relación a un producto determinado. Este método suele emplearse para departamentos con varios productos en formas simultáneas.

Descripción de movimiento

Con referencia al movimiento según Mondel (1988) este estudio consiste gran variedad de procedimientos para describir, examinar sistemáticamente y mejorar métodos de trabajo teniendo en cuenta (materia prima, diseños de productos y proceso de trabajo). Esta técnica se clasifica en tres categorías:

1. Determinar el tipo de cambio que resulta más factible
2. Delimitar las unidades de resultado ya sea con fines de estudio de movimientos o de tiempos
3. Estudiar con detalle necesario el modo de realizar el trabajo

Existen técnicas para la elaboración de los 3 o de uno solo

Descripción de tiempo

Para la descripción del tiempo según Niebel (1988) es una técnica que en tiempos bases a la medida del contenido de trabajo a realizar un método determinado y utilizando un equipo permitido establece los tiempos estándares para la realización de tareas que tendrán múltiples aplicaciones.

1. Obtener la máxima productiva en el mismo tiempo
2. Obtener la mayor utilización de equipamiento técnico
3. Obtener un mayor rendimiento del trabajador

Este método se realiza a través de la observación directa (mediante cronometro) se determina un tiempo estándar para cada operación específica esta información sirve para desarrollar las horas de mano de obra directa que se necesita para cumplir con la producción planificada este es el mejor método para planificar el tiempo estándar de la mano de obra directa. Esto nos ayuda para la realización de costos estándares. Se calcula la razón histórica de la mano de obra directa y se ajusta a los cambios planificados, la confiabilidad de este método depende de los registros de costos y la uniformidad del proceso de producción periodo a periodo.

Análisis del método de tiempos y movimientos

Este método como ya se uniformo con anterioridad se maneja en dos ámbitos el de movimientos y tiempos es importante manejarlos por separado por que así lo requiere el método pero también es significativo mencionar que se complementa para el beneficio de las industrias en trasformación.

Análisis del movimiento

El movimiento puede ahorrar un porcentaje mayor de costos de manufactura (mediante el cambio de una maquina por otra más eficiente, eliminar o automatizar pasos o procesos).

Por ejemplo: dos operaciones de prendas dobladas para formar 4 costados, con anterioridad se tardaban entre 13 horas para fabricar 1000 componentes.

Esto se traduce simplemente en poner más cerca las cosas para poder ahorrar tiempo (mantener suspendida una herramienta sobre el punto se usó, lo que eliminara el trabajo de alcanzarla o moverla). Este estudios es de diseño; una de las técnicas para establecer los estándares de tiempo y movimiento es el sistema estándar de tiempos predeterminados (PTSS).

Los estudios de movimientos se consideran en dos niveles:

1. Macro movimientos (vista panorámica): son aspectos generales y operaciones delinea de producción, este es el primer estudio que se realiza antes del micro movimiento.

Técnicas para estudiar el flujo de un producto

- 1.1 Diagramas de flujo
 - 1.2 Diagrama de flujos de procesos
 - 1.3 Hoja de operaciones diagrama de proceso
2. Micro movimientos: para realizar este estudio debemos tener el anterior y se centra en cada uno de los movimientos detallados que realiza el operario para aumentar la eficiencia del mismo.
 - 2.1. Diagrama de análisis de operación
 - 2.2. Diagrama de operadores y maquinas
 - 2.3. Diagrama de equipo
 - 2.4. Diagrama de multimaquina
 - 2.5. Diseño de estaciones de trabajo

- 2.6. Reglas de economía de movimientos
- 2.7. Patrones de movimiento
- 2.8. Sistemas estándares de tiempos predeterminados (PTSS)
- 2.9. Formularios de PTSS

Análisis del tiempo

La importancia de los estándares de tiempo se demuestra con el rendimiento (este debe ser mayor a 44% en nuestro caso pero depende del personal y producción de la planta para poder obtener este porcentaje) con esto podemos solucionar:

- 1. Numero de herramientas que tenemos que adquirir
- 2. Número de personas que hay que contratar
- 3. Programar maquinaria, personal para poder realizar el trabajo y entregarlo en tiempo y forma
- 4. Costos de manufactura y los precios de estándar

	Mano de obra	8	
50% costos de manufactura	Materia directo	25	50 %
	Costos generales	17	
	+		
	Costos de venta y distribución	15	
	Publicidad	5	
50% costos de operación	Gastos generales de administración	20	50%
	Ingeniera	3	
	utilidades	7	
			100%

Mano de obra: es el componente más difícil de estimar

Materia directo: compone el producto terminado que se estima con cotización.

	Mano de obra		
--	--------------	--	--

+	Materia directo	=	Costos de material directo
+	Gastos generales de fabricación		

Este método es más utilizado para obtener la eficiente de una línea de producción que para sacar costos de producción.

Puesta en práctica

En este aspecto daremos ejemplos y explicaremos de cómo se llevó a cabo este método de tiempos y movimientos.

Costos de prendas (ejemplo de costeo)

Para obtener este costo unitario necesitamos analizar la prenda con la que se va a trabajar o se va llevar a producción; se necesita hacer el desglose de cada operación como por ejemplo el trabajo de cerrar cuello que se describe a continuación.

2) OPERACIÓN: CERRAR CUELLO		RECTA	
DESCRIPCION	CODIGO	TMUS	
Tomar CUELLO playera	MAP2	69	
FORMAR DOBLEZ	FFLD	43	
Alinear y acomodar	APSH	24	
Precoser 1/4" y paro	MS1A	17	
Alinear y acomodar	APSH	24	
Coser 4" y Sale	S4LA	47	
Corte con tijera	TCUT	50	
Corte Adicional	TCAT	25	
Colocar en lugar aproximado	AS1H	23	
		322	
	1667	0.22213557	

Estos movimientos tienen tiempos estándares que se denotan en la parte de TMUS que son los tiempos promedios estándar que un operario tarda en realizar cada movimiento, el total

de estos movimientos se divide entre 1667 que es la fracción en que está dividido el minuto para este método, multiplicarlo por 1.15 que es.

Suma total de tiempo		Entre la división de 1667		segundos		total
322	/	1667	*	1.15	=	0.2221

Después de haber realizado el cálculo cada movimiento se pasan a una secuencia de movimientos y a la descripción general del armado de la prenda, con que maquina se realizara y cuanto es el tiempo total que nos dio; como se muestra en la tabla de abajo.

HOJAS DE TIEMPOS			
SECUENCIA	DESCRIPCION	MAQUINA	TIEMPO
1	OPERACIÓN: UNIR DELANTERO CON INSERTO LATERAL	OVER	0.399
2	OPERACIÓN: UNIR DELANTERO CON INSERTO LATERAL	OVER	0.399
3	OPERACIÓN: UNIR DELANTERO CON INSERTO LATERAL	OVER	0.399
4	OPERACIÓN: UNIR DELANTERO CON INSERTO LATERAL	OVER	0.399
5	OPERACIÓN: BASTILLA DELANTEROS CON INSERTOS LATERALES	CVST	1.025
6	OPERACIÓN: UNIR MANGA CON INSERTO LATERAL	OVER	0.614
7	OPERACIÓN: UNIR MANGA CON INSERTO LATERAL	OVER	0.614
8	OPERACIÓN: UNIR MANGA CON INSERTO LATERAL	OVER	0.614

Una vez realizado el llenado de la hoja de tiempos se tendrá que sumar el total de todas las operaciones descritas previamente analizadas.

29	OPERACIÓN: UNIR SOLAPA INTERNA A DELANTEROS (CIERRE)	RECTA	0.716
30	OPERACIÓN: UNIR CIERRE Y SOLAPA DELANTERA	RECTA	0.835
31	OPERACIÓN: CAZAR PARTE SUPERIOR	RECTA	0.212
32	OPERACIÓN: PEGAR ETIQUETA CUADRO	RECTA	0.609
33	OPERACIÓN: DESHEBRADO	MANUAL	1.000
34	INSPECCION	MANUAL	0.500
			Tiempo GSD 100%:
TOTAL			24.311
COSTO:			\$ 43.76

Después de haberlas sumado el total de tiempo lo multiplicaremos por 1.8 que se refiere y con esto nos dará el costo total de la prenda. Ayudándonos con esto a dar un costo a nuestros clientes para saber si es conveniente o no y poder negociar con este precio.

Proveer información para el otorgamiento de bonos

N°	OPERARIO	OPERACIÓN	04-nov	05-nov	06-nov	07-nov	08-nov	TOTAL	TIEMPO DE OPERACIÓN
78	MARCELA	REMATES TAPACOSTURA Y CUADRO						0	0
		UNIR CUELLO V	1380					1380	308
		PEGAR TAPACOSTURA						0	0
		UNIR PRETINA	254	730				984	857
		REMATES VISTA CIERRE						0	0
		PEGAR CINTILLAS A MANGA		5	50	64	50	169	334
5	GEORGINA	FIJAR CUELLO V	654					654	228
		PEGAR VISTA CIERRE						0	0
		PEGAR CIERRE						0	0
		FIJAR CUELLO Y CONTORNO		212	288			500	225
		PESPUNTE TAPACOSTURA						0	0
		PESPUNTE ALETILLA Y CUADRO				67	107	174	411

Los datos anteriores nos sirven para saber cuánto en dinero se le entregara a cada persona esto se realiza con base a la producción que realizan por semana y que tipo de operación hacen. Como se muestra en la tabla de arriba la operaria Marcela realizo cuello v como

total de la operación de toda la semana tiene 1380 que se multiplica por el tiempo de operación que es 0.223 dándonos un total de 308.

TIEMPO DE OPERACIÓN	SUMA	% EFICIENCIA			BONO
0	1499	53%	53%	4.690%	\$ 59.26
308					
0					
857					
0					
334					
228	864	30%	0%	0.000%	\$0.00
0					
0					
225					
0					
411					

Después de obtener el total de cada operación se procede a sumar todas las operaciones que realizo esa operaria para saber la eficiencia que tuvo en la semana de acuerdo al porcentaje que se tenga mayor del 44% se otorga bono así que esta operaria lo tendrá. Para obtener la eficiencia se dividirá la suma total de las operaciones entre la suma de 570 (minutos disponibles por día) por los días trabajados que en este caso serían 5

$$* 1499 / (570 * 5) = 53\%$$

Esta cantidad la sé que dividirá entre el total de producción de toda la línea y así dará 4.609%. Esto se multiplicara por el dinero a repartir y esto dará cuánto dinero le toca a cada operario.

MINUTOS DISPONIBLES POR DIA	570
DÍAS TRABAJADOS	5
TOTAL DE MINUTOS	108300
TIEMPO DE PRODUCCION EN MINUTOS	9.3
TOTAL DE OPERARIOS	38

PRODUCCION AL 100% PZs	11645
PRODUCCIÓN REAL EN PZs	
PORCENTAJE REAL DE LA LÍNEA	51%
PORCENTAJE COMPENSADO	
\$ A REPARTIR ENTRE MAYORES A 45%	\$ 1,263.50

Para obtener el dinero que se tiene que repartir se tiene que poner el porcentaje real de la línea.

Beneficios del método de tiempos y movimientos

Este método no es tal un sistema de costo que nos ayuda a determinar con exactitud los gastos directos e indirectos de lo que se lleva el producto pero tiene sus beneficios como:

- Nos ayuda a determinar el costo de mano de obra
- Da datos para la elaboración de nomina
- Ayuda a aumentar la eficiencia de una línea de producción
- Da datos muy aproximados para saber cuál es el costo del producto final
- A reducir costos en el aspecto de tiempos para elevar la productividad

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de este escrito hemos podido conocer los antecedentes de la industria de la confección así como algunos datos sobre las PYMES y los sistemas de costos que se utilizan, a pesar de los puntos que se tocaron faltan algunos temas que serían de mucha importancia para la administración de esta industria que son como son:

- Programación e innovación de maquinaria en la industria
- Tecnología de la innovación en la comunicación en la industria de la confección
- Control de costos indirectos
- Control de mano de obra directa e indirecta
- Distribución de los costos anteriores para el costo unitario.
- Capacidad de producción en mano de obra
- Mano de obra y eficiencia de la misma

Como observamos en el trabajo anterior hay métodos que se han creado para poder llevar un control mejor de diferentes costos de la empresa (mano de obra, eficiencia y nomina) ayudando a los diferentes costos que se llevan en una empresa de este tipo.

En conclusión el método de tiempos y movimientos si nos ayuda a reducir costos por medio de la mano de obra ya que si es más eficiente el tiempo es menor porque se tiene un control sobre los tiempos de costura y estos se pueden estandarizar a todo el persona la consecuencia de esto es producir más a un tiempo menor y con esto tendremos más utilidades. Aclarando que este no es un sistema en el cual nos podamos vasar para dar un informe de costos de una producción.

Bibliografía

- Boedi, I. V. (s.f.). *Genero y Poder: Diferentes Experiencias, Mismas Preocupaciones* . PUEG/UAEM.
- Bolio, M. T. (2000). *Empresariado y Manufactura textil en la ciudad de Mexico y su periferia. Siglo XIX*. Mexico : Centro de Investigación y estudios superiores de Antropología social.
- Duch, A. G. (s.f.). *Manual de caalculo de costos y contabilidad industrail*. Boixareu.
- Escandon, C. R. (2005). *Industrializacion, Genero y Trabajo Femenino en el sector textil Mexicano: El obraje*. Mexico: Ciesas.
- Grupo Internacional Editorial, S.A de C.V. (2000). Mexico y sus Empresas. *Mundo Ejecutivo*, 178 y 274.
- Isabel Ruedo Peiro, N. S. (2006). *El dilema de la industria del Vestido en México los casos de Auascalientes y Yucatan*. Miguel Angel Porrua.
- Jorge Carrillo, M. C. (2001). *Empresas y Redes Locales Autopartes y Confeccion en el norte de Mexico*. México: Editors Plaza Valdes.
- Leon, A. O. (2012). *Contabilidad de cosotos* . México: Limusa.
- Mata, C. A. (1999). *Contabilidad de costos Primer semestre*. México: Ediciones ECA.
- Mata, C. A. (2001). *contabilidad de costos* . ECA.
- Mata, C. A. (2001). *Contabilidad de Costos segundo semestre*. México: ediciones ECA.
- Meyers, F. E. (s.f.). *Estudio de Tiempos y Movimientos para La manufactura Agil Segunda edición* . Person Educación.
- Mowen, H. y. (1996). *Administracion de Costos Contabilidad y Control*. México: International Thomson Editore, S.A de C.V.
- Ralph S. Polimeni, F. J. (1989). *Contabilidad de Cosotos Conceptos y aplicaciones para la toma de deciones Gerenciales* . Mexico: McGraw-Hill.
- Ralph S. Polimeni, F. J. (s.f.). *Contabilidad de Costos conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones generales* .
- Rio, M. F. (1995). *Analisis y Descripcion de Puestos de Trabajo*. Mexico: Ediciones Diaz e Santos .
- Rivera, W. H. (2005). *Presupuestos: Planificacion y Control Sexta Edición* . Mexico: Person Prentice Hall.
- S.Polimen, J. A. (1980). *Contabilidad de Costos teoria y 375 problemas resueltos*. México: McGraw-Hill.

Williams, T. I. (1990). *Historia de la Tecnología desde 1900 hasta 1950 (1)*. Mexico: Siglo Veintiuno de España Editorial S.A.

