

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**

**LA IMPLEMENTACION DEL COSTEO ESTANDAR
EN UNA INDUSTRIA ALGODONERA**

TESIS

**Presentada a la Junta Directiva de la Facultad
de Ciencias Económicas de la Universidad
de San Carlos de Guatemala**

Por

Angel Arturo Rodríguez Salazar

**Previo a conferirsele el título de
CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR**

**en el grado académico de
LICENCIADO**

Guatemala, septiembre de 1,999

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS ECONOMICAS**

DECANO	Lic. Miguel Angel Lira Trujillo
SECRETARIO	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera
VOCAL PRIMERO	Lic. Rolando de Jesús Oliva Alonzo
VOCAL SEGUNDO	Lic. Andrés Guillermo Castillo Nowell
VOCAL TERCERO	Lic. Gustavo Adolfo Vega
VOCAL CUARTO	P. A. E. Jairo Joaquín Flores Divas
VOCAL QUINTO	P. C. William Tomás Ramírez Raymundo

EXAMINADORES DE AREAS PRACTICAS

AUDITORIA:	Lic. Sergio Arturo Sosa Rivas
CONTABILIDAD:	Lic. Antulio Gilberto Noriega Muñoz
MATEMATICA ESTADISTICA:	Lic. Aroldo Israel López Gramajo

JURADO QUE PRACTICO EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

PRESIDENTE:	Lic. José Adán de Leon
EXAMINADOR:	Lic. Carlos Augusto Carrera López
EXAMINADOR:	Lic. Gaspar Humberto López

Guatemala, 19 de febrero de 1,999

Licenciado
Miguel Angel Lira Trujillo
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Ciudad Universitaria

Señor Decano:

En atención al nombramiento de que fuera objeto, en el cual se me asignó para asesorar el trabajo de tesis del señor **Angel Arturo Rodríguez Salazar**, titulado **LA IMPLEMENTACION DEL COSTEO ESTANDAR EN UNA INDUSTRIA ALGODONERA**, por este medio me permito informarle que dicha actividad ha sido concluida.

En razón de lo anterior y derivado de la importancia que el tema desarrollado reviste para los estudiantes de la carrera de auditoría por contener aspectos de relevancia en el ámbito de la industria algodonera, el cual cumple con los aspectos requeridos por la facultad, por este medio me permito sugerir que el presente trabajo de tesis titulado **LA IMPLEMENTACION DEL COSTEO ESTANDAR EN UNA INDUSTRIA ALGODONERA**, sea aceptado para que el señor Angel Arturo Rodríguez Salazar, pueda obtener el título de Contador Público y Auditor en el grado de licenciado.

Atentamente,



Lic. Marco Antonio Oliva Orellana
Colegiado 2804

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,
TRECE DE SEPTIEMBRE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE.**

Con base en lo estipulado en el Artículo 23o, del Reglamento de Evaluación Final de Exámenes de Areas Prácticas y Examen Privado de Tesis, el dictamen emitido por el Lic. Marco Antonio Oliva Orellana, quien fuera designado Asesor y el Acta AUD. 23-99, donde consta que el estudiante **ANGEL ARTURO RODRIGUEZ SALAZAR**, ha aprobado su Examen Privado de Tesis, se le autoriza la impresión del Trabajo de Tesis, denominado "LA IMPLEMENTACION DEL COSTEO ESTANDAR EN UNA INDUSTRIA ALGODONERA".

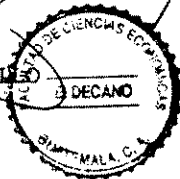
Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. EDUARDO ANTONIO VELASQUEZ CARRERA
SECRETARIO



LIC. MIGUEL ANGEL LIRA TRUJILLO
DECANO



Smp.

DEDICATORIA

A DIOS

La gloria de Dios es la Inteligencia

A MI PADRE

Arturo Rodríguez Rayo
Por su apoyo y ejemplo, que durante toda
su vida fue una fuente de inspiración.

A MI MADRE

Consuelo Salazar de Rodríguez
Por sus consejos y su sabiduría.

A MIS HERMANAS

Ana Patricia y Mónica Consuelo

A MI ESPOSA

Virna Domínguez

A LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

INDICE

	Página
INTRODUCCION	i
CAPITULO I	
BREVE HISTORIA DE LA PRODUCCION ALGODONERA	
.1 Aspectos generales de la producción de algodón en Guatemala	1
.2 Historia del algodón	3
.3 El algodón en España y en América	6
.4 La industria del algodón en civilizaciones antiguas	7
.5 Maquinaria Hindú para el algodón	9
.6 El cultivo del algodón	10
.7 Problemas existentes en la producción de algodón	11
.8 Actividad agrícola	13
.9 Características de los mercados de productos agrícolas	15
.10 Leyes relacionadas con el algodón	15
CAPITULO II	
SISTEMAS DE COSTEO	
.1 Definición	20
.2 Sistemas de costos Tradicionales	21
.2.1 Costos Históricos o Reales	21
.2.1.1 El Proceso continuo	22
.2.1.2 Ordenes específicas de producción	24
.2.1.2.1 Características	26
.2.1.2.2 Ventajas	28
.2.1.2.3 Desventajas	28
.2.1.2.4 Objetivos	29

	Página
2.2.1.2.5 Comparación entre costos por proceso y órdenes específicas de producción	30
2.2.2 Costos predeterminados	30
2.2.2.1 Costos estimados	30
2.2.2.1.1 Objetivos	32
2.2.2.1.2 Beneficios	33
2.2.2.2 Costeo estándar	33
2.2.2.3 Costeo directo	36
2.3 Costeo basado en actividades	36
2.3.1 Historia	37
2.3.2 Fases del trabajo y actividades que generan costos	41
2.3.3 Distribución de costos en dos etapas	43
2.3.4 Ventajas del costeo basado en actividades	45
2.3.5 Deficiencias	45

CAPITULO III

LAS CARACTERISTICAS DEL PROCESO DE PRODUCCION DE ALGODON

3.1 Elección del algodón	46
3.1.1 Clasificación	47
3.2 El proceso del algodón	48
3.3 Aspectos de control interno	48
3.3.1 Características	50
3.3.2 Importancia	51
3.3.3 Objetivos	52
3.3.4 Técnicas de control para lograr los objetivos	52
3.3.5 Condiciones ideales de control interno	53
3.3.6 Procedimientos a seguir en el control de inventarios	54
3.3.7 Errores potenciales en inventario	58

3.8	Inventario obsoleto de lento movimiento y costos no recuperables	59
3.9	Valuación de los inventarios	60
3.10	Procedimientos de corte	60
3.11	Posibles problemas en inventario y sus respuestas	61
3.12	Procedimientos de revisión analítica	62
3.13	Pruebas físicas	65
3.14	Control interno cuando se usa un sistema de costeo estándar	67

APITULO IV

IMPLEMENTACION DEL COSTEO ESTANDAR

EN UNA INDUSTRIA ALGODONERA

1	Necesidad e importancia de la participación del contador público y auditor	70
2	Obtener un conocimiento del proceso de producción	71
2.1	Técnicas en la recolección de datos	71
2.1.1	Hoja de entrevista	76
3	Identificar y delimitar los procesos afines	77
4	Integración de maquinaria y equipo	80
5	Hoja de ingreso	81
6	Planilla Semanal	83
7	Evaluar las necesidades y requerimientos en la implementación del costeo estándar	84
7.1	Factores clave para alcanzar los objetivos	87
7.2	Cronograma de instalación etapas de la fase 1	89
7.3	Mantener la estructura y en lo posible mejorar continuamente	90

CAPITULO V

CASO PRACTICO: LA IMPLEMENTACION DEL COSTEO
ESTANDAR EN UNA INDUSTRIA ALGODONERA

5.1	Recopilación de información	91
5.1.1	Centro de costo 1 blanqueo	92
5.1.2	Centro de costo 2 cardado	93
5.1.3	Centro de costo 3 emplastado	94
5.1.4	Operaciones reales del mes	95
5.2	Caso práctico	97

CONCLUSIONES	iii
--------------	-----

RECOMENDACIONES	v
-----------------	---

BIBLIOGRAFIA	
--------------	--

INTRODUCCION

Dentro de las fibras naturales más utilizadas por el hombre se encuentra la del algodón, ya que sus usos son múltiples, usado principalmente para prendas de vestir, aunque también es muy usado en el campo médico quirúrgico, por sus propiedades absorbentes. su cultivo en algunos países es intensivo y extensivo: en Guatemala su producción ha disminuido enormemente debido entre otros al aumento de los costos de producción.

Para costear los artículos terminados se cuenta con sistemas de costeo eficientes y se puede escoger entre ellos el que más convenga a los intereses y necesidades de cada empresa, algunos de estos sistemas brindan la cualidad de conocer cuánto se gasta por cada elemento del costo, es decir cuánto es el costo por materia prima, mano de obra y por gastos de fabricación; dentro de los sistemas más eficientes y modernos por sus varias ventajas se encuentra el costeo estándar ya que se basa en estudios científicos basados en la cantidad y precio de los tres elementos del costo, nos indica lo que bajo condiciones normales de trabajo y de producción debería costar un producto.

En los últimos años el interés por controlar en forma eficiente las empresas ha aumentado considerablemente, el tener un control más eficiente en los departamentos que conforman las empresas es cada vez una necesidad impostergable, el control interno es un pilar de apoyo en toda empresa, ya que evita despilfarros, gastos innecesarios y disminuye el riesgo de imprevistos, en las empresas industriales la necesidad de un control interno es mayor,

especialmente dentro de los inventarios, ya que es necesario controlarlos en peso, cantidad y en los traslados de una bodega a otra.

Los inventarios deben estar valuados correctamente usando métodos de costeo adecuados y conforme a las necesidades de las empresas lo cual les provea de bases sólidas en la toma de decisiones.

En la implementación de todo sistema de costeo es necesaria la participación del Contador Público y Auditor, para que provea de las bases contables y financieras necesarias, además de su conocimiento de control interno el cual hemos visto es indispensable, siempre que se implementa un sistema de costeo es necesario contar con el apoyo incondicional de la gerencia lo cual asegura un final exitoso.

Cuando específicamente se quiere implementar un sistema de costeo estándar es necesario además del Contador Público y Auditor contar con el apoyo de otras personas con las cuales se conforme un equipo de trabajo, estas personas deben estar involucradas en aquellas áreas de información que requiere el costeo estándar, tales como producción, contabilidad y algunas otras personas que puedan colaborar para lograr un entendimiento general del proceso productivo, y crear las estructuras que sirvan de fuente de información para el costeo estándar.

Finalmente en la parte práctica de la implementación del costeo estándar, se reúne toda la información necesaria que permite desarrollar la hoja técnica estándar para cada centro productivo, y obtener así el costo estándar de un rollo de un kilo de algodón, con lo cual se concluye el trabajo de implementación del costeo estándar en una industria algodonera.

CAPITULO I

BREVE HISTORIA DE LA PRODUCCION ALGODONERA

1.1 ASPECTOS GENERALES DE LA PRODUCCION DE ALGODON EN GUATEMALA

El cultivo del algodón se estableció en Guatemala en los años cincuenta, en la costa sur. los años setenta es la época en la que se logró la mayor expansión del cultivo, con los consiguientes beneficios colaterales, tales como la generación de empleo, el apoyo a la balanza de pagos derivado del ingreso de divisas por exportación, y el suministro de materias primas para las industrias nacionales de tejidos, algodón médico quirúrgico, de aceites y grasas vegetales comestibles y de alimentos concentrados para animales; lamentablemente el uso exhaustivo y desmedido de los suelos, sin prácticas de rotación de cultivos, trajo como consecuencia el deterioro y degradación de los mismos en las áreas algodonerías, lo que en muchos casos ocasionó que la actividad desapareciera, como ocurrió en zonas tradicionales de siembra como Retalhuleu y Santo Domingo Suchitepéquez, entre otras.

En los últimos años la situación se ha agravado considerablemente, en virtud de que la productividad del cultivo ha venido decreciendo, con el consecuente perjuicio económico, tanto para los productores, como para el país en general; a pesar de los esfuerzos de algunos productores por minimizar los costos de producción. la actividad algodonería atraviesa por una crisis que difícilmente podrá superarse en el corto plazo. El cultivo del

algodón contribuyó por varios años a generar divisas por concepto de exportaciones y fue hasta 1,982 el segundo producto más importante después del café; a partir de ese año ha sido relegado en importancia por otros productos y desde entonces ha ido perdiendo importancia económica.

Esta circunstancia ha provocado escasez de subproductos, principalmente de semilla para la producción de aceite comestible, por lo que en los últimos años se ha hecho necesario importarlo para satisfacer la demanda interna, también la escasez de otros subproductos tales como cascarilla, torta, harina, etc., ha ocasionado déficits en la industria de alimentos para animales, uno de los aspectos positivos de la sustitución del cultivo del algodón es la reducción del daño que los agroquímicos han ocasionado a la flora, fauna y al hombre mismo, ya que se ha comprobado que el uso inmoderado de pesticidas agrícolas en áreas algodoneras, ponen en peligro la salud de los pobladores de las fincas y lugares aledaños.

El cultivo del algodón fue una de las actividades principales para la economía del país, por varias razones, entre ellas por las divisas que generó, producto de las exportaciones, y por el uso de mano de obra Guatemalteca, tanto así que se creó el Consejo Nacional del Algodón, siendo este un organismo colaborador, consultivo, asesor y ejecutor en el desarrollo de la actividad algodonera del país, el cual representa a los productores de algodón y tiene la delegación oficial de tal gremio, las funciones que le fueron delegadas fueron:

- Promover el desarrollo de programas que tiendan al fomento del cultivo del algodón y por ende, del crecimiento de la producción algodonera del país.
- Llevar con la mayor exactitud posible un control estadístico de:
 - Área sembrada, variedad de semilla utilizada, mano de obra utilizada
 - Agroquímicos utilizados
 - Producción obtenida calidad y cantidad de fibra obtenida, calidad y cantidad de semilla obtenida.
 - Producción con destino a mercados internos y externos.
- Así mismo mantener información sobre la situación nacional e internacional del algodón y sus subproductos.

1.2 HISTORIA DEL ALGODON

Algodón de la planta al-qutn, pronunciado al-qutun, es una planta vivaz de la familia de las malváceas, con tallos verdes al principio y rojo al tiempo de florecer; hojas alternas casi acorazonadas y de cinco lóbulos; flores amarillas con manchas encarnadas, y cuyo fruto es una cápsula que contiene de 15 a 20 semillas, envueltas en una borra muy larga y blanca, que se desenrolla y sale al abrirse la cápsula, germinan al cabo de ocho o diez días, a los tres meses ya está alto y con flores amarillas, púrpuras o violáceas, soporta la sequía gracias a que sus raíces se hunden profundamente en el suelo, en busca de humedad, el calor hace madurar el fruto, donde están encerradas las fibras blancas.

Antes de la cosecha, son necesarias dos operaciones de desbrozo para limpiar el algodón de malas hierbas, la época de la recolección varía según el clima, aproximadamente dos meses después de la floración, cuando el fruto alcanza toda su madurez, la cápsula que lo envuelve se abre por sí misma. Como maduran primero las cápsulas de las ramas exteriores, las del interior y ramas bajas lo hacen más tarde, la cosecha dura varios meses. Un buen brazero puede cosechar de 125 a 150 kilogramos en una sola jornada. Una vez cosechado se deja secar al aire libre; después se separan las semillas de la fibra.

Los usos a los que se destina actualmente el algodón, aparte de su empleo en la confección de muy diversas telas, se utiliza también en la fabricación del papel, del celuloide, de la seda artificial y hasta de sustancias explosivas, como el algodón pólvora, obtenido con ayuda de los ácidos nítrico y sulfúrico, sin contar los excelentes servicios que presta en la medicina.

El algodón es originario de la India, introducido en Europa por los árabes, tomó alguna importancia en España y pasó de allí a América, los principales países productores son los Estados Unidos, India, Egipto, China, Brasil, México, Argentina, Perú, el algodón es la materia textil que mejor se presta a todas las necesidades.

En épocas muy remotas, el hombre conoció el secreto del algodón. Pueblos del África, Asia y América, los cuales no tenían comunicación entre sí y cuyos grados de civilización fueron en tiempos y grado diferentes, cultivaron el algodón, teniendo en cada región la especie de algodón que se

daba en sus tierras, lo hilaron lo tejieron y lo usaron para elaborar telas para sus vestidos; es una fibra vegetal que no necesita un largo proceso de maceración ni preparación alguna, pues la utilizaban tal y como la obtenían de la planta. La cultivaron hasta los pueblos más primitivos y fue una de las fibras textiles que mayor uso tuvo en la antigüedad. Heródoto, historiador griego del siglo V antes de Jesucristo habla de cierta planta de la India que produce una lana mejor que de la oveja. También cuenta que los habitantes la llamaban tala, y describe la cápsula. Plinio un antiguo naturalista romano del siglo I, enseñó que el algodón se conocía en Arabia y en Egipto y que con su borra se hacían las ropas de los sacerdotes. Es en la India en donde al parecer se hicieron los primeros cultivos extensos del algodón; de allí el algodón pasó al archipiélago de Sonda y a Persia, países de clima cálido y con terrenos adecuados, pronto surgieron las grandes plantaciones favorecidas por el aire, tierra, y clima.

Por las referencias que varios escritores primitivos hacen del algodón, parece que en la antigüedad no solamente los hindúes lo cultivaban y lo usaban para hacer telas, sino que durante 3.000 años o más, la India fue el centro principal de la industria algodonera, algunas de las telas hechas por los hindúes con ruecas primitivas y toscos telares no pudieron ser igualadas en delicadeza y tejido sino hasta el siglo XIX.

Cuando los Romanos y los Griegos empezaron a comerciar con el oriente, compraron en abundancia tejidos de algodón, sin advertir que el algodón hubiese podido prosperar en las regiones más cálidas de sus dominios, Plinio menciona el cárbaso, (nombre antiguo del lino) que

prosperaba en España, y lo describe como un arbusto, cuyas características esenciales se acercaban mucho a las del árbol del algodón.

Casi toda el Asia empleó el algodón, con excepción de la China, que hasta el siglo XIII recurrió a la seda para vestirse, lo tejían más o menos groseramente, lo clasificaban en diversas categorías y lo teñían en varios colores. Marco Polo relata que en 1,290 la manufactura del algodón florecía en Persia, en las costas de malabar al oeste de la India y en Bengala, también escribió que en las islas del mar de la India era muy próspera la manufactura del algodón y de la muselina.

En la antigüedad, el algodón fue introducido en China desde la India, pero se desconoce la fecha exacta, desde tiempos remotos existió considerable comercio con la India tanto por tierra, por medio de caravanas, como con pequeños barcos de cabotaje entre ambos países, la semilla del algodón era, por supuesto conocida en China; pero durante muchos años el algodón constituía exclusivamente plantas de adorno.

1.3 EL ALGODON EN ESPAÑA Y EN AMERICA

Los árabes, que aprendieron de los persas el uso del algodón, difundieron ese conocimiento entre las poblaciones de Sicilia, Calabria y España, enseñándoles a cultivarlo y a trabajar la fibra. En España se extendió mucho este cultivo durante la dominación sarracena, del siglo X al XIV los algodones de Granada se consideraron más hermosos que los de oriente, debido en gran parte a que la planta halló clima y terreno propicios.

Cuando los españoles se internaron en los inmensos territorios de América, pocos años después del descubrimiento, grande fue su asombro al encontrar vastas plantaciones de algodón en las Antillas, México, Perú y Brasil, de una especie muy similar a la que se cultivaba en el otro continente. Pero tan sólo en el siglo XVIII los colonos ingleses y franceses, en la región meridional de América del Norte, crearon enormes plantaciones que, hasta nuestros días no han dejado de prosperar, en los inmensos territorios del sur de los Estados Unidos, en la zona que se extiende entre al Atlántico y el río Misisipi, surgieron enormes algodonales, para conseguir mano de obra barata, los grandes terratenientes emplearon esclavos de color.

Entre las varias razones del éxito de esta planta, se encuentran su facilidad de cultivo, pues el algodón exige relativamente pocos cuidados, si bien está expuesto a enfermedades muy perjudiciales, entre las que se encuentran el tizón, la úlcera de los vegetales y la roya. Los algodoneros también sufren el ataque de algunos insectos, por ejemplo: la pulga negra, la oruga del algodón, la pulga roja, etc.

1.4 LA INDUSTRIA DEL ALGODON EN CIVILIZACIONES ANTIGUAS

Es la India la que se puso a la cabeza en la industria del algodón desde los primeros tiempos, sus habitantes cultivaron la planta en gran extensión y tejieron tela suficiente para sus propias necesidades y para venderla a los

mercaderes, que la llevaron a tierras lejanas, sus tejidos delicados, alcanzaron renombre en otras tierras.

Con el aumento de las hilaturas de algodón hechas a máquina en Inglaterra poco antes de comenzar el siglo XIX, llegaron a aquel país remesas cada vez mayores de algodón en rama procedentes de la India y del Nuevo Mundo. Los hilados y tejidos de alta calidad hechos a máquina suplantaron entonces el trabajo exquisito de los artífices hindúes. India, por lo tanto, dejó de tener un mercado de exportación para sus tejidos, pero continuó hilando y tejiendo para su consumo doméstico. Sin duda, la mayoría de los tejidos usados en el mercado doméstico eran de calidad ordinaria y ya no requerían la superioridad en su manufactura que aparentemente persistía en algunas de las telas de algodón de antaño.

Las fábricas de hilados de algodón no se generalizaron en la India hasta casi un siglo después que en Inglaterra. En Bombay, la primera fábrica de hilados y tejidos movida a vapor se construyó en 1,854. Esta fue seguida por otra el año siguiente y varias más en los años posteriores. En la India había 12 fábricas de hilados en 1,861; 263 en 1,919; y 407 en la India y Paquistán en 1,949.

El algodón de la India en todas sus variedades pertenecía a las especies del Viejo Mundo (Africanas y Asiáticas), hasta que el algodón norteamericano Upland se introdujo en algunas partes de ese país hace aproximadamente 125 años. Las variedades ancestrales de algodón en la India, se extendieron entonces como plantas perennes en tiempos prehistóricos, procedentes de su

lugar central de origen en el sur de África: este movimiento siguió una trayectoria hacia el noreste atravesando el desierto del Sahara y entrando en la India y Arabia, convirtiéndose en plantas anuales al llegar a las regiones de las heladas, hacia la parte más septentrional de Asia. Tanto las plantas perennes como las anuales de ese origen, en la forma que crecen en Asia, son conocidas como algodones asiáticos.

El Deccan, o India central, ha sido la gran región algodoneira del país, ya que la mayoría del algodón de exportación anteriormente se cosechaba en esa región y hallaba salida a través del puerto de Bombay; sin embargo, desde que los trabajos de irrigación se han extendido en algunas regiones conocidas como Sind y Punjab y se han adoptado las variedades Upland norteamericanas, en esas regiones se produce mayor cantidad de algodón y de mejor fibra. La mayoría de este algodón se embarcaba en el río Indo y salía por Karachi para exportación. Sin embargo, parte de él se transportaba por tierra para el consumo en las hilanderías de la India.

1.5 MAQUINARIA HINDU PARA EL ALGODON

La maquinaria usada por los antiguos hindúes para despepitar, hilar y tejer el algodón, fue sumamente primitiva; la despepitadora o desmotadora era una de tamaño pequeño, que recibía el nombre hindú de 'churka', y consistía en dos piezas colocadas verticalmente entre las cuales había dos rodillos horizontales dispuestos en forma que casi no se tocaban, a uno de los cuales estaba fijada una manivela; en la superficie tenían algunos canales longitudinales, la semilla de algodón con su fibra se alimentaba desde un lado a los rodillos; la fibra era asida por los cilindros giratorios, pero la semilla

siendo de mayor tamaño, no podía pasar, separándose de esta forma de la fibra. La fibra procedente de la despepitadora era sometida a un batido antes de hilarla, esta operación que tenía por objeto deshacer los burujos, o masas apretadas de fibra, ponía toda la masa de algodón floja y coposa, también se sacudía considerable cantidad de basura y materias extrañas; después de este proceso de batido, la fibra era hilada por una mujer que usaba bien un torno de hilar de un solo hilo o simplemente una rueca, la calidad del hilo dependía de la habilidad y destreza de la hilandera.

La rueca es el instrumento más sencillo empleado para hilar y se le usa todavía en Indostán; la superioridad de la tela de algodón y de otras telas de la India se debe, en gran parte a esa manera de hilar que dispone igualmente los hilos y los retuerce tan bien como la mejor máquina hiladora.

1.6 EL CULTIVO DEL ALGODON

El primer paso para preparar bien la tierra para el algodón consiste en hacer un uso adecuado de la vegetación existente en el suelo; con frecuencia el algodón se siembra a continuación del maíz o del mismo algodón, y si estas cosechas han producido buen rendimiento, ha quedado en el terreno una cantidad considerable de tallos viejos, algunas veces, particularmente si el plantío anterior no estuvo bien cultivado, quedan también grandes tallos de malas hierbas y otras malezas, y grandes cantidades de gramíneas viejas.

Cuando se usan arados de tracción animal, es difícil enterrar los tallos de maíz o de algodón o de maleza grande sin antes romperlos con una rastra o una grada de discos, o partirlos en pequeños pedazos con una cortadora de tallos. Bien sea que el arado de la tierra se realice con tracción animal o

mecánica, es esencial, si se quiere lograr un plantío limpio y nivelado y realizar con eficiencia las operaciones subsiguientes, que todos los tallos y otro material que estorbe sea cortado en pequeños trozos o pulverizado antes de comenzar a roturar la tierra por primera vez para sembrar algodón.

1.7 PROBLEMAS EXISTENTES EN LA PRODUCCION DE ALGODON

El cultivo del algodón es bastante exigente en el contenido de nutrientes del suelo, por lo que para poder lograr altos rendimientos es necesario que éstos se repongan periódicamente en forma de abonos químicos, pero por lo general los agricultores aplican los fertilizantes en forma empírica, es decir de acuerdo a su experiencia y a resultados obtenidos en cosechas anteriores. y el hecho de que no cuenten con información técnica, sobre las dosis, distancia, tiempo, y clases de fertilizantes que deben aplicar para maximizar sus resultados, les ha traído graves problemas. La utilización intensiva de agroquímicos para el control de plagas y enfermedades, provocó que algunas se volvieran resistentes al efecto de dichos agroquímicos, lo cual incidió en el decrecimiento de la producción de algodón.

La elevación de los costos de producción, atribuible al alza en los precios internos de los insumos importados en su mayoría químicos, hecho que, asociado con el estancamiento de los rendimientos por unidad de superficie, contribuyó a la reducción de la rentabilidad del cultivo, el debilitamiento de la demanda externa de la fibra, derivado de la producción de productos

sintéticos, lo cual provocó, en el mercado internacional, considerable acumulación de existencias y drástica caída de los precios del algodón.

Un factor importante a tomar en consideración es la presencia y proliferación de plagas, como la prodenia, bellotero, picudo y la mosca blanca, la cual contrarrestó el buen desarrollo de las plantaciones algodoneras ubicadas en las diferentes zonas productoras del país. Para controlar las plagas se recurrió a aplicaciones de canfenos y metilos fosfatados; sin embargo, esos insumos eran importados, lo cual elevó el costo de producción del algodón y los agricultores optaron por reducir o en el peor de los casos no hacer aplicaciones de los mismos, con el consiguiente resultado de producciones bajas.

En la actividad algodonera del país se efectuaron divisiones o categorías de la mano de obra, la más usada fue la no calificada, la cual se utilizó principalmente en las labores de siembra, control de malezas, fertilización, deshijes y corte. Se usó mano de obra calificada, como tractoristas, mecánicos, plagueros, administradores, pilotos fumigadores, entomólogos, desmotadores, etc.

Dentro de los principales países compradores del algodón guatemalteco estaban Taiwán, Italia, Alemania y Japón, los principales países exportadores son los Estados Unidos de Norteamérica, Pakistán, República popular de China, Australia, Egipto y Sudán; en lo que concierne a los principales países importadores, puede señalarse que los países que compran más del 50% del total mundial son: El Japón, Taiwán, Corea, Hong Kong, Italia, Alemania, Portugal y Tailandia.

Dentro de algunas de las razones de las bajas de la producción algodonera, además de las que ya se señalaron, fue que un alto porcentaje de los productores no eran propietarios de las tierras que cultivaban, sino arrendatarios, lo que hizo que los costos de producción fueran más altos y por consiguiente menos rentable producir algodón.

1.8 ACTIVIDAD AGRICOLA

Del análisis de la actividad agrícola surgen dos características fundamentales que la diferencian claramente de la mayoría de las actividades comerciales e industriales, dichas características son: naturaleza o forma de producción de los bienes agrícolas y el mercado en el cual estos bienes se comercializan.

La diferencia entre la producción industrial y la agrícola está marcada básicamente por la intervención, en esta última de la naturaleza, la cual se manifiesta fundamentalmente a través de dos formas: el crecimiento de los vegetales y su fructificación. En ambos casos notamos aumento de riqueza sin la intervención del hombre; si bien el hombre sí puede influir con su acción a través del uso de fertilizantes, riego, etc., lo único que logra es incentivar el proceso productivo que es desarrollado por la naturaleza.

En contraposición al mismo, nos encontramos con los procesos industriales, la producción de nuevos bienes que se realiza fundamentalmente a través de la acción del hombre y que combinando los distintos factores productivos elabora bienes.

La diferencia desde el punto de vista contable tiene gran importancia especialmente en lo que se relaciona con el criterio que se adopta para asignarles valor a los bienes producidos. Mientras que en el proceso industrial el valor a asignarles a los artículos producidos tiene una relación directa con la suma de los costos de los factores productivos que intervinieron en su elaboración, en el proceso agrícola no ocurre lo mismo. Ya que en el proceso agrícola la sumatoria de los costos como expresión del valor de los bienes producidos, solamente es representativo en las primeras etapas de los procesos de crecimiento, por cuanto en estos momentos la acción del hombre sobre los distintos factores productivos es más relevante que la acción de la naturaleza, en tanto que en los demás casos como procreo, fructificación y en las últimas etapas del crecimiento, los costos no son representativos del valor de los bienes, ya que en la producción de los mismos la intervención del hombre (o los costos insumidos por él) es secundaria en relación a la acción de la naturaleza, en la elaboración del nuevo producto.

En consecuencia, la asignación de un valor de costo (ya sea reposición o adquisición), que en las actividades industriales y comerciales son una alternativa válida en la mayoría de los casos, en la actividad agrícola lo es sólo para valuar los bienes agrícolas en las primeras etapas de su crecimiento, debiendo utilizarse para los demás casos un criterio más representativo de valor de dichos bienes.

1.9 CARACTERISTICAS DE LOS MERCADOS DE PRODUCTOS AGRICOLAS

Otro de los elementos que caracterizan y también diferencian a la actividad agrícola de otras actividades económicas, lo constituyen los mercados en los cuales se comercializan los productos elaborados en el mercado de dicha actividad. El conjunto oferta-demanda-precio en este tipo de mercado tiene, en la mayoría de los casos, características que son propias y que lo diferencian perfectamente del resto. En la actividad agrícola se puede decir que la oferta en la mayoría de los casos es limitada y las variaciones de las mismas están condicionadas por elementos naturales. En la medida que los procesos de crecimiento, nacimiento o fructificación insumen un prudencial periodo de tiempo, la oferta de los productos agrícolas puede ser anticipada y conocida por los distintos agentes económicos.

Los precios de estos productos (agrícolas) son en la mayoría de los casos conocidos, fundamentalmente fijados por el comercio internacional y en otros casos fijados administrativamente por el Estado.

1.10 LEYES RELACIONADAS CON EL ALGODON

Es importante hacer mención del Impuesto Extraordinario a las Exportaciones Decreto 23-86 el cual tuvo un impacto directo sobre el algodón. Este decreto emitido el 7 de mayo de 1,986, por el Congreso de la República, entró en vigencia a partir del 6 de junio del mismo año. El reglamento se emitió según Acuerdo Gubernativo número 325-86 de fecha 5 de junio de 1,986, en vigencia a partir del 7 de junio de 1986.

La ley establecía un impuesto de carácter extraordinario y temporal sobre el valor expresado en quetzales de las exportaciones del país. Dentro de los aspectos más relevantes para mencionar están:

1. - El impuesto se aplicaba al valor Fob, puerto guatemalteco expresado en quetzales de los siguientes productos agrícolas: café en oro o su equivalente, azúcar, **algodón**, banano, cardamomo, de acuerdo a diferentes escalas, también se encuentran gravados los restantes productos agrícolas que se clasifican entre el inciso que se menciona: Otros productos exportados a mercados fuera del área centroamericana, excepto petróleo con un 4% sobre el valor Fob.
2. - La base para la determinación del impuesto, era la cotización internacional, expresada en su equivalente en quetzales que rija para el día anterior al de la celebración del contrato de compra-venta. Dicho contrato deberá registrarse en el término de diez días hábiles siguientes al de su celebración en el Banco de Guatemala, el registro obligará al exportador a finalizar y liquidar la operación. En caso de no existir cotización internacional, la base será la información sobre precios que proporcionen empresas de servicios especializadas, o en su defecto, información confiable sobre operaciones anteriores.
3. - El pago del impuesto se efectuará a más tardar en el momento en que el exportador liquide las divisas correspondientes y dentro del plazo fijado por el Banco de Guatemala para el ingreso de las mismas. La recaudación será por la Dirección General de Rentas Internas, por medio del sistema bancario.

4. - La liquidación de la licencia cambiaria de exportación estará sujeta al pago del impuesto, el pago extemporáneo originará una multa equivalente al monto del impuesto, además del interés por cada día de mora.
5. - Para efectos del impuesto sobre la renta, en el caso del productor, deberá declarar como renta bruta el monto de las ventas, sin incluir el impuesto extraordinario a las exportaciones, podrá abonar el impuesto sobre la renta que le corresponda pagar en el período impositivo de que se trate, el 50% del impuesto extraordinario a las exportaciones efectivamente pagado. Para el caso del productor-exportador, deberá incluir como parte de su renta bruta el impuesto extraordinario a las exportaciones efectivamente pagado y podrá deducirlo como un gasto, cuando determine su renta imponible. Para establecer el impuesto sobre la renta a pagar, podrá abonar el 50% del impuesto extraordinario a las exportaciones que efectivamente haya pagado. Lo anterior es aplicable exclusivamente a la renta que se origina por la parte de la producción que se destine a la exportación y en cuanto al abono a cuenta del impuesto sobre la renta, sólo será aplicable en tanto el impuesto extraordinario a las exportaciones no empiece a ser gravado. La aplicación de las reglas anteriores es aplicable a la exportación de los siguientes productos agrícolas: café en oro o su equivalente, azúcar, **algodón**, banano, cardamomo. En el caso del exportador, sus ventas al exterior incluyen el impuesto y por lo tanto constituye gasto deducible para la determinación de la renta imponible.
6. - El impuesto es de carácter temporal, vigente durante 46 meses contados desde la fecha en que empieza a regir la ley. Las exportaciones que se realicen a partir del décimo tercer mes de la aplicación del impuesto,

independientemente de la fecha de la liquidación de las divisas, serán desgravadas a una tasa del 3% acumulativa, sobre el monto del impuesto a pagar de acuerdo a la escala correspondiente.

7. - La vigencia del impuesto concluyó en marzo de 1,990.

Otra ley que se encuentra muy relacionada con el algodón, es la Ley de Fomento y Desarrollo de la Actividad de Exportación y de Maquila; dentro de los fines que esta ley persigue, según el artículo 1º. están: promover, incentivar y desarrollar en el territorio aduanero nacional, la producción de mercancías con destino a países fuera del área centroamericana, así como regular el funcionamiento de la actividad exportadora o de maquila de las empresas dentro del marco de los Regímenes de Perfeccionamiento Activo o de Exportación de Componente Agregado Nacional Total.

Artículo 2. No gozarán de los beneficios otorgados por la presente ley, la exportación de café en cualquier forma: cardamomo en cereza, pergamino y oro; ajonjolí sin descortezar; banano fresco; ganado bovino de raza fina y ordinaria; carne de ganado bovino fresca, refrigerada o congelada; azúcar de caña refinada, sin refinar y melaza; algodón sin cardar; petróleo crudo sin refinar y madera en troza, rolliza, tabla y tablón.

Artículo 3. Inciso a) Régimen de Perfeccionamiento Activo. Este régimen aduanero permite introducir en el territorio aduanero nacional, mercancías de terceros países para someterlas a operaciones de perfeccionamiento y destinarlas a su exportación fuera del área centroamericana en forma de productos terminados, sin que aquéllas queden sujetas a los derechos arancelarios e impuestos de importación.

Inciso b) Maquila. Es el valor agregado nacional generado a través del servicio de trabajo y otros recursos que se percibe en la producción y/o ensamble de mercancías.

Artículo 5 Inciso a) Régimen de Admisión Temporal: Es aquel que permite recibir dentro del territorio aduanero nacional, en suspensión de derechos arancelarios, impuestos a la importación e impuesto al valor agregado -IVA-, mercancías destinadas a ser exportadas o reexportadas en el período de un año después de haber sufrido una transformación o ensamble.

CAPITULO II SISTEMAS DE COSTEO

2.1 DEFINICION

Un sistema es un conjunto de reglas o de principios sobre una materia dada, enlazados entre sí, y que están ordenadamente relacionados contribuyendo a lograr un mismo propósito u objetivo. En el caso del sistema de costos, está enfocado en obtener el costo de un producto.

“La contabilidad de costos es la rama de la contabilidad que trata de la clasificación, contabilización, distribución, recopilación e información de los costos corrientes y en perspectiva, se encuentran incluidos en el campo de la contabilidad de costos: el diseño y la operación de sistemas y procedimientos de costos; la determinación de costos por departamentos, funciones, responsabilidades, actividades, productos, territorios, períodos y otras unidades; asimismo, los costos futuros previstos o estimados y los costos estándar o deseados, así como también los costos históricos; la comparación de los costos de diferentes períodos; de los costos reales, con los costos estimados, presupuestados o estándar; la presentación e interpretación de los datos de costos como ayuda a la gerencia para controlar las operaciones presentes y futuras.” 1/

1/ Diccionario para Contadores, Eric. L. Kohler pág. 111

Los objetivos de la contabilidad de costos dependen en gran medida de las necesidades de información de la administración, también las técnicas y métodos de análisis de costos dentro de la contabilidad administrativa son usados con el fin de alcanzar un objetivo específico, por consiguiente se puede decir que existe una relación muy estrecha, entre las necesidades de información de la gerencia, los objetivos de la contabilidad de costos, y de las técnicas de análisis de costos.

Dentro de los objetivos de la contabilidad de costos están:

- Determinar los costos de producción para efectos de valuación de inventarios.
- Facilitar la planeación y el control de actividades recurrentes.
- Permitir análisis especiales para toma de decisiones a corto plazo y largo plazo.

2.2 SISTEMAS DE COSTOS TRADICIONALES

Por la época de determinación los costos se dividen en:

1. Sistema de costos históricos o reales
2. Sistema de costos predeterminados

2.2.1 COSTOS HISTORICOS O REALES

El sistemas de costos históricos o reales enfoca los costos desde el punto de vista del tiempo, registra y resume dichos costos a medida que estos se originan, el costo se obtiene solamente después de que el producto ha sido transformado o manufacturado.

Los costos históricos o reales, son los costos realmente incurridos y es por ello que estos se determinan hasta finalizado el proceso productivo, y para ello se necesita la concentración de todos los datos relacionados con los elementos del costo, entre los métodos de costos históricos más conocidos y aplicados en la actualidad, se encuentran:

- ◆ Proceso Continuo
- ◆ Ordenes Específicas de Producción

2.2.1.1 EL PROCESO CONTINUO

En este método de costeo se acumula en cada proceso la materia prima, mano de obra y los gastos de fabricación, y el costo unitario de los productos se obtiene dividiendo el importe total de la suma de los costos en proceso entre las unidades producidas. La contabilidad del proceso continuo es utilizada por las empresas que fabrican sus artículos en forma más o menos continua; en el costeo por proceso continuo, la base de la acumulación de los costos correspondientes es un centro de procesos o centro de costos. Este método permite la acumulación de cada uno de los elementos del costo de producción, además permite llevar un control entre los costos y la producción.

El énfasis es sobre la producción de un periodo determinado, que puede ser un día, una semana, o un mes; la característica de la producción continua generalmente implica que en muchas entidades habrán inventarios en proceso de fabricación al comienzo y al final de un periodo dado. Esto ocasiona problemas de cómo tratar esos productos en proceso al calcular los costos por unidad. El costeo por procesos es un método que asigna los costos a

productos que son más o menos similares, y que se producen generalmente en grandes cantidades y en una forma continua a través de una serie de pasos de producción.

El enfoque del costo por procesos es que se preocupa menos por distinguir entre unidades individuales de productos, en lugar de ello los costos se van acumulando en un periodo, por ejemplo en una semana o en un mes; además como la producción es continua, el producto acabado es destinado a la bodega de producto terminado y no para satisfacer un pedido o un cliente determinado, y en cada proceso de la producción se efectúa un trabajo específico, el cual es repetitivo y especializado.

El producto fabricado queda subordinado a la demanda de los compradores. Las industrias a las cuales se aplica la contabilidad de costos por proceso varían ampliamente en cuestiones tales como:

- 1.- El número de productos que se producen
- 2.- La extensión del ciclo de producción
- 3.- El número de operaciones o cantidad de departamentos involucrados
- 4.- Cantidad de merma

También están por el tipo de industria de que se trate, tales como textiles, fabriles, mineras, productos de electricidad, carpintería, panadería, etc. Las fábricas por proceso pueden producir un solo artículo, o una variedad de artículos, dependiendo de la complejidad y de la capacidad de la fábrica.

Los costos por proceso son en realidad un promedio de los costos de un periodo dado, el cual puede ser un día, una semana, o un mes, ya que los costos de materia prima, mano de obra y gastos de fábrica se acumulan y controlan por departamento, además los costos son llevados tomando como base el tiempo y no los trabajos realizados.

En relación al material dañado como una regla general se van acumulando por separado de los otros costos del producto, después se asignan los costos del material dañado a los productos terminados o a la producción en proceso, dependiendo de donde se supone que ocurre el material dañado dentro del proceso de producción, normalmente se supone que el material dañado se deja ver en la etapa final, cuando se lleva a cabo la inspección, debido a que no se detecta hasta ese punto, no es necesario asignar el material dañado normal a las unidades que no han llegado hasta este punto dentro del proceso de producción, debido a que las unidades dañadas se relacionan únicamente con las unidades que han pasado el control de calidad del producto acabado.

2.2.1.2 ORDENES ESPECIFICAS DE PRODUCCION

“Este método es utilizado por las organizaciones cuyos productos se identifican con facilidad mediante unidades individuales o lotes, cada uno de los cuales recibe diversos insumos de materiales, mano de obra y gastos de fábrica, como la construcción, impresión, mobiliario, maquinaria, etc.” 2/

Los costos por órdenes específicas de fabricación son un conjunto de métodos que se emplean para controlar las operaciones productivas, que se aplican generalmente a las industrias que fabrican sus productos por medio de ensambles, lotes, baches o por empresas que producen de acuerdo a una orden que generalmente es por escrito y conforme con las especificaciones de un cliente, tomando en cuenta que, generalmente dos órdenes no son nunca exactamente iguales y con frecuencia no todas las órdenes se procesan de la misma manera.

Por consiguiente es necesario acumular los costos de cada orden o trabajo realizado, y entonces estar en posición de poder determinar con relativa facilidad el costo total de cada trabajo y se pueda hacer una comparación apropiada de los costos e ingresos.

Para propósitos de las órdenes específicas de fabricación y de la contabilización de los costos, los datos se agrupan por separado para distinguirlos en una forma clara, los cuales por lo general se llaman lotes.

El método para producción en las órdenes de trabajo para la acumulación de costos es igual al método de fabricación usado, en otras palabras, la forma en la cual la orden de producción se guía a través de la planta por la planeación de la producción. Las materias primas se retiran por medio de requisiciones para ser transformadas, y se asignan los empleados necesarios para ejecutar las diferentes operaciones de producción al sistema de órdenes de trabajo, para minimizar los costos y maximizar el tamaño del lote.

El método de costos por órdenes de fabricación también se conoce como costos por órdenes específicas de producción y es usado por aquellas empresas cuyos costos se pueden identificar con el producto, a medida que se van realizando las diferentes operaciones de producción en esa orden específica de producción. Este método también es usado por empresas que producen sus artículos con base en el ensamble de varias partes hasta obtener un producto final, en donde los diferentes productos pueden ser identificados fácilmente por unidades o por lotes individuales, tales como las industrias tipográficas, artes gráficas en general, la industria de calzado, del mueble, del juguete, las fundiciones, los astilleros, los talleres de mecánica, las sastrerías, muchas otras de producción en masa de unidades similares o productos hechos a la orden de los clientes. El método de costos por órdenes de trabajo puede basarse en datos históricos o reales.

.2.1.2.1 CARACTERISTICAS

Permite reunir separadamente cada uno de los elementos del costo para cada orden de trabajo, terminado o en proceso. Este procedimiento puede identificar y subdividir la producción de acuerdo a las necesidades de la empresa o específicamente por el departamento de producción y el de control e inventarios.

Cada orden de producción constituye un documento en el que se anotan y acumulan los costos de materia prima, mano de obra y los gastos de fabricación para que una vez concluida se determine el costo unitario del producto, mediante una división del costo acumulado en cada orden entre el total de unidades producidas en cada una de las mismas.

El método por órdenes de fabricación es el que proporciona mayor exactitud en la determinación de los costos unitarios, pero no siempre es el que más se emplea, ya que depende en gran parte de la forma de operar en la empresa. La principal desventaja es que resulta más caro administrativamente que los demás procedimientos, ya que exige mucho trabajo material para obtener precisión en sus detalles.

Sin embargo, a pesar de sus desventajas es un procedimiento clásico que explica la técnica de la determinación del costo porque cada factor del mismo se acumula a la orden correspondiente, facilitando apreciar su determinación y composición con perfecta claridad y fácil comprensión.

Otras de las características de este método son las siguientes:

1. Mayor énfasis e importancia a la distinción entre costos directos e indirectos de la que es necesaria en la contabilidad de costos por procesos.
2. Por cada orden de trabajo se llevan los costos de cada lote de producto fabricado.
3. Se usa un método para calcular el importe de los costos indirectos, conocidos como gastos de fábrica.

2.2.1.2.2 VENTAJAS

1. Se conoce con detalle y facilidad el costo de producción de cada artículo producido.
2. Se conoce el costo de producción en proceso.
3. Al conocerse el costo de producción en proceso se pueden hacer estimaciones tomando como base los costos anteriores.
4. Al conocer el valor de cada artículo, se puede saber la utilidad o pérdida bruta de cada uno de ellos.
5. Usando este procedimiento es posible controlar las operaciones aún cuando se presente gran cantidad de producción diferente entre sí.
6. La producción no es necesariamente continua, por consiguiente el volumen de producción es más susceptible de planeación y control en función de los requerimientos de cada empresa en particular.
7. Los costos obtenidos por este método se pueden utilizar posteriormente para medir la eficiencia de la producción en nuevos pedidos, teniendo muy en cuenta las experiencias anteriores y tratar de lograr bajar los costos.
8. Este método hace posible distinguir qué lotes son más rentables que otros, y por lo tanto advierte a tiempo la conveniencia o no de continuar con determinados pedidos.

2.2.1.2.3 DESVENTAJAS

1. Por causa de lo extenso de la labor en obtener información detallada, el costo de operación se eleva.

2. Esta labor meticulosa requiere mayor tiempo para obtener los costos de producción, razón por la cual los datos que se proporcionen a la administración, posiblemente resulten fuera de tiempo.
3. Se crean graves problemas cuando se debe hacer entregas parciales ya que la orden de fabricación no está concluida, y por consiguiente el costo total de la orden no está disponible.
4. Los desperdicios, mermas y deficiencias son costeadas dentro de la orden de fabricación, por consiguiente no se puede disgregar, ni se puede saber el costo de las deficiencias.

2.2.1.2.4 OBJETIVOS

1. Calcular el costo de cada artículo que se elabora.
2. Mantener un conocimiento del proceso de producción de cada artículo.
3. Tener un control de la producción, aún después de producido el artículo, con miras a reducir costos en las futuras órdenes de producción.
4. Verificar que los costos usados en la producción, materia prima, mano de obra, y gastos de fábrica, se identifiquen con cada uno de los trabajos.

Dentro de la información necesaria que debe aparecer en una hoja de costos de orden de producción están:

- Número de orden
- Descripción del artículo que ha de fabricarse.
- Fecha de orden, fecha de entrega y fecha de terminación.
- Sección de costos materia prima, sección de costos mano de obra.
- Sección de costos gastos de fabricación aplicados.
- Integración de los tres elementos.

.1.2.5 COMPARACION ENTRE COSTOS POR PROCESO Y ORDENES ESPECIFICAS DE PRODUCCION

COSTOS POR PROCESO:	ORDENES ESPECIFICAS:
La producción es continua	1. La producción es por lotes
La producción es uniforme	2. La producción es variada
La producción se hace sin necesidad de pedidos	3. La producción se hace sobre pedidos
La producción es más rígida	4. Producción es más flexible
El costo es promediado por centros	5. Costos específicos
Control más global	6. Control más analítico

2.2 COSTOS PREDETERMINADOS

Como se menciona anteriormente dentro de los sistemas de costos se encuentran los costos predeterminados este sistema se calcula antes de la elaboración del producto y en ocasiones durante la producción del mismo. La diferencia con los costos históricos está en que estos se obtienen después de haberse elaborado el producto. Los costos predeterminados se dividen en:

Costos Estimados

Costos Estándar

Y Costeo Directo.

2.2.1 COSTOS ESTIMADOS

Es un costo estimado de la transformación o de la adquisición; comúnmente calculado en función de la unidad del producto, el cual es calculado con base en los reportes disponibles antes de la producción real o

de la compra. En términos generales, los costos estimados incluyen a los costos estándar, ambos están relacionados con las operaciones del futuro y sus montos podrían coincidir; sin embargo, en la práctica, las condiciones son variantes por lo tanto pueden diferir tanto en su importe, como en su propósito, indicando el primero una proyección de los costos reales anticipados, y el último con una base por medio de la cual puedan ser controlados y comparados.

Los costos estimados fueron el primer paso para la determinación del costo de producción y tuvieron por finalidad pronosticar el material necesario, la mano de obra y los gastos de fabricación necesarios a invertirse, para producir un artículo.

El objetivo inicial que se persiguió con la estimación del costo, fue el de tener una base para fijar los precios de venta; posteriormente fue posible utilizar ese costo estimado para fines contables, dando nacimiento al sistema de Costos Estimados. La característica especial de un sistema de costos estimados es que al hacerse la comparación con los costos reales, aquellos deberán ajustarse a la realidad, siendo posible lograr con el tiempo una predeterminación que se acerque más al costo real.

Los costos estimados se basan sobre experiencias adquiridas y en un conocimiento amplio de la industria de que se trate, cálculos que de ninguna manera tienen una base técnica, siendo necesario entonces hacer las correcciones para ajustarlos al costo real. De cualquier manera sirven de

orientación a la administración de la empresa, para la toma de decisiones sobre bases ciertas, pudiendo tomar las decisiones en un momento dado.

La comparación entre los costos estimados y los costos reales puede hacerse en cualquiera de las tres formas siguientes:

Comparando el costo total estimado de un período determinado con el costo total incurrido en el mismo período.

Comparando los costos estimados por elemento: materia prima, mano de obra y gastos de fabricación de un período determinado con los costos incurridos.

Comparando los costos estimados departamentales, con los costos reales departamentales de un período determinado. Esta comparación puede hacerse por los tres elementos del costo en conjunto o en forma independiente.

Las comparaciones por cualquiera de las formas antes descritas tienen por objeto determinar las diferencias entre lo estimado y lo real que en la técnica contable se denominan “variaciones”, a fin de hacer los ajustes respectivos y las correcciones a las bases del costeo estimado, en caso de que las diferencias sean significativas.

2.2.1.1 OBJETIVOS

Determinación del costo unitario:

Valuación de la producción terminada y en proceso.

Determinación del costo de producción de lo vendido.

Fijación de los precios de venta:

- Considerar los precios actuales del mercado, y comparar con las estimaciones contables.
- Atender la oferta y demanda del mercado, así como su competencia respectiva.
- Conocimiento de los artículos que pueden venderse a diferentes precios.
- Establecer máximos y mínimos en precio de venta, si lo permite la oferta y demanda.
- Decisión sobre producir o comprar el artículo que se está elaborando o un aspecto intermedio.

2.2.2.1.2 BENEFICIOS

1. Auxilia el control interno.
2. Es una medida de comparación.
3. Sirven de escalón para establecer el costeo estándar.
4. Su implementación es barata, en relación con el costeo estándar.
5. Determinación anticipada de posibles utilidades.
6. Provee información a la administración para la toma de decisiones.

2.2.2.2 COSTEO ESTANDAR

El costeo estándar nos indica lo que debería costar un producto bajo condiciones normales de trabajo. Este costeo se antepone al costeo de órdenes específicas de producción, cuando la producción es por lotes, y al costeo por procesos cuando la producción es continua, una de las razones principales, es que lleva implícito un control interno, esta característica de control de los costos radica en:

El cálculo de las variaciones del costo

Se administra de acuerdo a las variaciones

Este sistema investigará únicamente las variaciones significativas del costo, la administración se refiere al control del rendimiento de las personas conforme al estándar.

Para que los costos sean correctos deben reflejar aquello que debería ocurrir en la producción, además debe actualizarse constantemente, debe prestarse atención en la regularidad con que existen variaciones, ya que si esto no sucede se podría deber a que no existe un estándar. El costeo estándar presenta una medida, un ideal, un parámetro, de lo que debería costar un producto.

En el costeo estándar todas las operaciones relacionadas a los inventarios de producción que está en proceso y de artículos terminados se registran de acuerdo con sus costos estándar; cualquiera que sea la variación o diferencia que se aparezcan entre los costos reales y los estándares se deben analizar cuidadosamente a fin de encontrar la causa y poder hacer los cambios correspondientes, para este efecto se llevan cuentas separadas de variación.

Las variaciones o diferencias existentes, son muy útiles para fines de control, ya que ayudan a tener un conocimiento eficaz y oportuno del por qué de las variaciones ya sean estas positivas o negativas en relación por supuesto con el estándar, aunque esto siempre estará dependiendo del costo estándar

calculado. Con respecto a las variaciones, éstas se dan en los elementos del costo, pero especialmente en 'precio' y en 'cantidad'.

La falta inesperada de algún material en bodega, llevaría al encargado de producción a solicitar al departamento de compras que efectuara un pedido con carácter de urgencia, a un precio más elevado que lo normal. La variación en precio que saltaría, sería una diferencia que a primera vista llevaría la responsabilidad del departamento de compras, aunque la responsabilidad se pudo deber al encargado de producción por dar lugar a la escasez de material. Por otro lado una variación desfavorable en cantidad puede ser causada por algunos materiales en mal estado, que tal vez se adquirieron a un precio muy bajo, lo cual da lugar a una variación favorable en precio. Aunque la variación en precio se puede deber a las buenas negociaciones que hace el departamento de compras, así también las variaciones en cantidad se pueden deber a los esfuerzos organizativos que hace el encargado de la producción.

El costeo estándar puede ser usado en una amplia variedad de empresas, e incluso en forma conjunta si se desea con el costeo por proceso o por órdenes de fabricación, se debe recordar que estos métodos no son excluyentes entre sí, por el contrario la existencia de uno de estos métodos puede ayudar mucho en la implementación del costeo estándar.

2.2.3 COSTEO DIRECTO

El costeo directo es un método de análisis sustentado en principios económicos y toma como base el estudio o análisis de los gastos variables y fijos.

Constituye un método de aplicación de costos contra los ingresos, con el objeto de determinar la ganancia del periodo, como se mencionó anteriormente en este método se requiere hacer una separación entre los costos variables, de los costos del periodo o fijos, esto significa que para el cálculo únicamente se considera el valor de los gastos variables o directos de fabricación, los costos fijos de producción se aplican a los resultados del periodo en que se originan.

El costo variable pretende evitar la fluctuación del costo unitario que se presenta en diferentes periodos en los costos tradicionales, originados por la inclusión de los gastos fijos a diversos volúmenes de producción.

2.3 COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

El costeo basado en actividades, es un costeo relativamente nuevo, es una herramienta sumamente útil a la administración, y como su nombre lo indica se basa en las actividades que se requieren para fabricar un producto, la idea básica es sencilla: los productos causan costos, y se les debe asignar aquellos costos que causan. En igual forma los productos causan actividades, las cuales se deben realizar para producir los productos, y estas actividades causan costos.

Este concepto contrasta con la idea tradicional de que los productos causan costos y que ciertas actividades están correlacionadas o inmersas con los costos. Tradicionalmente usamos las medidas de las actividades, tales como la mano de obra y horas máquina, para distribuir los costos a los productos; como alternativa administrativa se usa el enfoque del costeo basado en actividades, entonces usamos los atributos de estas actividades, las cuales llamamos generadores de costos, para poder asignar los costos a los productos. La idea fundamental de este costeo es:

Productos ---> Actividades ---> Costos

2.3.1 HISTORIA

El desarrollo del costeo basado en actividades surgió preeminentemente en los Estados Unidos de Norteamérica, entonces se tomará este país para hablar de la historia del costeo por actividades; dentro de los datos que se tienen y que se pueden considerar como uno de los sistemas que han servido como base para su desarrollo está el de Lyman Mills, un fabricante de textiles de Nueva Inglaterra, quien había desarrollado a mediados del siglo pasado, un sistema de contabilidad de costos bastante sofisticado, el sistema asignaba los costos indirectos de manufactura a los productos con el uso de bases tales como espacio de la planta, número de telares y la capacidad nominal en caballos de fuerza de las turbinas de agua. Además tenía una contabilidad de sucursales plenamente articulada entre sus oficinas.

Durante el siglo XIX el surgimiento de las gigantescas compañías ferroviarias necesitó de sistemas extensos y sofisticados de información de

costos para poder recopilar las estadísticas de los costos, como por ejemplo: los ingresos por toneladas, por millas, etc. El sistema recopilaba enormes cantidades de información, la analizaba, resumía y ofrecía información útil de contabilidad por responsabilidades a su estructura gerencial jerárquica. Ya para 1,870, la compañía Carnegie Steel Works tenía un sistema de contabilidad por responsabilidad, así como hojas detalladas de costo de puestos.

Hacia finales del siglo pasado, se observó el crecimiento y desarrollo de los distribuidores masivos de bienes al detalle, tales como Sears, Macy y Marshall Fields. Estas empresas necesitaban una información exacta, veraz y oportuna, para facilitar el manejo del inventario. Información que era proporcionada por sus sistemas contables.

En el siglo XX, se desarrolló la era de la administración científica, por personas como Taylor, Emerson, Harrison, Chambers, etc. Los que además de desarrollar mejoras en los procesos de trabajo, también se preocuparon por el rastreo preciso de los costos de los productos, como los costos de ventas, los generales y administrativos, desarrollando una contabilidad incipiente de costos. También desarrollaron la metodología para llevar a cabo análisis de variaciones y con ello le dieron a los gerentes una buena base para controlar la eficacia y eficiencia de la producción.

Cuando los tres hermanos Dupont, Alfred, Coleman y Pierre, crearon la E.I. du Pont de Nemours and Company, en 1,903, ahora conocida como Dupont, necesitaron de un sistema contable que les facilitara el control de su

empresa integrada verticalmente. Su contralor H. Donaldson Brown ayudó a desarrollar un sistema contable centralizado que contemplaba el manejo y el presupuesto de efectivo, los precios de transferencia, y el control de ventas. Brown desarrolló significativamente la noción de rendimiento sobre la inversión para repartir los fondos de capital entre las divisiones competidoras, así como para evaluar el desempeño de las divisiones y los gerentes. Posteriormente, cuando Pierre Dupont llegó a ser presidente de una problemática General Motors en 1,920, Dupont se llevó a Brown consigo para que le ayudara a llevar esta organización multidivisional hacia la solidez y la prosperidad financiera. Aquí Brown continuó usando el rendimiento sobre inversión y desarrolló aún más la noción de la fijación de precios meta para obtener un rendimiento dado, y refinó las técnicas de presupuestación flexible. De este modo para 1925, las empresas estadounidenses habían desarrollado virtualmente los procedimientos de contabilidad administrativa conocidos hoy día. Ya para entonces encontramos los conceptos de mano de obra directa, materiales directos e indirectos, como los tres principales elementos del costo de manufactura, el uso de cuentas de control, sistemas de costos estándares, costeo de pedidos por encargo y de procesos, análisis de variaciones, estadísticas de desempeño y otros temas que forman el contenido de los actuales libros de texto de contabilidad. Claramente estos temas fueron sistemas responsables del espectacular crecimiento de las empresas estadounidenses y del surgimiento de los Estados Unidos como importante potencia económica mundial.

Posiblemente antes de la década de 1,970, los sistemas de contabilidad de costos no ofrecían una información necesaria como para mantener

eficiencia, eficacia y competitividad al mismo tiempo. Esta falla era causada por tres factores: La creciente complejidad de las empresas, las limitaciones en el proceso de la información y por último el creciente predominio de los requerimientos de contabilidad financiera. Anteriormente, las empresas tenían líneas limitadas de productos y procesos de producción menos complejos. Primero, en la actualidad acostumbran tener varias líneas de producción y procesos complejos de producción que dificultan más la asignación exacta de los costos a los productos. Además, una proporción cada vez mayor de los costos se están volviendo costos indirectos, conforme las empresas se vuelven más intensivas de capital. Segundo, si las empresas quisieran rastrear con precisión los costos de los productos, la incapacidad para procesar la información sin un costo alto limitaba seriamente estos esfuerzos. Finalmente, la creciente importancia de auditar los estados financieros contables disminuyó la importancia relativa de los esquemas orientados internamente, especialmente la era de prosperidad que siguió a la segunda guerra mundial. No había razón para molestarse con sistemas internos más intensivos y más eficientes; por el contrario, el enfoque se hacía en obtener más capital para expansión, un enfoque que recalca aún más la necesidad de tener un sistema de contabilidad financiera sencillo y fácilmente auditable. Las fábricas siguieron usando sistemas de distribución tradicionales en toda la planta, no importaba mucho que los costos de los productos estuvieran distorsionados, porque en promedio, los costos se estaban informando con precisión. Pero en la década de 1,980, las empresas estadounidenses se enfrentaron con una explosión de competencia extranjera muy eficiente, eficaz y agresiva. La habilidad de competir rápidamente llegó a ser crucial para la rentabilidad o incluso para la supervivencia de las

empresas. Términos como justo a tiempo, diseño por computadora, etc., llegaron a ser comunes en el uso y en la práctica. Claramente los sistemas de contabilidad de costos del siglo XIX y principios del siglo XX eran inadecuados para hacer frente a estas condiciones que cambiaban rápidamente. Y es en este contexto que surgió la idea gradual del costeo basado en actividades, como una forma administrativa de responder a las nuevas exigencias del mundo moderno.

2.3.2 FASES DEL TRABAJO Y ACTIVIDADES QUE GENERAN COSTOS

Etapa de Trabajo	Actividades que Generan Costos	Generadores Potenciales para Distribuir Costos
1. Etapa de planificación	-Elaborar planes -Establecer la calidad -Estimar especificaciones	-Número de productos nuevos -Número de máquinas
2. Preparación para el trabajo	-Requisición de materias primas -Ordenes de producción	-Cantidad de producción -Número de productos nuevos
3. Trabajo	-Mezcla -Soldadura -Calentamiento	-Cantidad de productos -Horas máquina
4. Terminación del trabajo	-Transportar el producto -Limpieza del lugar -Mantenimiento	-Cantidad total de productos -Cantidad de producción -Número de máquinas
5. Inspección del trabajo	-Inspección manual o automática -Eliminación de defectos -Ajustes de máquinas	-Cantidad de producción -Cantidad de producción -Número de inspecciones

Para poner a trabajar un sistema de costeo basado en actividades se deben considerar tanto los procesos como los productos. Se examinan los procesos para determinar qué tipos de actividades se desempeñan en relación con el diseño, ingeniería, la manufactura, ventas, entregas y servicio, porque los productos causan costos debido a las actividades que se realizan. De esta forma, las diversas actividades de los productos se vinculan con los productos que crean, y conjuntamente, también se considera el producto para determinar qué clases de actividades fueron las que causó.

Al considerar ambos extremos, actividades y productos, se espera identificar las actividades causadas por el producto, junto con los generadores asociados de estas actividades. En la práctica, es imposible identificar generadores específicos para los productos con todas las actividades. Entonces se identifican tres clases de generadores que son: de nivel unitario, nivel de proceso y nivel de productos.

Un generador de nivel unitario ofrece una asignación muy específica de costos, mientras un generador en el nivel de proceso, e incluso más ampliamente, en el nivel de productos, ofrecen una asignación menos específica de los costos.

Por ejemplo, en el caso de un generador para la planta, difícilmente lo tendríamos en el sentido más estricto, ya que un generador para toda la planta, proporciona una asignación de costos general, y en concepto es equivalente a la base de asignación tradicional relacionada con el volumen.

Aunque una descripción completa y detallada de los conceptos para identificar los generadores cae más allá del alcance de este capítulo, se puede decir que se necesita un análisis de costos para poder identificar los generadores y sobre todo que este análisis tiene muchas ventajas, en cuanto a las posibilidades de poder mejorar los procesos y el diseño.

2.3.3 DISTRIBUCION DE COSTOS EN DOS ETAPAS

Este procedimiento de distribución de costos en dos etapas simplifica la distribución de los costos y los procesos de asignación son usados ampliamente. Hay dos tipos de costo de producción directos e indirectos. Los costos directos se rastrean directamente a un producto sin ningún procedimiento de distribución o de asignación, identificamos los costos directos con las unidades o tandas específicas de productos. No podemos vincular específicamente los costos indirectos con las unidades o tandas del producto, y entonces debemos distribuirlos para el caso de los sistemas tradicionales, o los asignamos usando el enfoque CBA. Esto se logra dividiendo los diversos costos indirectos en la agrupación de costos indirectos homogéneos que, en la segunda etapa, se distribuyen o asignan a los productos. De esta forma el sistema tradicional puede agrupar los costos indirectos relacionados con la mano de obra en un grupo y los costos relacionados con las máquinas en el grupo dos, y luego pasar a estimar las tasas de distribución de indirectos.

Para que los procedimientos en dos etapas asignen los costos con precisión los costos que se asignaron a los productos con el uso de las bases de distribución o con las tasas de asignación CBA, deben ser los mismos. De manera que, si hubiera 100 categorías individuales de costos, habría entonces 100 distribuciones o asignaciones para cada unidad del producto. El proceso de las dos etapas es sencillo igual que preciso, si los grupos de costos son homogéneos y si las bases de asignación o generadores de costos usados distribuyen o asignan los costos a los productos en las mismas proporciones en que se consumen los productos en sí, el costeo basado en actividades puede proporcionar datos precisos de costeo de productos si:

- La función subyacente de costos reales se puede dividir en grupos de costos, cada uno de los cuales depende sólo de una sola actividad.
- El costo de cada grupo de costos es directamente proporcional a esta actividad.
- Cada actividad se puede dividir entre los productos, de tal forma que la porción atribuida a cada producto sólo dependa de ese producto.

Además, como los generadores de costos se fundamentan en una noción causal, tienen una probabilidad mucho mayor de poder asignar los costos, para satisfacer los requerimientos anteriores, ya que las bases tradicionales de distribución se basan en las nociones de correlación, que por lo general están relacionadas con el volumen y no se capta la noción de que los diferentes productos consumen diferentes cantidades de costos indirectos.

2.3.4 VENTAJAS DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

Existen tres grandes ventajas. Primero, administrativamente se proporciona un costo más exacto de los productos, especialmente cuando se hacen análisis de rentabilidad de productos individuales o se forman análisis de estrategia de las líneas de productos o en fijar precios. Segundo es totalmente compatible con los últimos adelantos en los conceptos y las metodologías de manufactura, la mejora de procesos o los programas de calidad total. Ya que proporciona información sobre las actividades fundamentales y sobre los generadores de costos, además ayuda a tener una mayor comprensión del proceso de la empresa, y permite que los individuos de la organización tengan un mayor conocimiento y familiaridad con los procesos de la empresa. Tercero, implementado correctamente resulta en un cambio significativo de la cultura corporativa, ya que una vez aceptado, las conversaciones y el enfoque se hacen más cerca de las causas de los costos que, por ejemplo, las conversaciones sobre la metodología para distribuir costos.

2.3.5 DEFICIENCIAS

- El costeo basado en actividades es más complejo y difícil de mantener.
- Para identificar los generadores de costos es necesario hacer un análisis detallado, el cual además resulta costoso.
- Se debe auditar con más frecuencia el sistema, para asegurarse que los generadores de costos y sus asignaciones aún siguen válidos.
- Es muy sensible a los cambios en el proceso o en los productos.
- Se debe estar seguro que los beneficios sean superiores a los costos de instalación.

CAPITULO III

LAS CARACTERISTICAS DEL PROCESO DE PRODUCCION DE ALGODON

3.1 ELECCION DEL ALGODON

En la elección y compra de materia prima, es de suma importancia que exista un adecuado y eficiente sistema de control, que permita tener material de primera calidad, para evitar gastos y retrasos innecesarios en la producción, por consiguiente, es muy importante conocer bien las cualidades de la materia prima.

La materia prima es una base fundamental para obtener productos de alta calidad independientemente de la clase de artículo terminado que se trate, ya sean zapatos, camisas, o en este caso artículos de algodón para uso médico quirúrgico, siendo el algodón la materia prima es de suma importancia que ésta sea clasificada para poder determinar la calidad de la misma, normalmente el algodón viene en pacas, y a veces es necesario obtener una muestra de cada paca para asegurar la calidad de algodón que se está usando.

La elección o clasificación y valoración de los componentes de la calidad, se hace expresándolo en clase, fibra y carácter, el avalúo se hace guiándose por normas de calidad ya establecidas. No se ha establecido una norma para el carácter, pero éste está en forma parcial reflejado en la clase y en la fibra.

En una paca de algodón se hace un corte en dos de los lados y de cada abertura se saca una pequeña cantidad, al juntarlas, estas dos constituyen la muestra, esto con el fin de determinar la calidad del producto.

3.1.1 CLASIFICACION

Las normas que actualmente existen para la clasificación del algodón fueron formándose gradualmente, comenzando cuando el comercio se dio cuenta de que eran necesarias, sin embargo, la mayoría de ellas se han fijado en los últimos cincuenta años, durante muchos años los mercados en diferentes países tenían diversas formas de clasificación, y éstas llegaron a variar hasta en los diversos mercados de un mismo país.

Las propiedades y características principales del algodón las cuales afectan su calidad ante el clasificador son su clase, longitud de la fibra y carácter. La clase de algodón está compuesta de tres factores: color, hoja o materias extrañas y preparación en la despepitadora; el color se describe en función de los tres atributos de matiz, valor y pureza o intensidad de color. El matiz se define como el nombre del color; el valor, como la tonalidad clara u oscura del color, y la pureza o intensidad, el color como su grado de fuerza. Hojarasca y materias extrañas, las hojarasca pueden romperse en mayor o en menor medida y dejar pequeños fragmentos en los mechones del algodón, éstas constituyen principalmente las materias extrañas que se encuentran en la fibra del algodón. Preparación para la despepitadora, la calidad de la despepitación influye sobre la clasificación de una muestra de algodón, estos efectos son particularmente evidentes en el algodón recolectado en forma tosca o en el algodón húmedo.

La importancia de la longitud de la fibra en la valoración del algodón justifica que se clasifique, ya que a mejor calidad de fibra, se puede obtener un algodón más absorbente y por consiguiente de mejor calidad. El carácter de la fibra es de suma importancia, ya que está relacionado con la fuerza de ración, cuerpo, uniformidad, resistencia, elasticidad, flexibilidad, finura y otras cualidades de la fibra de algodón.

1.2 EL PROCESO DEL ALGODON

El algodón sigue un proceso que va desde su selección, hasta su transformación en algodón absorbente médico quirúrgico, dentro de este proceso productivo se hace necesario que sufra ciertos cambios cualitativos y cuantitativos entre ellos, por ejemplo: el lavado con productos químicos que eliminan las grasas naturales, así como cualquier suciedad, y convertirlo en un producto limpio, suave y absorbente, ahora a lo largo de este proceso transformativo es necesario tener ciertos controles internos los cuales son fines a toda industria, ya que se debe tener control sobre los inventarios de todos los productos que intervienen en este proceso, para ello se hace necesario contar con conocimientos para controlar los productos que intervienen en la transformación del algodón crudo, en un algodón médico quirúrgico.

3 ASPECTOS DE CONTROL INTERNO

El control interno comprende el plan organizativo, todos los métodos y procedimientos que en forma coordinada se adoptan o implantan en una empresa para la protección de sus activos, también promover la eficiencia en sus operaciones y estimular el seguimiento a las políticas establecidas por la

gerencia. También se puede decir que el control interno está compuesto por todas las medidas de comunicación eficaz, y la coordinación que faciliten en las empresas, una administración en forma eficiente y segura a sus departamentos y unidades administrativas y operativas.

“La estructura del control interno de una empresa se forma con tres elementos indispensables que son: el ambiente de control, el sistema contable y los procedimientos de control; el ambiente de control representa el efecto colectivo de varios factores en establecer, realzar o reducir la efectividad de políticas y procedimientos específicos. El sistema contable, consiste en los métodos y registros establecidos para identificar, reunir, analizar, clasificar, registrar e informar las operaciones de una entidad, así como mantener el control de los activos y pasivos. Procedimientos de control, son los establecidos por la gerencia para proporcionar una seguridad razonable de poder lograr los objetivos específicos de la entidad.” 3/

El control interno se extiende más allá de las funciones que directamente corresponden a contabilidad y finanzas, incluye además:

- A. Costos Estándar
- B. Control Presupuestal
- C. Sistemas de Información
- D. Análisis Estadísticos
- E. Programas de Entrenamiento
- F. Estudios sobre Tiempos y Movimientos

3/ Norma de Auditoría No. 14, Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores pág. 83

G. Controles de Calidad

H. Auditoría Interna

Además de incluir controles contables y administrativos, el control interno es responsabilidad de la gerencia, ya que es ésta la que debe mantener una adecuada revisión del mismo para:

A. Determinar si el control interno se ha interpretado bien

B. Que esté actualizado

C. Si se han dictado las medidas correctivas de auditoría interna

Todo esto tiene una importancia vital para la empresa por lo siguiente:

A. Tiende a incrementar el aprovechamiento de los factores de producción, y a evitar el desperdicio.

B. Tiende a conciliar y a llevar en una misma dirección los diversos intereses dentro de la empresa.

C. Tiende a evitar los cuellos de botella, la duplicidad de esfuerzos, y en resumen contribuye a lograr la máxima eficiencia, para lograr los objetivos de la empresa, ya que la planeación y el control son inseparables para una eficiente administración.

3.3.1 CARACTERISTICAS

A) Es un plan de organización

B) Comprende un sistema de autorizaciones y procedimientos de registro y control sobre los activos, pasivos, productos y gastos.

C) Comprende prácticas sanas de operación

D) Se logra personal capacitado y responsable

3.3.2 IMPORTANCIA

El control interno aplicado en una forma adecuada y con correcta adaptación a las necesidades de cada negocio garantiza un orden en las operaciones, con el mejor aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros.

Sin controles de este tipo sería muy difícil para las empresas poder proteger sus activos, confiar en sus registros y en general, operar en forma eficiente y rentable; la medida en que las empresas van necesitando sistemas de control depende de la complejidad del proceso de registro, del costo y esfuerzo requeridos para establecer los controles y de las posibles consecuencias de su omisión. Corresponde a la administración cuidar de que se establezca una estructura adecuada para minimizar la posibilidad de que los errores e irregularidades queden sin detectar.

“Sin importar el tamaño o el tipo de una organización, se deben conocer los aspectos más relevantes de sus sistemas y controles; un propósito importante es ayudar a los gerentes a operar sus organizaciones de un modo más eficiente y efectivo, cualquier persona que crea un negocio descubre pronto que el mantener registros y controles es absolutamente esencial para su subsistencia.” 4/

4/ Contabilidad de Costos 6a. Edición Charles Horngren, George Foster
pág. 1039

3.3.3 OBJETIVOS

Los objetivos que se persiguen se pueden resumir de la siguiente forma:

- A) Protección de sus activos: la finalidad del control interno es mantener una adecuada protección de los activos de la empresa, contra pérdidas, y tener confianza de que se han utilizado registros contables adecuados en la elaboración de los estados financieros.
- B) Obtención de información razonable y oportuna: la adecuada información financiera constante, razonable y oportuna es básica para el desarrollo del negocio.
- C) Eficiencia Operativa: este objetivo se logra cuando todas las operaciones de una empresa se están desarrollando con eficiencia.

3.3.4 TECNICAS DE CONTROL PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS

Para lograr los objetivos planteados por la gerencia, es necesario efectuar exposiciones claras de los procedimientos, por ejemplo:

- Manuales de políticas
- Manuales de procedimientos operativos
- Manuales de descripción de puestos
- Documentación de sistemas y programas por computadora

3.3.5 CONDICIONES IDEALES DE CONTROL INTERNO

Estas condiciones se plantean enfocando específicamente los inventarios, por tratarse este estudio de una Industria Algodonera, el área de inventarios como en toda industria, ocupan un lugar importante.

- A. Hay un departamento de recepción, separado de la bodega, que verifique todos los artículos que se reciben.
- B. Existe un control sobre la recepción a través del uso de reportes de recepción prenumerados y en forma correlativa.
- C. La preparación y el flujo de la papelería relativa a los inventarios están sincronizados con el movimiento físico de las mercancías.
- D. Se toman inventarios físicos completos, cuando menos una vez al año, de acuerdo con procedimientos sanos que consten por escrito, y debidamente supervisados.
- E. Los conteos físicos son conciliados con los registros de inventarios perpetuos y con el libro mayor.
- F. Cuando se utilizan los registros de inventarios perpetuos, los registros se cuadran con el libro mayor y son revisados periódicamente para determinar condiciones no usuales, lento movimiento, sobre existencia, etc.
- G. Existe un sistema de contabilidad de costos adecuado, el cual está integrado y de acuerdo con los controles de libro mayor.
- H. Se tiene un sistema de contabilidad que produce informes útiles a la gerencia de la empresa de acuerdo con sus necesidades.

- I. Los traslados de mercancía y los embarques son controlados utilizando requisiciones impresas, prenumeradas y en forma correlativa, numéricamente controladas y etiquetas de embarque.
- J. Las instalaciones del almacén permiten un eficiente acceso, uso y control físico del inventario.
- K. Se tiene suficiente ventilación, luz, puertas de acceso, extinguidores, etc.
- L. Existen controles y reportes adecuados sobre inventarios localizados en almacenes fuera de la empresa, en almacenes públicos o de mercancía en consignación.

3.3.6 PROCEDIMIENTOS A SEGUIR EN EL CONTROL DE INVENTARIOS

- Comprende el sistema de la gerencia para controlar los procedimientos del conteo físico de inventario, para tener seguridad de la integridad, validez y registro de las partidas de inventario en los marbetes y las hojas de conteo.
- Probar los controles existentes para estar seguro que funcionan en forma adecuada.
- Obtener un entendimiento y comprensión de los procedimientos para la toma del conteo físico del inventario y verificar que éstos sean apropiados, es recomendable verificar en la toma física lo siguiente:
 - Todos los artículos del inventario se cuentan exactamente y sólo una vez (que no se dupliquen)
 - Todos los artículos se encuentran en un lugar adecuado y están claramente identificados (nombre, código, lugar, etc.)

- La producción en proceso es medida y descrita adecuadamente para facilitar una valuación más exacta.
- Los marbetes y las hojas del conteo, incluyendo las que no se usaron y quedaron en blanco, las que se echaron a perder o se anularon queden retenidas y que no se sumen o alteren después del conteo.
- Ver que el inventario propiedad de terceras personas (como mercancía en consignación) se separe y excluya del conteo.
- Los artículos dañados, obsoletos o de lento movimiento y líneas discontinuadas se identifiquen y que se registren adecuadamente.
- Un corte correcto se puede lograr si:
 - Todas las ventas facturadas durante el año se excluyen del inventario, y las ventas facturadas en el siguiente año se incluyen.
 - Toda la mercancía recibida e incluida en el inventario se registra como compras del año actual y (si no se vende subsecuentemente) se incluye en el inventario.
 - Los traslados de inventario entre diferentes localidades o departamentos durante el conteo (por ejemplo, materias primas, producción en proceso y productos terminados) se consideren sólo una vez.
- Las hojas finales donde se resume el inventario, se preparen de tal manera que se puedan identificar los artículos de los registros del conteo original y viceversa.

Verificar que la descripción de cada artículo esté clara, completa y que el número del marbete u hoja de conteo esté registrada de manera que el artículo se pueda localizar hacia una tarjeta u hoja de conteo específica en la lista del inventario.

Para el conteo de la producción en proceso, contar con la persona encargada y por ende con conocimiento, para poder determinar el porcentaje de avance y anotar la última etapa terminada.

Cuando por la naturaleza del inventario, como bolsas plásticas, químicos u otros, sea necesario pesarlo, verificar la exactitud de las escalas de peso.

En el conteo físico verificar la cantidad de artículos obsoletos, de lento movimiento, de líneas discontinuadas, esto con el fin de evaluar la provisión para obsolescencia.

Verificar que el movimiento del inventario (de preferencia no debería ocurrir) durante un conteo físico sea controlado correctamente.

- Confirmar si existe algún inventario que esté localizado fuera de las bodegas, por ejemplo, que estén en tránsito, para incluirlo en el conteo físico; si eso sucede es necesario obtener la factura de compra, y toda otra información relacionada, para tener la seguridad que todos los activos han sido incluidos.
- Inspeccionar las áreas de despacho y de recepción antes y durante el conteo para verificar que estén en orden.

- Revisar los registros de recepción de dos semanas antes del conteo, asimismo cualquier recepción posterior al conteo, y anotar la última recepción antes del conteo, así también anotar los detalles o fotocopiar, el número de factura, proveedor, número de empaque y número del artículo.
- Revisar los registros de embarque de dos semanas antes del conteo, asimismo los registros de embarque posteriores al conteo, y anotar el último embarque antes del conteo, así también anotar los detalles o fotocopiar, el número de factura, proveedor, número de empaque y número del artículo.
 - Para poder verificar que el inventario en tránsito está controlado adecuadamente:
 - Anotar o fotocopiar las remesas enviadas a otras bodegas, la semana anterior al conteo.
 - Obtener una lista de todas las remesas recibidas de otras bodegas una semana después del conteo.
- Confirmar que la lista final del inventario no incluya algún número de marbete u hoja de conteo de más, que los que estaban registrados a terminar el inventario.
- Cuando sea aplicable, tomar la materia prima, producción en proceso y el producto terminado por separado.

3.3.7 ERRORES POTENCIALES EN INVENTARIO

El inventario podría estar incompleto por:

- Artículos que se omitieron en el conteo físico.
- Errores en las transferencias de las hojas de conteo a los registros finales de conteo del inventario.
- Algunos artículos que están en poder de terceros y que no fueron contados.

El inventario podría estar registrado en forma inexacta por:

- Un conteo incorrecto (mal conteo, por conversiones de peso, de medida o por el tipo de producto.)
- Errores en la transferencia de información a los registros finales del conteo del inventario.
- Errores en asignación del precio debido a errores de identificación en el conteo, listas de precios incorrectas.
- Errores en las sumas.

Errores en inventario debido a un corte inexacto por:

- Los producidos por el registro de artículos recibidos antes o después de la fecha del balance general.
- Errores en el registro de artículos embarcados antes o después de la fecha del balance general.
- Errores en el registro del movimiento de inventario a la fecha del balance general.
- Errores por causa de que el inventario podría estar incorrectamente valuado por causa de:

- Los costos estándar no son actualizados oportunamente.
- Provisiones inadecuadas para las existencias obsoletas o de lento movimiento.

3.3.8 INVENTARIO OBSOLETO DE LENTO MOVIMIENTO Y COSTOS NO RECUPERABLES

1. Confrontar la información obtenida del inventario físico contra los inventarios, con objeto de confirmar que las partidas que están identificadas como obsoletas, defectuosas o de lento movimiento, se encuentran debidamente descritas.
2. Confirmar con el personal de ventas, de bodega, en relación con el inventario obsoleto, de lento movimiento, defectuoso y que no son susceptibles de venderse.
3. Revisar los registros de: inventarios perpetuos, los archivos de pedidos de clientes y también los pronósticos de compras, ventas y de producción y cualquier otra información relevante, con el objeto de poder determinar que las existencias de inventarios no sean obsoletas.
4. Comparar el listado de inventarios actual con el del año anterior, con el fin de detectar artículos de lento movimiento, obsoletos o defectuosos.

3.9 VALUACION DE LOS INVENTARIOS

Revisar los costos de la producción en proceso y los costos de los artículos que están terminados, y confrontarlos contra los costos reportados de los artículos terminados después de la fecha del balance general.

Tomar como base las facturas de venta posteriores o alguna otra documentación de soporte, para verificar que el valor de realización no sea inferior al valor de los inventarios, más los costos directos de venta que aún no se han incurrido, verificar si el valor de realización no será afectado por algunas reducciones significativas en los precios con fecha posterior al balance general.

Con base en los resultados de las revisiones, asegurarse de que exista una estimación suficiente para inventarios obsoletos, y de que la valuación del inventario los refleje en forma adecuada.

3.3.10 PROCEDIMIENTOS DE CORTE

1. Determinar que las facturas fueron registradas en el periodo contable correcto.
2. Verificar que las requisiciones de materia prima, químicos, suministros, etc., a producción en proceso, y de producción en proceso a artículos terminados, a fin de determinar que estas transacciones fueron registradas en el periodo contable correspondiente.

3. Verificar la mercadería en tránsito antes y después de la fecha de un inventario físico, y confrontarla contra los documentos de recepción, embarque, facturas de compra y de venta.
4. Confirmar que no existan inventarios cedidos en garantía.
5. Confirmar que no existan inventarios, en los cuales el proveedor conserva el título de la propiedad, o exista un bono de prenda.

3.3.11 POSIBLES PROBLEMAS EN INVENTARIO Y SUS RESPUESTAS

P/ Cuando el personal responsable de la custodia del inventario hace el conteo de artículos de alto valor, de poco volumen y de fácil sustracción, por ejemplo: medicinas, cigarrillos (las cantidades podrían estar infladas para ocultar un robo.)

R/ Utilizar personal diferente para el conteo.

P/ El inventario podría contener cifras erróneas, por la falta de una segunda revisión de algunos procedimientos como: sumarización, conversiones, totalización y precios.

R/ Realizar una segunda revisión.

P/ Los valores o cantidades de inventario podrían ser incorrectos debido a que el auditor no tiene la experiencia necesaria para probarlas, por ejemplo: minerales, piedras preciosas, etc.

R/ Obtener los servicios de un especialista.

3.12 PROCEDIMIENTOS DE REVISION ANALITICA

Dentro de los propósitos de estos procedimientos están el analizar las operaciones y los resultados registrados contra lo que se esperaba, para lo cual se requiere lo siguiente:

- 1) Planear o presupuestar las operaciones.
- 2) Analizar y evaluar la información en que se basó la cifra presupuestada.
- 3) Comparar la cifra estimada contra la histórica y seguidamente identificar las diferencias que requieran mayor investigación.
- 4) Identificar y corroborar las causas que provocaron diferencias, y en su caso llevar a cabo análisis y examen de la documentación soporte de las operaciones.

Los procedimientos analíticos son una herramienta de planeación y dentro de los propósitos de esta área están:

- 1) Obtener un entendimiento general del contenido de los estados financieros.
- 2) Identificar cambios inusuales que nos puedan indicar áreas de riesgo o errores materiales.
- 3) Apoyarnos en la planeación.

El propósito de los procedimientos analíticos sustantivos es el de probar si existen o no errores materiales que afecten a una cuenta o un tipo de operación que se haya realizado.

Por lo que un aspecto importante en estos procedimientos es el de analizar las diferencias detectadas entre los importes registrados contra lo que se había planeado o pronosticado, para lo cual se requiere tanto información financiera, como no financiera y tanto información externa como interna, estos procedimientos analíticos sustantivos pueden ser estadísticos y no estadísticos.

Cuando se apliquen procedimientos analíticos sustantivos se debe asegurar que los mismos estén adecuadamente soportados así como sus resultados, juicios o conclusiones hechas, entre otros aspectos se deben documentar:

- a) El importe y el error potencial que estamos revisando.
- b) La información recopilada y usada para desarrollar nuestras expectativas y su nivel de detalle.
- c) Las relaciones entre los importes que se están revisando y los datos utilizados para desarrollar nuestras expectativas.

En cuanto a los hallazgos se deben documentar:

- a) Las conclusiones sobre las diferencias.
- b) Cualquier error posible o conocido detectado.
- c) La conclusión sobre el nivel de seguridad que se puede obtener de la aplicación de los procedimientos analíticos sustantivos.

Para facilitar la explicación de los resultados de las pruebas analíticas sustantivas, es conveniente formular un listado que contenga los siguientes encabezados:

-) Descripción de la cantidad analizada y su detalle, que puede ser por mes, producto, región, etc.
-) La cantidad registrada.
-) Expectativa.
-) Los importes de las diferencias explicadas, que serán transferidas a la cédula de evaluación general de los resultados de nuestras pruebas.
-) Importe de las diferencias no explicadas y/o diferencias en envíos parciales.

A continuación se presenta una lista de procedimientos analíticos, que deben seguirse para proporcionarnos seguridad y control especial sobre el área de inventarios:

- . Calcular el margen de la utilidad bruta, si es posible hacerlo por departamento o línea de productos, y compararlo con el del periodo anterior, y anotar las explicaciones de los cambios importantes.
- . Calcular la relación aritmética entre las existencias de inventarios y los consumos, por departamento o línea de productos, y compararlo con el del periodo anterior, y anotar las explicaciones de los cambios importantes.
- i. Revisar la rotación de los inventarios por línea de productos en el periodo y compararlo con el periodo anterior.
- l. Revisar si los gastos indirectos son apropiados, y revisar si los inventarios incluyen como costo alguna partida que debiera haberse aplicado directamente a los resultados del periodo, para esto tomar en cuenta

factores conocidos como: la exactitud de los costos que se presupuestaron, el volumen de la producción, etc.

5. Comparar la clasificación del inventario final con la del inventario final del período anterior, e investigar los cambios.
6. Revisar las tendencias y estadísticas operativas que pudieran ser útiles para poder detectar cualquier problema de valuación de inventarios. Las tendencias y la información estadística siempre deberán relacionarse con otros hechos conocidos y con información importante obtenida de otras fuentes, por ejemplo:
 - a) Los componentes de inventario, por localidad, por tipo, por producto, etc., a la fecha del balance general, tanto del período actual como el período anterior.
 - b) Una conciliación por unidades del inventario inicial, compras y producción, ventas e inventario final, con explicaciones de las diferencias importantes.

3.3.13 PRUEBAS FISICAS

- Asegurarse que en los marbetes u hojas de inventarios se anoten correctamente las descripciones, unidades de medida, grado de avance del producto.
- Si por alguna razón no se realizan inventarios físicos de la producción en proceso:
 - * Revisar las órdenes de producción, los registros de producción en proceso, y determinar su existencia física.

- * Inspeccionar físicamente la producción en proceso y confrontar con los registros de producción en proceso.

Cuando se efectúe alguna prueba física selectiva que incluya cajas, paquetes, etc., y que estén cerradas, es conveniente abrirlas, por supuesto cuando sea práctico hacerlo, para poder verificar su calidad y cantidad.

- ▶ Siempre indicar si las cantidades se basan en unidades, en peso, en medida, o en estimaciones.
- ▶ Cuando la empresa haya empleado expertos independientes para valorar los inventarios, sería conveniente observar sus procedimientos y verificar algunas de sus valuaciones.
- ▶ Para la valuación de los inventarios, como materias primas, partes compradas, etc.: comparar los precios contra las facturas de compra, costos estándar y otra documentación de soporte.
- ▶ Revisar que los ajustes registrados para hacer que los inventarios según los libros coincidan con el inventario físico, obtener información de cualquier diferencia importante y en particular:
 - * Para los faltantes de inventario que no estén aclarados, podrían representar ventas que no estén facturadas.
 - * Para los sobrantes de inventario que no estén aclarados podrían representar compras que no estén registradas.

3.3.14 CONTROL INTERNO CUANDO SE USA UN SISTEMA DE COSTEO ESTANDAR

Cuando se usa un sistema de costos estándar para valuar la producción en proceso y los productos terminados, se debe considerar lo siguiente:

- 1) Se debe probar la composición de las materias primas, mano de obra y los costos de fabricación de los productos más significativos.
- 2) Comparar el costo estándar actual de los productos principales con el costo del año anterior, e investigar las variaciones significativas.
- 3) Efectuar un análisis de las variaciones en las cuentas, y velar porque esas diferencias se hayan distribuido adecuadamente entre los inventarios y los costos del período.
- 4) Efectuar resúmenes de las diferencias de libros contra el físico, determinando las causas y explicarlas.
- 5) Comparar la rotación del inventario, con la del año anterior, considerando las explicaciones de las anomalías y variaciones más importantes identificadas, este análisis es más útil si se hace por línea de productos, localidad u otra clasificación adecuada. La razón por la cual es importante efectuar estos análisis e investigaciones se debe a que puede significar cifras erróneas en el inventario; una baja en la rotación de inventarios podría indicar sobrantes o inventarios obsoletos.
- 6) Con estos controles podemos detectar cualquier deficiencia operativa y corregirla, por ejemplo: inventarios en exceso, contar con dos o más

proveedores para asegurarnos el abastecimiento de los productos más esenciales, asegurar la materia prima para los planes de producción.

-) Verificar que los costos estándar que se utilizan estén actualizados.
-) Revisar la integración de los costos estándar y: sumar las hojas de costos estándar y verificar en forma selectiva los cálculos efectuados.
-) Revisar la integración de los costos estándar y:
 - * Cotejar el costo estándar de las materias primas contra las facturas de compra y de los comprobantes de fletes y otros gastos, y determinar qué tan importante es la diferencia entre el estándar y el real.
 - * Verificar las cantidades de materiales que se requieren para fabricar el producto.

0) Revisar la integración de la mano de obra: examinando las cédulas y los reportes del tipo y número de horas extras, asimismo determinar los procedimientos que se siguieron para asignar en cada departamento la cuota de mano de obra.

1) Verificar cómo se determinaron los gastos indirectos: cotejando las cuotas de gastos indirectos en la hoja, contra los análisis de costos y verificar que los gastos indirectos se hayan aplicado a la base correcta, a las cuotas apropiadas y sobre una base que sea uniforme en relación a la que se utilizó en años anteriores, revisar las cuentas de gastos indirectos de fabricación y confirmar que sólo se incluyan los costos incurridos,

comparar los gastos indirectos reales del periodo con los del periodo anterior, y obtener explicaciones lógicas de las variaciones.

- 12) Evaluar la razonabilidad de los volúmenes de la producción sobre los que están basados los costos estándar, y considerar el efecto cuando la producción esté sobre o debajo de lo normal.
- 13) Confirmar las políticas para modificar los estándares y el efecto que los cambios efectuados en el periodo hayan tenido sobre el valor de los inventarios, y verificar que las diferencias que se derivaron de la revaluación de los nuevos costos del periodo se hayan contabilizado debidamente.
- 14) Cuando la empresa decida modificar los estándares para el año siguiente a la fecha del balance general, comparar los nuevos costos con los que se usaron a la fecha del balance general anterior, y dejar historia escrita de las variaciones importantes.

CAPITULO IV

IMPLEMENTACION DEL COSTEO ESTANDAR EN UNA INDUSTRIA ALGODONERA

4.1 NECESIDAD E IMPORTANCIA DE LA PARTICIPACION DEL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR

Siendo el Contador Público y Auditor el profesional capacitado técnicamente, en áreas como matemáticas financieras, leyes fiscales, auditoría, contabilidad y el área de costos, es importante entonces contar con su participación y ayuda para asegurar el éxito en la implementación de un sistema de costeo estándar.

Es importante entonces resaltar la necesidad de estar capacitado, para poder desenvolverse con eficiencia, cumpliendo satisfactoriamente aquellos requerimientos que se le presenten, especialmente dentro de aquellas áreas que son propias de su campo profesional, dentro de ellas la implementación de un sistema de costeo, ya que esto permite conocer el costo del producto, valuar inventarios y fijar precios de venta, y éstas son algunas de las necesidades básicas que en la actualidad demandan las empresas ya que como entes productivos se esfuerzan por bajar sus costos, aumentar sus ganancias y estar en un nivel más competitivo.

4.2 OBTENER UN CONOCIMIENTO DEL PROCESO DE PRODUCCION

Antes de implementar un sistema de costeo, cualquiera que éste sea, siempre es indispensable conocer a plenitud todo el proceso que se sigue en la fabricación de un producto, esto va desde que la materia prima sale de las bodegas y sufre el proceso de transformación, hasta convertirlo en producto terminado, es decir conocer en su totalidad el proceso de producción desde el principio hasta el final. Para esto es necesario estar presente físicamente, dedicar tiempo para estar en las bodegas de materia prima, observar el traslado a producción, luego pasar a planta y conocer las máquinas por nombre y los procesos que se efectúan, para esto es necesario utilizar técnicas que ayuden a obtener información directamente del gerente de producción, de operarios, del personal de planta y toda otra persona que nos pueda proporcionar cualquier tipo de información relacionada con la producción.

4.2.1 TECNICAS EN LA RECOLECCION DE DATOS

A continuación se mencionan algunas técnicas que se pueden emplear para obtener información veraz, es aconsejable utilizar una combinación de estas técnicas.

- **Analizar los registros históricos y documentos:**

Los datos históricos, se revisan y confrontan con los actuales.

Ventajas

Dentro de las ventajas que presenta esta técnica, se encuentran: que no existe la necesidad de involucrar a muchas personas en la recolección de datos, y proporciona información adecuada y barata.

Desventajas

Los registros no siempre se encuentran actualizados o disponibles, por consiguiente se atrasa la obtención de información, no existe un contacto personal con la maquinaria y con las personas que las operan. Se puede pasar por alto información clave.

• Utilizar un Grupo de Expertos:

La persona encargada de implementar el sistema de costeo, se reúne con el gerente de producción, cómputo (cuando se lleve un control computarizado de los procesos de producción) y otras personas encargadas e involucradas en el proceso productivo.

Ventajas

Se aprovechan los conocimientos de cada uno de los integrantes; se puede aportar ideas para el mejoramiento de los procesos; el grupo de trabajo formado se puede mantener para implementar controles, procesos, etc.

Desventajas

Toma tiempo el ponerse de acuerdo, y es costosa.

- **Hojas de planilla, registros de rendimiento por persona:**

Esta técnica utiliza los controles de producción para obtener información.

Ventajas

Se puede identificar con facilidad el tiempo que se usa en cada proceso productivo, y además es fácil y barato.

Desventajas

Algunos empleados son más rápidos que otros, y si están rotando por toda la planta, los datos no serán del todo confiables.

- **Observación:**

Se ocupa de ver y comprender los procesos de producción.

Ventajas

Se facilita la comprensión de los procesos de producción. el flujo de operaciones y materiales es visible y comprobable, se obtiene información exacta sobre cómo se efectúa la producción.

Desventajas

Es apropiada solamente para actividades visibles y repetitivas.

- **Hoja de Control:**

En esta hoja se anotan los datos, e información más importante.

Ventajas

Por medio de las anotaciones, se va formando una idea adecuada del proceso productivo y del tiempo invertido.

Desventajas

No es apropiada para usar en todos los procesos productivos.

• Entrevistas:

En esta técnica se toma el tiempo, para hablar con las personas que toman parte directa en la producción, o en cualquier otra área, de la cual se desee obtener información directa.

Ventajas

Se obtienen impresiones, e información directa, la información tiende a ser más veras, de la que se obtiene en la documentación existente.

Desventajas

Las personas pueden sentirse presionadas, o amenazadas, si la entrevista no se hace con prudencia, la información obtenida puede no ser la deseada.

La entrevista es una técnica muy utilizada, para obtener información y datos, y que en la implementación de un sistema de costeo es muy importante, para esto es necesario elaborar una agenda que contenga entre otras cosas, a quienes entrevistaremos, que podría ser a los jefes de departamento, a las personas que tengan más experiencia o conocimiento en

una área en particular. El tiempo que utilizaremos en cada entrevista es un punto importante a considerar en la agenda, ya que debemos ser eficientes, y tratar de llevar al entrevistado al punto central de su trabajo y no salirnos del tema, hacer una lista de preguntas, es también muy importante ya que con las respuestas que obtengamos nos podremos formular una idea más clara que nos permitirá conocer el proceso de producción; las preguntas deben ser claras, y simples, por ejemplo: ¿Cuáles son los problemas más repetitivos en esta área? ¿Qué transformación sufre el producto en esta área? ¿Qué se añade al producto en este proceso? ¿Cuáles son los cuellos de botella? en este proceso de la entrevista el entrevistador debe ser un oyente, un aprendiz, debe escuchar activamente y comprender el trabajo del entrevistado, para esto es necesario llevar la entrevista, como una conversación y no como un tribunal, se debe crear una atmósfera de confianza, sin presionar, ni poner al entrevistado a la defensiva, y que sea él quien lleve la profundidad y rapidez de la entrevista.

A continuación se presenta un ejemplo de formato a utilizar en la entrevista.

2.1.1 HOJA DE ENTREVISTA

Departamento _____
 Persona Entrevistada _____

Fecha _____
 Entrevistador _____

Procesos que se efectúan	Insumos que se añaden	Transformación que sufre el Producto	Unidad de Medida	Departamento al que se traslada	Comentarios

4.3 IDENTIFICAR Y DELIMITAR LOS PROCESOS AFINES

Una vez que se ha obtenido un conocimiento y entendimiento del proceso productivo, y se conocen los procesos de producción, las máquinas que intervienen, los lugares físicos donde se realiza la producción, insumos que se utilizan, la transformación que sufre el producto, la unidad de medida que se utiliza para los insumos y en resumen ya que se conoce el proceso y se puede identificar cada paso y cada área de producción, entonces se está en posición de delimitar y/o separar cada proceso. Normalmente cuando se implementa un sistema de costeo estándar, no existe en las industrias un orden o una estructura definida, donde estén separados por departamento o por procesos, claro que existe una línea u orden el cual se sigue en la producción, pero éste rara vez se encuentra en armonía con las necesidades y requerimientos de un sistema de costeo, por lo tanto es necesario organizar el proceso productivo, por centros de costo en los cuales lógicamente se deben de realizar procesos productivos afines; para esto se puede utilizar un diagrama, que permita delimitar los centros, por ejemplo: se hace una narración que describa el proceso de producción, en el caso del algodón, existe un área donde se abren las pacas del algodón, luego ya abierto se pasa a la prensa que es en donde se humedece y prensa el algodón, ya humedecido se traslada a la blanqueadora, que es la máquina, donde el algodón es lavado con productos químicos, para limpiarlo y blanquearlo, después de este proceso se traslada a una máquina que exprime el algodón para quitar el agua, luego pasa a otra abridora, solo que esta es en húmedo, ya abierto el algodón pasa a la secadora; de la secadora, pasa a las cardas, donde el algodón es transformado a una especie de velo, este velo es enrollado, estos

Ellos están listos para ser convertidos en producto final, si se van a fabricar rollos de un kilo. los rollos que salen de cardas son trasladados para ponerles papel kraft café, y ser cortados, para luego pasar a empaque, donde finalmente se embolsan.

Como se puede apreciar, lo anterior es una narración que cubre a grandes rasgos todo el proceso de producción del algodón absorbente médico quirúrgico, pero aún no existe una separación de los procesos afines, para poder formar centros productivos y de esa forma sentar las bases necesarias, para implementar el costeo estándar. A través de la presencia física y utilizando técnicas para recolectar información se han obtenido estos datos; ahora es necesario crear los centros de costo, para esto es necesario tomar en cuenta que los procesos sean afines, siguiendo este orden los centros quedarían de la siguiente forma:

El centro de costo de blanqueo:

El cual estaría conformado por la apertura de las pacas, la máquina donde se humedece y prensa el algodón, el lavado con químicos y apertura en húmedo, además es el lugar donde se seca el algodón.

Centro de costo de cardado:

En este centro se carda el algodón, por medio de las máquinas, cada fibra de algodón que se encuentra desordenado y en distintas direcciones, se ordena de tal manera que cada fibra esté en una sola dirección, esto ayuda a tener una mejor absorción. Hasta aquí no importa el producto final, ya que el proceso es el mismo.

En este centro se suma papel kraft café, y es cortado en rollos de un kilo, los procesos son consecutivos y por la poca complejidad, aquí se forma un solo centro de costo.

Centro de costo emplastificado:

Aquí se reciben los rollos envueltos en papel kraft, y se les agrega una bolsa plástica.

Ahora que ya tenemos una comprensión del proceso productivo, y lo tenemos separado por centros de costo, es importante saber qué cantidad de personas está ocupada en cada centro de costo, esto para asignar la cantidad de dinero por concepto de mano de obra, también es aconsejable que en la planilla de pago se tengan identificados los centros de costo, de esta manera podemos mejorar nuestro control interno, ya que sabemos en donde ocupamos más personal, y cuanto se gasta en cada centro.

Un aspecto importante a tomar en consideración es que, en las industrias normalmente se invierten grandes cantidades de dinero en maquinaria y equipo, por consiguiente es necesario tener un libro donde se encuentren integraciones de la maquinaria propiedad de la empresa; y además hacer una columna especial, para nombrar el centro de costo al cual pertenecen, esto para saber la cantidad de máquinas, su costo y si se quiere el valor de la depreciación por centro de costo, una de las principales fuentes para obtener esa información es la integración de seguros, obtenida esta información se podría utilizar un formato como el que sigue.

Cada vez que se adquiriera un nuevo equipo o maquinaria, para ampliar o mejorar la producción, es necesario ingresarla a la integración en el centro de costo donde pertenece, para esto es necesario contar con un control de ingreso, donde se especifiquen los costos y gastos en que se incurrió, para obtener el valor total de la máquina o equipo, este formato podría incluir como mínimo lo siguiente:

4.5 HOJA DE INGRESO

FACTURA No.		TIPO DE CAMBIO:	
PROVEEDOR:		FECHA:	
	TOTAL QUETZALES	U.S. DLRS.	
VALOR F.O.B.			
FLETE/ FOB			
GASTOS/FOB			
SEGURO/FOB			
VALOR C.I.F			
DERECHOS			
GASTOS BANCARIOS			
ALMACENAJE			
FLETE			
AGENTE ADUANERO			
OTROS			
COSTO TOTAL			

NOMBRE, MODELO, REGISTRO, CLASE Y TIPO DE MAQUINA:

PAÍS DE PROCEDENCIA:

Hasta este punto ya se conoce el proceso productivo, y se ha estructurado control interno necesario, el cual pueda servir de base y apoyo en la implementación, ya se tienen divididos los procesos productivos afines, y se organizado la maquinaria y equipo de acuerdo a esos centros productivos, en esto podemos asignar la depreciación a los productos, para el caso de la mano de obra; normalmente las planillas proveen esa información en una forma comprensible, aunque es recomendable que la planilla se estructure de acuerdo a los centros creados, para controlarlos de una mejor manera y saber qué centro ocupa más personal, o cuál centro absorbe más cantidad de dinero por concepto de mano de obra, aunque es conveniente tener asignado personal a cada centro productivo, es prudente recordar que esto se puede dar no sólo en papeles, ya que algunas empresas tienen por política rotar a su personal en varias áreas o departamentos de la producción, por consiguiente a una persona que dentro de la planilla esté clasificado como persona encargada de la abridora del algodón, en la práctica puede estar trabajando en otras zonas aunque en forma temporal, asimismo es importante tener presente, que las personas asignadas a trabajar en un mismo proceso productivo o dentro de costo, pueden tener diferencias en su salario, esto se podría deber a zonas como antigüedad, o a la capacidad que pueda tener una persona para trabajar en otras áreas de la producción. Los datos necesarios para elaborar la hoja de costeo estándar, como podrían ser el gasto por mantenimiento, combustibles, seguros o energía eléctrica, y todos los gastos de operación incurridos en el periodo que normalmente es de un año pueden ser obtenidos directamente en el departamento de contabilidad, a continuación un ejemplo de planilla separada por centro de costo.

**4.6 PLANILLA SEMANAL
EL MUNDO DEL ALGODON S.A.**

Semana del 09/07

No. Empleado	Ordinario			Simples		Dobles		Total		Descuentos			Bonificacio	Liquido a Recibir	
	Horas	Dias	Diario	Salario	Hrs.	Total	Hrs.	Total	Hrs.	Total	ICSS	I.S.R.			Otros
Departamento de Blanqueo															
1															
2															
3															
4															
Total Turno															
Departamento Cardado															
5															
6															
Total Turno															
Departamento Enrollado															
7															
8															
Total Turno															
Turno Emplastificado															
9															
10															
11															
Total Departamento															
Depto. Empaque															
12															
13															
14															
15															
16															
Total Departamento															
Total de la Planilla															

1.7 EVALUAR LAS NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS EN LA IMPLEMENTACION DEL COSTEO ESTANDAR

Siendo los costos estándar aquellos que se esperan lograr en un determinado periodo de producción y en condiciones normales, no se imputan a los costos reales en un sistema de acumulación de costos, por el contrario se acumulan los costos reales y los estándar. La información de costos puede emplearse para diversos fines, los propósitos para los cuales va a emplearse la información de costos debe definirse claramente antes de desarrollar los procedimientos para acumular los datos de costos, los costos estándar pueden emplearse para: 1) controlar los costos de los productos, 2) costear inventarios, 3) planeación presupuestaria, 4) mantenimiento de registros, 5) y para la fijación de precios de venta de los productos.

Para que un sistema de costeo estándar pueda funcionar, es necesario implementar algunos métodos, procedimientos y sistemas que recopilen y comuniquen los datos financieros y de operaciones, en resumen es necesario crear la estructura, que recopile toda la información necesaria para el costeo; por consiguiente, antes de que tenga lugar la implementación, deben asignarse recursos para organizar, planear y establecer los métodos, procedimientos y sistemas para cumplir el objetivo, dentro de esta estructura es necesario mantenerse dentro de lo simple y comprensible y se debe evitar la complejidad siempre que sea posible, cuanto más simple sean los procedimientos, será más fácil implementar el costeo y brindará un mayor apoyo a la gerencia.

El compromiso de la gerencia es un requisito previo e indispensable para implementar un sistema de costeo estándar, este compromiso es más profundo que el simple compromiso de asignar recursos, significa estar comprometida a apoyar y respetar toda la estructura y el control interno que sea necesario crear, para alimentar la información que sustentara el costeo. Luego que la gerencia está comprometida en la implementación se le puede involucrar en tres primeras fases las cuales son:

Fase 1.- La cual consiste en recopilar y analizar los datos necesarios para poder desarrollar los conocimientos, la estructura y la metodología necesarias para recopilar y comunicar la información. La cantidad de esfuerzo en este primer paso depende en gran medida de la forma en que los sistemas contables financieros y las operaciones existentes en la empresa estén organizados, entrelazados y de lo eficientes que sean, ya que algunas empresas podrían tener sistemas contables acorde con las necesidades del costeo estándar, y otras no.

Muchas empresas nunca han definido y clasificado sus procesos de producción, por consiguiente es necesario recopilar y analizar los datos, a través de los siguientes pasos:

A) Especificar los procesos de producción: Identificar, especificar y delimitar los procesos es el paso principal e inicial, esto es importante para la empresa, y debe dedicarse tiempo a la recopilación de datos y a la comprensión del proceso de producción.

) Identificar en cada proceso, los costos incurridos por mano de obra, gastos de fabricación máquinas involucradas, materia prima; esto se puede alcanzar por medio de entrevistas, análisis, e inspecciones físicas y de documentos que contengan información, como requisiciones, órdenes de producción, informes de producción por centro productivo, etc.; los datos obtenidos se deben documentar y preservar, puesto que en el proceso de costeo se necesitará esta información.

) Determinar las medidas y volumen de producción: El fin que se persigue con esto es, estar seguros de las unidades de medida que se utilizan en la producción, y saber qué volumen o cantidad se produce y/o procesa en cada caso de la producción, también es necesario para conocer el tiempo de ciclo de producción por centro, y la calidad del producto, así también conocer el número de unidades de producto terminado que se producen en un periodo de tiempo específico.

La realización de estos pasos, al final de los cuales se discute, analiza y se interrelaza la información es requisito básico y permanente, ya que con el transcurso del tiempo se podrían añadir máquinas, nuevos productos o ingredientes como químicos, suministros, etc., los cuales se podrían obviar si hay un seguimiento periódico, una vez completa esta fase brinda un conocimiento global del proceso de producción, sirve como base de conocimiento e información en la presentación de informes a la gerencia del avance de la implementación del costeo estándar.

Fase 2.- Una vez concluida la fase uno que es la recopilación y análisis de datos, el resultado debe ser una estructura bien definida, clara y comprensible, la fase dos consiste en implementar los procedimientos, los métodos y sistemas necesarios para recopilar e informar periódicamente acerca de los datos que se generan en la empresa y son la base para crear el costeo estándar. Esta fase a menudo requiere crear por primera vez procedimientos con el fin de recopilar datos, se puede aprovechar para implementar requisitos de calidad, que se espera posean los productos.

Fase 3.- Esta consiste en mantener la estructura de información creada, esta fase debe ser continua y permanente, a fin de poder efectuar mejoras constantemente, lo cual redunde en el beneficio de la empresa. En esta fase se requiere una retroalimentación constante, para actualizar, mejorar y mantener la calidad de los datos, ya que con el tiempo algunos procesos de producción podrían cambiar, los costos estándar deben ser cambiados por los datos reales, todo esto ayuda a tener un mejoramiento continuo, en cuanto a la información y a la rapidez del proceso de los datos.

4.7.1 FACTORES CLAVE PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS

Diseñar e implementar el costeo estándar puede a menudo tener una naturaleza muy técnica, sin embargo, estas fases o etapas deben ser apoyadas por factores técnicos y no técnicos a fin de lograr lo objetivos propuestos, es decir implementar y mantener un eficiente sistema de costeo estándar, que incluya todas las posibles fuentes de información, dentro de los factores que ayudan a lograr el éxito se incluyen:

Un equipo de trabajo interfuncional:

Para tener las mejores oportunidades de éxito es necesario involucrar un equipo de trabajo que incluya varias funciones y disciplinas dentro de la empresa, debe incluir aparte de un Contador Público y Auditor, un representante de todos los departamentos que están involucrados, incluyendo Gerente de Producción.

Incluir a todo el personal involucrado:

Se debe escuchar a todas las personas involucradas, ya que entre ellos se puede encontrar a personas que tienen mucha experiencia dentro de la empresa y visión de lo que se desea implementar, además, estas personas aportan legitimidad a los procesos, es necesario que sean personas flexibles, innovadoras y con mente progresista.

Cronograma de Actividades:

Es necesario dentro de un plan de implementación contar con días y fechas propuestas para realizar las actividades que ayuden a la consecución de los objetivos; una vez obtenida la información y los datos necesarios, la gerencia y el equipo interfuncional deben determinar dentro de lo que es razonable y práctico de alcanzar para la empresa, el tiempo en que se podría alcanzar cada fase. Partiendo de este punto se podría usar un cronograma como el que se muestra y de ser necesario se podría usar un cronograma por cada fase de implementación, a continuación se presenta el cronograma sugerido para la fase 1.

4.7.2 CRONOGRAMA DE INSTALACION ETAPAS DE LA FASE 1

ETAPAS	TIEMPO					RESULTADOS
Recopilar y analizar datos						Un buen control y dirección
Identificar los procesos						Identificar procesos clave
Especificar y delimitar procesos						Los procesos de producción se ordenan y especifican
Asignar en cada proceso los costos incurridos						Costos por proceso
Determinar volúmenes y Medidas de producción						Se empieza a estandarizar el proceso de producción
	1	2	3	4	5	
	Días					

7.3 MANTENER LA ESTRUCTURA Y EN LO POSIBLE MEJORAR CONTINUAMENTE

Hasta el momento se ha logrado organizar una estructura de control que permite conocer y delimitar con detalle el proceso productivo, lo cual nos permite conocer cómo se va transformando el producto, o en dónde, cuánto y qué cantidad de producto se va sumando, lo que nos pone en posición de conocer cuellos de botella, y determinar los procesos más caros y/o lentos en el proceso productivo. Para poder ser competitivos en los mercados, los gerentes deben mejorar continuamente el desempeño productivo de sus empresas, puesto que el mejoramiento es fundamental para la competitividad a largo plazo, debe existir una retroalimentación del desempeño no sólo en la productividad, sino también de los sistemas financieros contables existentes, los cuales producen la información que la gerencia requiere. Las decisiones sobre fijación de precios de venta, mercadeo, expansión de áreas de venta, están entre las decisiones más importantes que toman los gerentes, y ninguna de ellas se puede tomar eficientemente sin contar con los conocimientos de los costos de los productos, y para ello es necesario también estar informado sobre el proceso productivo, y conocerlo en todas sus áreas y esto se puede lograr con una estructura que permita conocer con claridad y facilidad el flujo de los datos en todos los pasos del proceso productivo.

CAPITULO V

CASO PRACTICO

LA IMPLEMENTACION DEL COSTEO ESTANDAR EN UNA INDUSTRIA ALGODONERA

5.1 RECOPIACION DE INFORMACION

En los capítulos anteriores se ha dado un bosquejo general de la historia del algodón, los sistemas de costeo más utilizados, el control interno utilizado, y se ha hablado de lo importante que es conocer el proceso de producción en este caso del algodón. Siguiendo los pasos descritos en el capítulo anterior, podremos estructurar un sistema de costeo estándar en una industria algodonera.

En la fase final de implementación del costeo estándar en una industria algodonera, es necesario elaborar la hoja técnica de costos, con la ayuda de la cual se obtendrá el costo del producto.

Datos necesarios para elaborar el costeo estándar de la empresa El Mundo del Algodón, S.A., la cual cuenta con los siguientes departamentos: Ventas, Administración y Producción. Esta empresa se dedica a fabricar rollos de un kilo de algodón para uso médico; se trabaja en 3 centros productivos: Blanqueo, Cardado y Emplastado; la empresa labora al año 240 días en dos jornadas, diurna de 8 horas y mixta de 7 horas respectivamente.

5.1.1 Centro de Costo 1: Blanqueo

En este departamento se abren las pacas de algodón, se lavan con productos químicos y se seca el algodón. Tiene capacidad de producir en una hora fábrica 150 rollos de un kilo.

Trabajan 4 personas en cada turno, las cuales ganan en total Q.128,000.00 al año. Y Q.53,760.00 en prestaciones de ley.

La materia prima que se utiliza en este centro es:

Materia Prima para 1 kilo de Algodón	Cantidad	Unidad de Medida	Costo Estándar	
Algodón	1	Kilo	Q.1.00	Kilo
Agua	2	Litro	0.02	Litro
Soda Cáustica	0.10	Kilo	1.50	Kilo
Cottoclarin	0.10	Kilo	5.00	Kilo
Peróxido de Hidrogeno	0.10	Kilo	2.00	Kilo

Los Gastos de Fabricación Anuales se integran de la siguiente forma:

Depreciaciones	Q. 20,000.00
Sueldos (Técnicos)	25,000.00
Prestaciones	10,500.00
Mantenimiento	10,000.00
Energía Eléctrica	10,000.00
Combustible	15,000.00
Seguros	15,000.00
Otros	10,000.00

TOTAL Q. 115,500.00

1.2 Centro de Costo 2: Cardado

En este centro se tiene por objetivo convertir el algodón en una tela algada la cual se va enrollando y mezclando con papel Kraft café y se cortan en un tamaño de 30 centímetros de largo. Trabajan 3 personas en cada turno ganando en total Q. 93,600.00 anualmente y Q. 39,400.00 en concepto de prestaciones de ley, en este centro se cardan 100 rollos por hora fábrica.

Materia Prima para	Cantidad	Unidad de Medida	Costo Estándar	
kilo de Algodón	8.33	gramos	Q. 80.00	Kilo
papel Kraft color café	1	gramos	20.00	Kilo
pegamento				

Los Gastos de Fabricación Anuales se integran de la siguiente forma:

Depreciaciones	Q. 30,000.00
Sueldos (Técnicos)	30,000.00
Prestaciones	12,600.00
Mantenimiento	10,000.00
Energía Eléctrica	10,000.00
Seguros	10,000.00
Otros	10,000.00

TOTAL Q.112,600.00

5.1.3 Centro de Costo 3: Emplastado

En este centro se reciben los rollos cortados, y se empaican en bolsas plásticas las cuales están ya impresas a colores y con el nombre de la empresa, estas bolsas son selladas en este departamento, aquí se efectúa una revisión final.

Trabajan 2 personas en cada turno y ganan anualmente Q.80,000.00, y Q.33,600.00 por prestaciones anuales de ley. Se empaican 100 rollos por hora fábrica.

Materia Prima para 1 kilo de Algodón	Cantidad	Unidad de Medida	Costo Estándar
Bolsa Plástica	1	Unidad	Q.0.10 Unidad

Los Gastos de Fabricación Anuales se integran de la siguiente forma:

Depreciaciones	Q. 25,000.00
Sueldos (Técnicos)	25,000.00
Prestaciones	10,500.00
Mantenimiento	10,000.00
Energía Eléctrica	10,000.00
Seguros	10,000.00
Otros	5,000.00
TOTAL	Q. 95,500.00

6.1.4 Operaciones reales del mes

Durante el mes de julio se trabajaron 23 días en la forma prevista, con los resultados siguientes:

<u>Descripción</u>	<u>Blanqueo</u>	<u>Cardado</u>	<u>Emplasticado</u>
Producción Terminada	30,000 Unid.	29,000 Unid.	25,000 Unid.
En Proceso		1,000 Unid	4,000 Unid.
Porcentaje Proceso C.C.		al 75% c.c.	al 50% c.c.
Mano de Obra	Q.10,560.00	Q.10,840.00	Q.11,050.00
Gastos de Fabricación	Q.13,550.00	Q.12,200.00	Q.10,300.00

SE COMPRO Y UTILIZO LA SIGUIENTE MATERIA PRIMA:

Algodón	31,500	kgs.
Agua	60,000	Lts.
Soda Cáustica	3,150	Kgs.
Cottoclarin	3,100	Kgs.
Peróxido de Hidrógeno	3,050	Kgs.
Papel Kraft café	260	Kgs.
Pegamento	40	Kgs.
Bolsa Plástica	31,500	Unid.

MATERIAS PRIMAS:**COSTO REAL**

Algodón	Q.1.10	Kgs.
Agua	0.03	Lts.
Soda Cáustica	1.45	Kgs.
Cottoclarin	5.00	Kgs.
Peróxido de Hidrógeno	2.00	Kgs.
Papel Kraft café	88.00	Kgs.
Pegamento	25.00	Kgs.
Bolsa Plástica	0.11	Unid.

En el mes se vendieron 32,000 rollos de 1 kilo de algodón a Q. 25.00 C/U.

Los gastos de operación ascendieron a Q.135,600.00

	ESTANDAR		REAL	
	BLANQUEO	CARDADO	EMPLASTICADO	EMPLASTICADO
1) HORAS FABRICA				
240(*)8 =	1,920			184
240(*)7 =	1,680			161
	<u>3,600</u>	3,600	3,600	<u>345</u>
				345
				<u>345</u>
2) HORAS HOMBRE				
240(*)8(*)4 =	7,680			736
240(*)7(*)4 =	6,720	14,400		644
				<u>1,380</u>
240(*)8(*)3 =	5,760			552
240(*)7(*)3 =	5,040	10,800		483
				<u>1,035</u>
240(*)8(*)2 =	3,840			368
240(*)7(*)2 =	3,360	7,200		322
				<u>690</u>
3) PRODUCCION				
3,600(*)150 Rollos	540,000			
3,600(*)100 Rollos		360,000		
3,600(*)100 Rollos			360,000	
4) ESTANDARIZACION DE LA PRODUCCION				
	360,000	360,000	360,000	30,000
				29,000
				Unidades Equivalentes =
				750
				25,000
				2,000
5) TIEMPO NECESARIO				
Horas Hombre/Producción				
14,400/360,000	0.04000			
10,800/360,000		0.03000		
7,200/360,000			0.02000	

	ESTANDAR		REAL	
	BLANQUEO	EMPLASTICADO	BLANQUEO	EMPLASTICADO
6) COSTO H.H. MANO DE OBRA				
Q. 161,760.00/14,400	12.62	15.78	7.65	16.01
Q. 133,000.00/10,800			10.840/1,035	
Q. 113,600.00/7,200			11,050/690	
7) COSTO H.H. GTS. DE FABRICA				
Q. 115,500.00/14,400	8.02	13.26	9.82	14.93
Q. 112,600.00/10,800			12,200/1,035	11.79
Q. 95,500.00/7,200			10,300/690	

MATERIA PRIMA	U/M	COSTO ESTANDAR	CANTIDAD ESTANDAR	
			BLANQUEO	EMPLASTICADO
Algodón	Kilo	Q1.00	1	
Agua	Litro	0.02	2	
Soda Cáustica	Kilo	1.50	0.10	
Cottoclarin	Kilo	5.00	0.10	
Peróxido de Hidrógeno	Kilo	2.00	0.10	
Papel kraft	Kilo	80.00	0.00833	
Pegamento	Kilo	20.00	0.001	
Boisa Plástica	Unidad	Q0.10		1

MATERIA PRIMA	U/M	COSTO REAL	CANTIDAD REAL	
			BLANQUEO	EMPLASTICADO
Algodón	Kilo	Q1.10	31,500	
Agua	Litro	0.03	60,000	
Soda Cáustica	Kilo	1.45	3,150	
Cottoclarin	Kilo	5.00	3,100	
Peróxido de Hidrógeno	Kilo	2.00	3,050	
Papel kraft	Kilo	88.00	260	
Pegamento	Kilo	25.00	40	
	Unidad	Q0.11		31,500

HOJA TECNICA DEL COSTO ESTANDAR DE PRODUCCION DE 1 KILO DE ALGODON
DEPARTAMENTO DE BLANQUEO

<u>ELEMENTOS</u>	<u>U/M</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>COSTO</u>	<u>TOTAL</u>
<u>Materia Prima</u>				
Algodón	Kilo	1	Q1.00	Q 1.000
Aguá	Litro	2	0.02	0.040
Soda Cáustica	Kílo	0.10	1.50	0.150
Peróxido de Hidrógeno	Kilo	0.10	5.00	0.500
				<u>0.200</u>
Total de Materia Prima				<u>1.890</u>
<u>Mano de Obra</u>	H.H.	0.04000	12.62	0.505
<u>Gastos de Fábrica</u>	H.H.	0.04000	Q8.02	0.321
Costo Estándar de 1 kilo de Algodón Blanqueado				Q <u>2.716</u>

HOJA TECNICA DEL COSTO ESTANDAR DE PRODUCCION DE 1 KILO DE ALGODON
DEPARTAMENTO DE CARDADO

<u>ELEMENTOS</u>	<u>U/M</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>COSTO</u>	<u>TOTAL</u>
<u>Materia Prima</u>				
kilo de algodón blanqueado		1	Q2.716	Q 2.716
Papel kraft	Kilo	0.00833	80.00	0.666
Regamento	Kilo	0.001	20.00	<u>0.020</u>
Total de Materia Prima				<u>3.402</u>
<u>Mano de Obra</u>	H.H.	0.03000	12.31	0.369
<u>Gastos de Fábrica</u>	H.H.	0.03000	Q10.43	0.313
Costo Estándar de 1 kilo de Algodón Cortado				Q <u>4.084</u>

HOJA TECNICA DEL COSTO ESTANDAR DE PRODUCCION DE 1 KILO DE ALGODON
DEPARTAMENTO DE EMPLASTICADO

<u>ELEMENTOS</u>	<u>U/M</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>COSTO</u>	<u>TOTAL</u>
<u>Materia Prima</u>				
kilo de algodón cortado		1	Q4.084	Q 4.084
Bolsa Plástica	Unidad	1	0.10	<u>0.100</u>
Total de Materia Prima				<u>4.184</u>
<u>Mano de Obra</u>	H.H.	0.02000	15.78	0.316
<u>Gastos de Fábrica</u>	H.H.	0.02000	Q13.28	0.265
Costo Estándar de 1 rollo de 1 kilo de Algodón Terminado				Q <u>4.765</u>

**CEDULA DE VARIACIONES POR ELEMENTOS DEL COSTO
DEPARTAMENTO DE BLANQUEO**

I MATERIA PRIMA	ESTANDAR	REAL	U/M	VARIACION	COSTO ESTANDAR	DESFAVORABLE (+)	FAVORABLE (---)
A) Cantidad							
Algodón [30,000(*)1]	30,000	31,500		1,500 (*)	Q1,00	Q1,500.00	
Agua [30,000(*)2]	60,000	60,000		0 (*)	0.02	0.00	
Soda Cáustica [30,000(*)0.10]	3,000	3,150		150 (*)	1.50	225.00	
Coltoclarin [30,000(*)0.10]	3,000	3,100		100 (*)	5.00	500.00	
Peróxido de H. [30,000(*)0.10]	3,000	3,050		50 (*)	Q2.00	100.00	
					CANTIDAD REAL	Q2,325.00	
B) Precio							
Algodón	Q1.00	Q1.10		Q0.10 (*)	31,500	Q3,150.00	
Agua	0.02	0.03		0.01 (*)	60,000	600.00	
Soda Cáustica	1.50	1.45		(0.05) (*)	3,150		(Q157.50)
Coltoclarin	5.00	5.00		0.00 (*)	3,100	0.00	
Peróxido de Hidrógeno	Q2.00	Q2.00		Q0.00 (*)	3,050	0.00	
						3,750.00 (Q157.50)	
						Q3,592.50	

II MANO DE OBRA	COSTO H.H. ESTANDAR	COSTO H.H. ESTANDAR
A) Cantidad		
30,000(*)0.04000	1,200	1,380 H.H.
		180.00 (*)
B) Precio		
Costo H.H. Mano de Obra	Q12.62	Q7.65 (Q4.97) (*)
		1,380
		(Q6,858.60)
III GASTOS DE FABRICA		
A) Cantidad		
30,000(*)0.04000	1,200	1,380 H.H.
		180.00 (*)
B) Precio		
Costo H.H. Gis de Fábrica	Q8.02	Q9.82
		1,380
		Q1,443.60
		Q2,484.00

I MATERIA PRIMA		ESTANDAR	REAL	U/M	VARIACION	COSTO ESTANDAR	DESFAVORABLE (+)	FAVORABLE (-)
A) Cantidad								
Papel Kraft [30,000(*)0.00833]		249.90	260		10.10 (*)	Q80.00	Q808.00	
Pegamento [30,000(*)0.001]		30	40		10 (*)	Q20.00	200.00	
							Q1,008.00	
B) Precio						CANTIDAD REAL		
Papel Kraft		Q80.00	Q88.00		Q8.00 (*)	260	Q2,080.00	
Pegamento		Q20.00	Q25.00		Q5.00 (*)	40	200.00	
							<u>Q2,280.00</u>	

II MANO DE OBRA		ESTANDAR	REAL	U/M	VARIACION	COSTO H.H. ESTANDAR	DESFAVORABLE (+)	FAVORABLE (-)
A) Cantidad								
29,750(*)0.03000		892.5	1,035	H.H.	142.50 (*)	Q12.31	Q1,754.175	
B) Precio						CANTIDAD REAL H.H.		
Costo H.H. Mano de Obra		Q12.31	Q10.47		(Q1.84) (*)	1,035	(Q1,904.40)	

III GASTOS DE FABRICA		ESTANDAR	REAL	U/M	VARIACION	COSTO H.H. ESTANDAR	DESFAVORABLE (+)	FAVORABLE (-)
A) Cantidad								
29,750(*)0.03000		892.5	1,035	H.H.	142.50 (*)	Q10.43	Q1,486.275	
B) Precio						CANTIDAD REAL H.H.		
Costo H.H. Gts de Fábrica		Q10.43	Q11.79		Q1.36 (*)	1,035	Q1,407.60	

**CEDULA DE VARIACIONES POR ELEMENTOS DEL COSTO
DEPARTAMENTO DE EMPLASTICADO**

I MATERIA PRIMA		ESTANDAR	REAL	U/M	VARIACION	COSTO ESTANDAR	DESFAVORABLE (+)	FAVORABLE (-)
A) Cantidad								
Bolsa Plástica [29,000 (*) 1]		29,000	31,500		2,500 (*)	Q0.10	Q250.00	
B) Precio						CANTIDAD REAL		
Bolsa Plástica		Q0.10	Q0.11		Q0.01 (*)	31,500	Q315.00	

II MANO DE OBRA		ESTANDAR	REAL	U/M	VARIACION	COSTO H.H. ESTANDAR	DESFAVORABLE (+)	FAVORABLE (-)
A) Cantidad								
27,000(*)0.02000		540.00	690	H.H.	150.00 (*)	Q15.78	Q2,367.00	
B) Precio						CANTIDAD REAL H.H.		
Costo H.H. Mano de Obra		Q15.78	Q16.01		Q0.23 (*)	690	Q158.70	

III GASTOS DE FABRICA		ESTANDAR	REAL	U/M	VARIACION	COSTO H.H. ESTANDAR	DESFAVORABLE (+)	FAVORABLE (-)
A) Cantidad								
27,000(*)0.02000		540.00	690	H.H.	150.00 (*)	Q13.26	Q1,989.00	
B) Precio						CANTIDAD REAL H.H.		
Costo H.H. Gts de Fábrica		Q13.26	Q14.93		Q1.67 (*)	690	Q1,152.30	

EL MUNDO DEL ALGODON S.A.
ESTADO DE RESULTADOS
DEL 01 DE JULIO AL 31 DE JULIO DE 1,998
Cifras en Quetzales

VENTAS:
Se Vendieron 32,000 rollos de 1 Kilo de algodón a Q.25.00 C/U Q 800,000.00

Menos COSTO ESTANDAR DE VENTAS
2,000 rollos de 1 kilo de algodón a Q.4.765 cada uno (152,480.00)
ANANCIA BRUTA EN VENTAS 647,520.00

Menos VARIACIONES (17,521.75)

Menos VARIACIONES DESFAVORABLES Q (26,284.75)

lanqueo Cantidad Materia Prima Q 2,325.000
Precio Materia Prima 3,592.500
Cantidad Mano de Obra 2,271.600
Cantidad Gastos de Fábrica 1,443.600
Precio Gastos de Fábrica 2,484.000

ardado Cantidad Materia Prima 1,008.000
Precio Materia Prima 2,280.000
Cantidad Mano de Obra 1,754.175
Cantidad Gastos de Fábrica 1,486.275
Precio Gastos de Fábrica 1,407.600

mplasticado Cantidad Materia Prima 250.000
Precio Materia Prima 315.000
Cantidad Mano de Obra 2,367.000
Precio Mano de Obra 158.700
Cantidad Gastos de Fábrica 1,989.000
Precio Gastos de Fábrica 1,152.300

Menos VARIACIONES FAVORABLES Q 8,763.00

lanqueo Precio Mano de Obra 6,858.600
ardado Precio Mano de Obra Q 1,904.400

ANANCIA BRUTA REAL 629,998.25

Menos GASTOS DE OPERACION (135,600.00)

ANANCIA ANTES DE I.S.R. Q 494,398.25

CONCLUSIONES

1. El algodón es una materia prima muy importante que el hombre ha utilizado desde tiempos antiguos, su cultivo se ha generalizado a aquellas áreas donde el terreno es propicio. En Guatemala su cultivo ha decrecido enormemente, debido entre otras cosas a los altos costos de producción, y hemos pasado de ser un país exportador, a uno importador de esta materia prima tan importante. Los usos del algodón son muy variados, y van desde nilanderías y prendas de vestir cuya calidad no ha sido superada por la tela sintética, hasta usos en el área hospitalaria donde su uso es muy importante.
2. Dentro de los sistemas de costeo que se podrían usar para calcular los costos de producto terminado, en la producción del algodón médico quirúrgico se encuentran los costos estándar, los cuales funcionan y se adaptan bien en una industria algodonera.
3. Las características del proceso productivo del algodón requieren la necesidad de contar con elementos de control que nos aseguren una optimización de los recursos, así también evitar despilfarros, pérdidas y/o deterioro en los inventarios.
4. La implementación del costeo estándar requiere desde el principio el apoyo absoluto de la gerencia, además de una eficiente planeación, por parte de personas capaces con conocimiento de aquellas áreas que intervienen en su implementación.

5. Es necesario asegurarse desde el principio que en el plan de implementación se cubra todo detalle informativo y se conformen las estructuras necesarias, para proveer la información preferentemente por centro productivo, tal sería el caso de las planillas, o la integración de maquinaria y equipo, lo cual provee el costo de mano de obra por turno y por centro, y de la depreciación por centro, respectivamente.

RECOMENDACIONES

1. Conociendo las cualidades naturales del algodón es importante informarlas, especialmente en el área médico quirúrgico, donde su uso es muy generalizado e importante.
2. Se recomienda el uso del costeo estándar para determinar el costo del producto terminado en una industria algodonera, y poder costear correctamente sus productos, valuar sus inventarios y fijar precios de venta, sobre bases técnicas.
3. Por las características del proceso de producción es importante instalar un adecuado control, que permita salvaguardar los activos especialmente en las áreas de inventarios.
4. Es necesario que el apoyo de la gerencia sea incondicional en todo momento, y que el equipo encargado de la implementación esté compuesto por personas conocedoras del proceso productivo y de los requerimientos del costeo estándar, para poder revisarlo y perfeccionarlo constantemente de acuerdo a las necesidades de la empresa.
5. Durante el desarrollo o ejecución de la implementación del costeo estándar se deben tomar en cuenta las ideas y necesidades de las personas que conforman el equipo, y de las personas y centros que serán reestructurados o cambiados ya que directa o indirectamente serán afectados, esto con el fin de

involucrarlos y hacerlos partícipes, no sólo para contar con su apoyo sino también para asegurar el éxito de la implementación.

BIBLIOGRAFIA

ACADEMIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA " Diccionario de la Lengua Española" Talleres Gráficos de la Editorial Espasa-calpe Vigésima Edición Tomo 1 Impreso en España, 1,986.

BACKER, JACOBSEN Y RAMÍREZ PADILLA, DAVID NOEL. "Contabilidad de Costos un enfoque administrativo para la toma de decisiones". Segunda Edición Fuentes Impresos S. A. De C.V. México, 1,996.

HORNGREEN, CHARLES T. "Contabilidad de Costos, un Enfoque Gerencial". Octava Edición Editorial Prentice-Hall, Hispanoamericana, S.A. de C.V. México 1,996.

HORNGREEN, CHARLES T., FOSTER GEORGE, "Contabilidad de Costos", un enfoque Gerencial. Sexta Edición Editorial Prentice-Hall Hispanoamérica, S.A. Impreso en México, 1,991.

INSTITUTO GUATEMALTECO DE CONTADORES PUBLICOS Y AUDITORES "Normas de Auditoría" Recopilación 1,992, Impreso en Guatemala.

KOHLER, ERIC L. "Diccionario para Contadores" Unión Tipográfica, Editorial Hispanoamérica S.A. de C.V. Impreso en México, 1,982.

MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN Y CASTAÑEDA, LUIS. "Aspectos Generales para elaborar una tesis profesional o una investigación documental." Segunda edición, Guatemala, (s.e.), Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas 1,991.

MORGAN SANABRIA, ROLANDO. "Manual de fichas bibliográficas y de trabajo." Guatemala, (s.e.) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas 1,990.

POLIMENI, RALPH S., FABOZZI, FRANK J. Y ADELBERG, ARTHUR H. "Contabilidad de Costos Conceptos y Aplicaciones para la Toma de Decisiones Gerenciales ". Tercera Edición, Editorial McGraw-Hill Interamericana. S.A. de C.V. México 1,995

TAYLOR H., DONALD Y GLEZEN, G. WILLIAM "Auditoria" Integración de Conceptos y Procedimientos. Segunda Edición, Editorial Limusa, S.A. de C.V. Impreso en México 1,991.

WAYNE, CORCORAN. "Costos" Contabilidad, Análisis y Control Segunda Edición Editorial Limusa, S.A. de C.V. Impreso en México 1,992.