

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**"SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA UNA EMPRESA
PRODUCTORA DE BOLSAS PLÁSTICAS"**



TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

WENDY YOHANA SOTO ARGUETA

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADA

GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2017

**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

Decano	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Segundo	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Tercero	Vacante
Vocal Cuarto	P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
Vocal Quinto	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

**PROFESIONALES QUE REALIZARON LOS EXÁMENES
DE ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS**

Matemática-Estadística	Lic. Oscar Noé López Cordón
Contabilidad	Lic. Sergio Arturo Sosa Rivas
Auditoría	Lic. Carlos Humberto Echeverría Guzmán

PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

Presidente	Lic. Luis Alfredo Guzmán Maldonado
Secretario	Lic. Olivio Adolfo Cifuentes Morales
Examinador	Lic. Herson Ulises Fuentes Velásquez

Guatemala 05 de junio de 2017

Licenciado

Luis Antonio Suárez Roldán

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetable Señor Decano:

De conformidad con Dictamen DIC.AUD.CAMBIO-TEMA 16-2017 de fecha dos de junio de dos mil diecisiete emitido por el Decanato de la Facultad de Ciencias Económicas, fui designada como asesora de tesis de la alumna WENDY YOHANA SOTO ARGUETA quien efectuó la investigación del punto de tesis titulado "SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA DE BOLSAS PLÁSTICAS"

En mi opinión el trabajo de tesis desarrollado por la alumna reúne las condiciones y requisitos que exigen las normas universitarias sobre la materia, por lo que emito dictamen favorable y me permito recomendarla a efecto que sea aceptada para su discusión en el Examen General Privado de Tesis, previamente a optar el título de Contadora Pública y Auditora en el grado académico de licenciada.

Atentamente,


Licda. Xiomara Julissa Castillo Ochoa
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR
Col. 2479
Contador Público y Auditor
Colegiada No. CPA-2479



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

EDIFICIO 'S-8'
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, GUATEMALA,
VEINTIDÓS DE AGOSTO DE DOS MIL DIECISIETE.**

Con base en el Punto CUARTO, inciso 4.1.1 del Acta 14-2017 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 10 de agosto de 2017, se conoció el Acta AUDITORÍA 115-2017 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 26 de mayo de 2017 y el trabajo de Tesis denominado: "SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA DE BOLSAS PLÁSTICAS", que para su graduación profesional presentó la estudiante **WENDY YOHANA SOTO ARGUETA**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN
DECANO

m.ch



ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Manantial del saber y supremo creador, gracias mi padre por todas tus bendiciones ya que todo en mi vida es por obra y gracia tuya, a ti sea la gloria, honra y honor.
- Mi madre** Lesbia Esperanza Soto, quien con su gran esfuerzo, dedicación, y amor me brindó las bases para alcanzar mis metas, este triunfo se lo brindo con todo mi amor.
- Mis hermanos** Eddy Ricardo, Karen Estefani, Marllori Susett y Eduardo Miguel, con mucho amor, gracias por su apoyo, amor y compañía. Que Dios nos permita permanecer siempre unidos.
- Mis sobrinos** Con todo mi amor, para que este logro sea el mejor ejemplo de esfuerzo y perseverancia para sus vidas.
- Mi familia** En general, por su apoyo y cariño recibido en todo momento.
- Mis amigos** Por los momentos compartidos y las muestras de amistad sincera que me han demostrado.
- La Facultad de Ciencias Económicas** De la Universidad de San Carlos de Guatemala, por otorgarme la oportunidad de adquirir el conocimiento para alcanzar esta meta.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
EMPRESA PRODUCTORA DE BOLSAS PLÁSTICAS	
1.1 Antecedentes	01
1.2 ¿Qué es una empresa productora de bolsas plásticas?	04
1.3 Características de la industria de bolsas plásticas	05
1.4 Proceso productivo para la elaboración de bolsas plásticas	05
1.4.1 Centro de extrusión	06
1.4.2 Centro de corte, sellado y empaque	07
1.5 Aspectos contables	07
1.6 Forma de organización	08
1.7 Estructura organizacional	09
1.8 Principales regulaciones legales aplicables	10
CAPÍTULO II	
CONTABILIDAD DE COSTOS	
2.1 Concepto	16
2.2 Objeto	16
2.3 Características	17
2.4 Funciones	18
2.5 Ventajas	18
2.6 Definición de costo	19
2.7 Diferencias entre costo y gasto	19
2.8 Elementos del costo de producción	20
2.8.1 Materia prima	20
2.8.2 Mano de obra directa	26
2.8.3 Gastos indirectos de fabricación	32
2.9 Clasificación de los costos	36
2.10 Sistemas de costos	40
2.11 Métodos de costos	41
2.12 Interrelación entre los sistemas y métodos de costos	41

CAPÍTULO III COSTOS ESTÁNDAR

3.1	Definición de los costos estándar	43
3.2	Objetivos de los costos estándar	44
3.3	Ventajas y desventajas	44
3.4	Determinación de los costos estándar	46
3.5	Cédula de elementos estándar	47
3.6	Cédula de elementos reales	49
3.7	Hoja técnica del costo estándar	49
3.8	Cédula de variaciones	52
3.9	Partidas contables	56
3.10	Estado de Resultados	59

CAPÍTULO IV SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA DE BOLSAS PLÁSTICAS (CASO PRÁCTICO)

4.1	Información general de la empresa	60
4.2	Información para la determinación de costos estándar	61
4.2.1	Centro de extrusión	62
4.2.2	Centro de corte, sellado y empaque	63
4.3	Operaciones reales del mes	65
4.4	Elaboración de cédula de elementos estándar	69
4.5	Elaboración de cédula de elementos reales	70
4.6	Elaboración de las hojas técnicas del costo estándar	71
4.7	Elaboración de las cédulas de variaciones	72
4.8	Jornalización	78
4.9	Estado del Costo de Producción Estándar	81
4.10	Estado del Resultado Integral	82
4.11	Estado de Situación Financiera	83
	CONCLUSIONES	84
	RECOMENDACIONES	85
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86

ÍNDICE DE TABLAS

		Página
1	Contenido de la cédula de elementos estándar	48
2	Elementos de la hoja técnica del costo estándar	51
3	Materia prima estándar para producir 1 kg de polietileno	62
4	Gastos indirectos de fabricación anuales Centro de Extrusión	63
5	Materia prima estándar para producir 1 millar de bolsas	64
6	Gastos indirectos de fabricación anuales Centro de Corte, Sellado y Empaque	64
7	Compras enero 2017	65
8	Materia prima consumida enero 2017	66
9	Gastos indirectos de fabricación enero 2017	67
10	Producción obtenida durante enero 2017	67
11	Gastos de operación enero 2017	68

ÍNDICE DE FIGURAS

		Página
1	Organigrama funcional empresa productora de bolsas plásticas	10
2	Elementos del costo de producción	20
3	Interrelación entre los sistemas y métodos de costos	42

INTRODUCCIÓN

El avance económico de cualquier país está ligado al de su sector industrial, relacionado no sólo con la producción de bienes, sino también de servicios, lo que conlleva a que se creen las condiciones necesarias para elevar la competitividad de las empresas. Actualmente en Guatemala, la fabricación de bolsas plásticas ha logrado un mayor auge, esto debido a que se ha incrementado la demanda de estos productos, derivado del amplio mercado para su utilización, es por esto que los empaques de materiales plásticos han sustituido casi por completo a los que tradicionalmente se venían usando, debido a su versatilidad y es sin lugar a duda el más utilizado en la actualidad.

Derivado de la relación entre el desarrollo de un país y la industria, surge la importancia del uso de un adecuado sistema de contabilidad de costos, que provea información oportuna y confiable, que sirva como herramienta para la planeación, control y toma de decisiones de la empresa; con el fin de promover la efectividad en la actividad clave de la organización. Por lo cual es muy importante seleccionar el sistema de costos que se ajuste a las necesidades y el proceso productivo de la industria.

El Contador Público y Auditor como un especialista en el área contable, es el profesional idóneo para establecer un sistema de costos que estructure los cimientos de información necesaria para el empresario en la toma de decisiones. En este sentido, la presente investigación tiene como objetivo principal determinar los costos estándar en una empresa productora de bolsas plásticas, para proveer informes que constituyan herramientas útiles para la empresa, en el control de costos y suministro de información.

El presente documento se considera una herramienta útil para la empresa objeto de estudio, debido a que comprende aspectos teóricos y prácticos fundamentales de gran utilidad, que contribuirán a solventar la problemática sobre el uso inadecuado de un sistema de costos, el mismo consta de cuatro capítulos: el capítulo I, describe una breve historia del origen y evolución de las empresas productoras de bolsas plásticas, se incluyen aspectos generales como las características, proceso productivo, forma de organización, aspectos contables y regulaciones legales principales.

El capítulo II, comprende conceptos básicos y nociones fundamentales de la contabilidad de costos, se describen los diferentes sistemas de costos, los cuales incluirán generalidades que permitan identificar su clasificación de acuerdo con las características de producción, con el método de costeo y los elementos que lo integran; asimismo se explica en qué consiste cada uno de los elementos del costo de producción y su clasificación, con el fin de crear un marco teórico que facilite la comprensión del tema.

El capítulo III, define que son los costos estándar, exponiendo entre otros elementos sus objetivos, técnicas para su determinación, ventajas, desventajas y registros contables correspondientes. En el capítulo IV, se desarrolla el caso práctico sobre el sistema de costos estándar para una empresa productora de bolsas plásticas.

Finalmente, como parte fundamental y necesaria se presentan las conclusiones y recomendaciones formuladas derivadas de la unidad de análisis objeto de la investigación y las referencias bibliográficas.

CAPÍTULO I

EMPRESA PRODUCTORA DE BOLSAS PLÁSTICAS

1.1 Antecedentes

“La industria del plástico registra sus inicios aproximadamente desde hace un siglo, dentro del cual, los primeros cincuenta años correspondieron a la investigación e implementación de los descubrimientos realizados, los siguientes veinte años en la difusión de información y aprovechamiento de ellos y los últimos años en optimizar el uso de los mismos.”(2:01)

“A diferencia de materiales existentes en la naturaleza como la madera y la piel de animales, que han sido utilizadas desde el origen de la humanidad; vidrio y metal que registran su uso en las primeras civilizaciones; el plástico, es el primer material sintético, creado por el hombre.” (2:01)

“Antes de la aparición del primer plástico sintético, el hombre ya utilizaba algunas resinas naturales como el betún, gutapercha, goma, laca y ámbar, con los que podían fabricar productos útiles y lograr aplicaciones diversas. Se tienen referencias de que éstas se utilizaban en Egipto, Babilonia, India, Grecia y China, para una variedad de aplicaciones desde el modelo básico de artículos rituales hasta la impregnación de los muertos para su momificación.” (2:01)

“La investigación de estos materiales inició desde 1830, cuando la investigación pura conduce a muchos científicos a la síntesis de materias primas, que después fueron aprovechadas en la elaboración de diferentes plásticos.” (2:12)

“El primer plástico lo invento el estadounidense John Wesley Hyatt en 1860, quien desarrolló un tipo de plástico llamado celuloide, éste producto puede ser ablandado repetidamente y moldeado de nuevo mediante calor, por lo que recibe el calificativo de termoplástico, el celuloide tuvo un notable éxito comercial a pesar de ser inflamable y deteriorarse al exponerlo a la luz. En 1909 el químico norteamericano de origen belga Leo Baekeland inventó la baquelita, el primer plástico calificado como termofijo, este tipo de plástico puede ser fundido y moldeado mientras está caliente, pero no puede ser ablandado por el calor y moldeado de nuevo una vez que ha fraguado; debido a estas características, se extendió rápidamente a numerosos objetos de uso doméstico y componentes eléctricos de uso general.” (20:03)

“En 1919 se produjo un acontecimiento que marcaría la pauta en el desarrollo de los materiales plásticos, el químico alemán Hermann Staudinger, aventuró que estos se componían en realidad de moléculas gigantes o macromoléculas.” (20:03)

“Los resultados alcanzados por los primeros plásticos incentivaron a los químicos y a la industria a buscar otras moléculas sencillas que pudieran enlazarse para crear polímeros. En la década de 1930, químicos ingleses descubrieron que el gas etileno polimerizaba bajo la acción del calor y la presión, formando un termoplástico al que llamaron polietileno, materia prima principal de la cual se obtienen las bolsas plásticas. Hacia los años 50 aparece el polipropileno.” (20:03)

“En Guatemala la industria de plásticos empezó a desarrollarse en 1948, al establecerse el primer centro de distribución de bolsas plásticas, las cuales eran fabricadas en México; este acontecimiento fue una novedad ya que su precio era de cinco bolsas por un centavo para ese entonces, empezó así

una nueva etapa en la industria guatemalteca. Posteriormente, las empresas productoras de bolsas plásticas iniciaron a instalarse localmente en Guatemala, el crecimiento más grande de este tipo de empresas fue a mediados de la década del 70 hasta finales del 80, ya que durante este período la industria del plástico creció aceleradamente a consecuencia del desarrollo de los distintos mercados, como por ejemplo el crecimiento de los supermercados, que además de los locales, hubo una serie de cadenas internacionales que se instalaron en el país.” (21:01)

“A partir de ese período el crecimiento es constante, porque introducidas en el mercado, las bolsas de plástico rápidamente se hicieron muy populares, especialmente a través de su distribución gratuita en supermercados y otros comercios, también por ser una de las formas más comunes de acondicionamiento de la basura doméstica y a través de su decoración con los símbolos de las marcas, constituyen una forma barata de publicidad para los comercios que las distribuyen, representando adicionalmente un rol importante en el campo de la mercadotecnia.” (21:01)

La bolsa de plástico hoy en día, es sin lugar a dudas, el empaque flexible más usado, debido a su versatilidad y economía. La industria del embalaje la ha convertido en el filtro; hay de diferentes tamaños, formas y resistencias, transparentes, de colores, impresas, embobinadas y en muchas otras variantes.

“Actualmente en Guatemala, según información publicada en el portal de la Asociación Guatemalteca de Exportadores -AGEXPORT-, existe una comisión de plásticos, conformada por más de 60 empresas fabricantes y exportadoras de artículos plásticos, así mismo, cuenta con la participación de empresas proveedoras de materia prima (resinas plásticas) y proveedores de

maquinaria utilizada en la industria del plástico; la industria del plástico es una de las industrias de exportación indirecta más importante del país, proveyendo a otras industrias exportadoras con empaques rígidos y flexibles, embalajes, piezas para ensamble de otros productos y más.” (1:01)

“Algunas de las industrias exportadoras atendidas por las manufacturas de plástico son:

- a) La agroindustria (equipo para sistemas de riego, películas agrícolas, bolsas para protección de cultivo, etc.).
- b) Industria alimenticia y comercial (empaque flexible y rígido) cajas para transporte, artículos para el hogar, envases, etiquetas, entre otros.
- c) Industrias químicas y farmacéuticas con material de empaque.
- d) La industria de la construcción tubería de PVC.

El sector de plásticos tenía proyectado exportar más de 170 mil toneladas métricas (+4% versus 2016) durante el año 2017 que representan alrededor de US\$ 350 millones (+5% versus 2016). La industria del plástico, es una actividad económica sumamente importante para el desarrollo del país, pues en los últimos cinco años las exportaciones de este rubro su tendencia ha sido hacia el alta.” (1:01)

1.2 ¿Qué es una empresa productora de bolsas plásticas?

Una empresa productora de bolsas plásticas, es una unidad productiva destinada a realizar un conjunto de operaciones que con la inversión de capital y el esfuerzo humano procesa, moldea y transforma materias primas provistas por el sector petroquímico, convirtiéndolos en un producto terminado, cuyo objeto final es la obtención de empaques flexibles de plástico de diferentes características, denominados bolsas plásticas.

1.3 Características de la industria de bolsas plásticas

“En Guatemala se pueden mencionar las siguientes características de la industria de bolsas plásticas:

- a) El sector se encuentra ampliamente desarrollado; la industria del plástico invierte anualmente en el mejoramiento de su productividad.
- b) El incremento de la capacidad productiva satura el mercado.
- c) La competencia exterior es cada vez más fuerte, al ver invadido el mercado local con productos de igual o mejor calidad y a mejores precios, debido a la capacidad de producción mayor.
- d) La exportación directa resulta cada vez más complicada debido al crecimiento de la industria de esta naturaleza en otras localidades y el problema que implica los impuestos y aranceles.
- e) Se realizan esfuerzos por implementar productos con valor agregado, pero el mercado exige menores costos, no solo innovación.
- f) Se realizan pruebas con materiales más amigables con el ambiente y procesos más limpios.” (21:03)

1.4 Proceso productivo para la elaboración de bolsas plásticas

“Cualquier producto plástico que se produzca, incluyendo la bolsa, se obtiene del petróleo, el proceso inicia en refinerías especializadas donde se purifica el petróleo hasta llegar a convertirlo en un gas, el etileno; este gas es posteriormente polimerizado y solidificado hasta crear lo que se llama polietileno (polímero de etileno). El polietileno se corta en pequeños granos como los de arroz (llamado genéricamente granza o resina) y normalmente se introducen en sacos que posteriormente son distribuidos a las empresas productoras de artículos de plástico para su transformación, entre estas, los fabricantes de bolsas.” (22:01)

Dentro del polietileno existen numerosos grupos y variaciones que hacen que se amolden mejor a las características del producto, los dos grandes grupos que se utilizan y que mejor se amoldan a la producción de las bolsas de plástico son los de alta y el de baja densidad. Una vez que llega la granza de polietileno a las instalaciones de la empresa, se siguen una serie de pasos en la transformación, los cuales se describen a continuación:

1.4.1 Centro de extrusión

“Cuando los detalles de la bolsa están totalmente definidos se realiza la mezcla de la materia prima necesaria que requiere la elaboración del producto, con base a las características establecidas para la fabricación de la bolsa. Como ya se mencionó, se utiliza materia prima principal de dos clasificaciones: polietileno de alta densidad (materia prima virgen) y polietileno de baja densidad (materia prima de reproceso); los otros ingredientes que utilizan son: colorantes y minerales.” (22:01)

“Una vez se comprueban las mezclas de material y aditivos necesarios para conformar el pedido, se pasa a extrusión, en el cual gradúa la longitud, ancho y grosor de la bolsa, primer paso en la cadena de transformación de la resina de polietileno en una bolsa o film de plástico programada la extrusora, la resina de polietileno es transparente, por lo que es necesario añadirle colorante para conseguir el color deseado en el material. El colorante se mezcla con la resina en las tolvas de las extrusoras, se añadirá uno u otro colorante dependiendo del color que se desee.” (22:01)

“La granza y el colorante se calientan a temperaturas cercanas a su punto de fusión, con lo que se vuelven inestables y se pueden moldear con facilidad; el material alcanza la temperatura de fusión al llegar a una hilera circular,

esta hilera moldea el material en forma de tubo, el cual es sometido de forma simultánea a un tiraje vertical y un proceso de soplado en sentido transversal, creando un auténtico globo de plástico. Mediante una gradación en la temperatura de fusión, el soplado y el tiraje vertical se van conformando las características particulares del pedido: forma, tamaño, resistencia, entre otros.” (22:01)

“El material fundido que asciende debido a las fuerzas a las que es sometido y que luego se convierte en un globo, se va enfriando progresivamente y va volviendo a su temperatura normal y estable. Según se va enfriando se va recogiendo en forma de bobina, lo que conforma un rollo de película tubular que es trasladado para el corte, sellado y empaque” (22:01)

1.4.2 Centro de corte, sellado y empaque

“Una vez que las bobinas llegan a corte, sellado y empaque, lo primero que se hace es programar la cortadora con los parámetros necesarios para darle la forma que se desee, se ajustan al tamaño requerido y se sellan. Los paquetes de bolsas son depositados sobre una cinta transportadora que acerca las bolsas a un operario, éste las introduce en fundas y las empaqueta en el correspondiente embalaje. Los fardos con las bolsas pasan al almacén para ser posteriormente enviados a los clientes.” (22:01)

1.5 Aspectos contables

El Código de Comercio, Decreto 2-70 y sus reformas del Congreso de la República de Guatemala, es el que establece en su artículo 368, que los comerciantes están obligados a llevar su contabilidad en forma organizada y usando principios de contabilidad generalmente aceptados.

En Guatemala según resolución emitida y aprobada por el Colegio de Contadores Públicos y Auditores de Guatemala (CCPAG) publicada en el diario oficial de Guatemala con fecha de 13 de julio del año 2010, para el año 2011 entró en vigencia la aplicación de la Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para Pymes) como los principios de contabilidad generalmente aceptados en Guatemala a que se refiere el Código de Comercio Decreto 2-70 del Congreso de la República, la cual fue adoptada obligadamente por las entidades que no tienen la obligación pública de rendir cuentas y de no cotizar en la bolsa de valores.

La NIIF para PYMES fue emitida por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB por sus siglas en inglés) y comprende un conjunto de normas contables que constituyen estándares internacionales para el desarrollo de la actividad y práctica contable, que se ajusta a las necesidades y capacidades de empresas pequeñas y medianas.

La NIIF para PYMES, está integrada por el prefacio de las mismas, treinta y cinco secciones, un glosario y se han publicado acompañadas de otros dos documentos: Fundamentos de las Conclusiones y Estados Financieros Ilustrativos - Lista de Comprobación de Información a Revelar y Presentar.

1.6 Forma de organización

Las empresas de bolsas plásticas pueden organizarse legalmente según lo establecido en el Código de Comercio, Decreto 2-70 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala, de la forma siguiente:

- a) Empresas individuales: cuando el propietario es solamente una persona.

- b) **Sociedades mercantiles:** son sociedades organizadas bajo forma mercantil, exclusivamente las siguientes: sociedad colectiva; sociedad en comandita simple; sociedad de responsabilidad limitada; sociedad anónima; y, sociedad en comandita por acciones.

Actualmente la mayoría de las empresas están registradas como sociedades anónimas, esto debido a que su participación en el capital social se hace a través de títulos o acciones, estas pueden diferenciarse por su distinto valor nominal o por los diferentes privilegios vinculados a estas, y por qué los accionistas no responden con su patrimonio personal de las deudas de la sociedad, sino únicamente hasta la cantidad máxima del capital aportado.

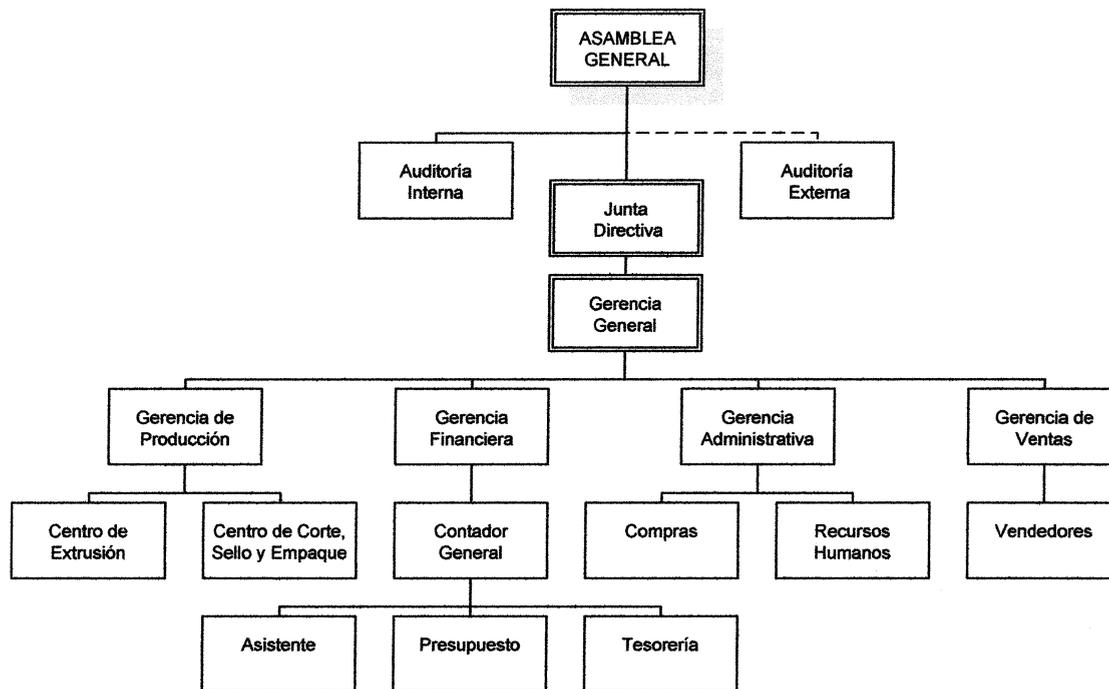
1.7 Estructura organizacional

Es la forma en que está organizada la empresa en todos los niveles jerárquicos y la concepción del propietario o accionista de cómo debe estar conformada para que todo el personal cumpla sus funciones; mediante la estructura organizacional se visualiza la forma en la que opera la empresa.

Una organización empresarial comprende: personas que trabajan en una compañía, cargos respectivos que ocupan, jerarquía de autoridad y responsabilidad que ejercen esas personas individualmente, estructura de las relaciones entre unas y otras y mecanismos a través de los cuales actúan y coordinan sus actividades en la empresa.

La estructura organizacional básica ideal que se propone para el óptimo funcionamiento de una empresa productora de bolsas plásticas se presenta gráficamente a continuación:

Figura 1. Organigrama funcional empresa productora de bolsas plásticas



Fuente: elaboración propia

1.8 Principales regulaciones legales aplicables

Las empresas productoras de bolsas plásticas en Guatemala, están reguladas por diferentes leyes específicas y generales, tanto para constituirse como empresas, como para el funcionamiento de sus actividades y cumplimiento de sus obligaciones tributarias. A continuación se presenta un resumen de las principales regulaciones y obligaciones bajo las cuales se ven enmarcadas este tipo de empresas:

a) Constitución Política de la República de Guatemala

Como fundamento de la legislación guatemalteca y en la cual se establecen los principios fundamentales de libertad de acción, libertad de asociación,

derecho a la propiedad privada, los principios del derecho tributario, entre otros.

b) Código de Comercio, Decreto 2-70 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala

Que rige a los comerciantes en su actividad profesional, los negocios jurídicos mercantiles y las cosas mercantiles; en el artículo 2 se reconoce a la industria como comerciante y por tanto sujeta a las disposiciones del código. En la parte normativa del código, se indica que los comerciantes están obligados a llevar su contabilidad en forma organizada, de acuerdo con el sistema de partida doble y usando principios de contabilidad generalmente aceptados.

c) Código Penal, Decreto 17-73 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala

El Código Penal tipifica y sanciona diferentes delitos que pueden cometer las personas individuales o jurídicas, y que lesionan el bien jurídico tutelado, que en este caso es el patrimonio, la salud, la educación, la seguridad pero especialmente, los ingresos tributarios, es decir en general afecta a la sociedad.

Los tres delitos que establece dicha norma legal, en materia tributaria son:

- Defraudación tributaria;
- Apropiación indebida de tributos; y,
- Resistencia a la acción fiscalizadora de la administración tributaria

d) Código Tributario, Decreto 6-91 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala

Las normas del Código Tributario son de derecho público y rigen las

relaciones jurídicas que se originen de los tributos establecidos por el Estado. Por estar afecta a los impuestos descritos más adelante, esta industria se rige por las disposiciones de este código.

e) Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 y sus reformas del Congreso de la República de Guatemala

Establece que todas las empresas mercantiles están afectas al Impuesto al Valor Agregado –IVA- en todas las compras y servicios que efectúen, así como en las ventas y prestación de servicios que realicen, no así en sus exportaciones las cuales están exentas de este impuesto.

Para efectuar la recaudación del impuesto antes mencionado los contribuyentes cargarán una tarifa única del doce por ciento (12%) que se encuentra regulada en el artículo 10 de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, dicha tarifa será cargada sobre la base imponible. La tarifa del impuesto en todos los casos deberá estar incluida en el precio de venta de los bienes o el valor de los servicios.

Los contribuyentes que estén afectos al impuesto de esta ley, están obligados de conformidad con el artículo 29, a emitir y entregar al adquiriente, y es obligación del adquiriente exigir y retirar, los siguientes documentos:

- Facturas en las ventas que realicen y por los servicios que presten, incluso respecto de las operaciones exentas.
- Notas de débito, para aumentos del precio o recargos sobre operaciones ya facturadas.
- Notas de crédito, para devoluciones, anulaciones o descuentos sobre operaciones ya facturadas.

- Facturas especiales para utilizarlas en la adquisición de bienes y servicios de personas individuales que, por la naturaleza de su actividad o por cualquier otra circunstancia no extiendan facturas.

f) Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto Número 15-98 del Congreso de la República de Guatemala

Establece un impuesto sobre el valor de los bienes inmuebles situados en el territorio de la República de Guatemala, el cual será determinado en forma anual; la base impositiva del impuesto estará constituida por los valores de los distintos inmuebles que pertenezcan a un mismo contribuyente en calidad de sujeto pasivo del impuesto.

g) Ley de Impuesto de Solidaridad, Decreto Número 73-2008 del Congreso de la República de Guatemala

En esta ley, se establece un Impuesto de Solidaridad a cargo de las personas individuales o jurídicas, los fideicomisos, los contratos de participación, las sociedades irregulares, las sociedades de hecho, el encargo de confianza, las sucursales, las agencias o establecimientos permanentes o temporales de personas extranjeras que operen en el país, las copropiedades, las comunidades de bienes, los patrimonios hereditarios indivisos y de otras formas de organización empresarial, que dispongan de patrimonio propio, realicen actividades mercantiles o agropecuarias en el territorio nacional y obtengan un margen bruto superior al cuatro por ciento (4%) de sus ingresos brutos.

h) Ley de Actualización Tributaria, Decreto 10-2012 y sus reformas del Congreso de la República de Guatemala

En el Libro I, se decreta un impuesto sobre toda renta que obtengan las

personas individuales, jurídicas, entes o patrimonios, sean nacionales o extranjeros, residentes o no en el país. El impuesto se genera cada vez que se producen rentas gravadas y se determinan de conformidad con lo establecido en este libro, según su procedencia se gravan las siguientes rentas:

- Rentas de actividades lucrativas;
- Rentas del trabajo; y,
- Rentas de capital y ganancias de capital.

Se establecen los siguientes regímenes para las rentas de actividades lucrativas:

- Régimen Sobre las Utilidades de Actividades Lucrativas: los contribuyentes que se inscriban a este régimen, deben determinar su renta imponible, deduciendo de su renta bruta las rentas exentas y los costos y gastos deducibles de conformidad con esta Ley y debe sumar los costos y gastos para la generación de rentas exentas. Para el periodo del 01 de enero al 31 de diciembre 2017 el tipo de impositivo establecido es de un 25%.
- Régimen Opcional Simplificado Sobre Ingresos de Actividades Lucrativas: los contribuyentes que se inscriban a este régimen, deben determinar su renta imponible deduciendo de su renta bruta las rentas exentas. El tipo de impositivo establecido para la determinación de impuestos es de un 5% sobre el rango de renta imponible mensual de Q 0.01 a Q 30,000.00, y sobre el rango de renta imponible mensual mayores a Q 30,001.00 un importe fijo de Q 1,500.00 y un 7% sobre el excedente de Q 30,000.00.

“Para inscribirse a uno de los regímenes establecidos en este título de rentas de actividades lucrativas, los contribuyentes deben indicar a la Administración Tributaria, el régimen que aplicarán, de lo contrario la Administración Tributaria los inscribirá en el Régimen Sobre las Utilidades de Actividades Lucrativas.”(10:34)

i) Código de Trabajo, Decreto 1441 y sus reformas del Congreso de la República de Guatemala

Al igual que las obligaciones tributarias, las empresas deberán considerar dentro de su legislación aplicable todo lo referente a materia laboral, ya que toda relación obrero-patronal se encuentran reguladas por el Decreto 1441, del Congreso de la República de Guatemala, dicho código consigna los derechos y obligaciones que poseen los patronos y trabajadores.

j) Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 y sus reformas Congreso de la República de Guatemala

Todos los habitantes de Guatemala que sean parte activa del proceso de producción de artículo o servicios, están obligados a contribuir al sostenimiento del régimen de seguridad social en proporción a sus ingresos y tienen el derecho de recibir beneficios para sí mismos o para sus familiares que dependan económicamente de ellos, en la extensión y calidad de dichos beneficios que sean compatibles con el mínimo de protección que el interés y la estabilidad sociales requieran que se les otorgue.

CAPÍTULO II

CONTABILIDAD DE COSTOS

2.1 Concepto

Toda empresa industrial, adquiere materias primas y con el esfuerzo humano, mediante un proceso de manufacturación, las transforma en producto terminado, por ello es necesario establecer algún sistema para poder determinar los costos de producción de manera correcta, confiable y oportuna.

“La contabilidad de costos es un sistema de información empleado para predeterminar, registrar, acumular, distribuir, controlar, analizar, interpretar e informar los costos de producción, distribución, administración y financiamiento de una empresa.” (12:18)

Por lo anterior, es importante en toda empresa industrial utilizar la contabilidad de costos, debido a que proporciona información básica para la toma de decisiones, ayuda a la planeación y control de operaciones a corto y largo plazo, a la fijación de políticas de producción y venta, a la valuación de inventarios y otras.

2.2 Objeto

“La contabilidad de costos tiene por objeto registrar y presentar las operaciones mercantiles relativas a la producción de mercancías y servicios, por medio del cual esos registros se convierten posteriormente en un método de medida y en un medio de control. Implica por ello el análisis de las operaciones de costos, de modo que sea posible: determinar el costo de

producción de una mercancía, clasificar el costo en sus elementos y determinar el costo de las mercancías vendidas.” (14:01)

“Uno de los objetivos fundamentales que se persiguen al implementar un sistema de costos se refiere a la correcta determinación del costo de un producto, el cual se utiliza para establecer un precio de venta que a su vez permitirá establecer si el producto elaborado o a elaborar va a ser competitivo en el mercado frente a otros productos similares, tomando en cuenta las distintas alternativas que se presentan” (14:01)

2.3 Características

Entre las principales características de la contabilidad de costos se encuentran las siguientes:

- Es una rama de la contabilidad general.
- Obtiene información referente al costo unitario de producto o lote de artículos.
- Registra, clasifica, resume y presenta únicamente las operaciones pasadas o futuras necesarias para determinar lo que cuesta adquirir, explotar, producir, y vender un artículo o un servicio.
- Analítica por excelencia, se plantea sobre segmentos de una empresa y no sobre su total.
- Predice el futuro, a la vez que registra los hechos ocurridos.
- Sus períodos contables son más reducidos que los de la contabilidad general (comúnmente un mes).
- Analiza costos con el fin de lograr una información detallada hacia los ejecutivos de la empresa.

2.4 Funciones

Son funciones de la contabilidad de costos las siguientes:

- Desarrollar el control y registro de los elementos del costo de producción, con el objeto de obtener resultados satisfactorios para la empresa.
- Determinar el costo unitario y total de producción por producto o por prestación de servicios.
- Medir y controlar la eficiencia productiva y operativa de la empresa.
- Generar informes relativos a costos para determinar las utilidades y evaluar la rentabilidad por producto.
- Servir de base para fijar precios de venta y para establecer políticas de comercialización.
- Permitir la valuación de inventarios.
- Contribuir en la planeación, control y gestión de la empresa.
- Evaluar la eficiencia en cada uno de los elementos que forman parte del costo de producción.

2.5 Ventajas

La contabilidad de costos permite:

- Obtención de costos unitarios más exactos para la fijación de precios de venta razonables, con la finalidad que los productos puedan ser competitivos en el mercado y eliminar aquellos productos que no sean rentables.
- Desarrollar comparaciones de costos que permitan a la

administración evaluar y tomar decisiones de los hechos desfavorables.

- Eliminación de deficiencias en: consumos de materias primas, asignación de la mano de obra en cada proceso productivo y utilización de maquinaria y equipo.
- Presentación de informes financieros frecuentes y razonables.
- Obtención de un mayor rendimiento en las operaciones de producción, con la fijación de estándares en los elementos del costo, que permitan la comparación de resultados reales versus el estándar.

2.6 Definición de costo

Los costos son los desembolsos incurridos y aplicados en la producción de un bien o servicio los cuales se recuperan, aunque no de forma inmediata su intención es generar ingresos en el futuro.

“Es la valoración monetaria de los gastos incurridos y aplicados en la obtención de un bien. Incluye el costo de las materias primas, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación cargados a los trabajos en su proceso.”
(13:35)

2.7 Diferencias entre costo y gasto

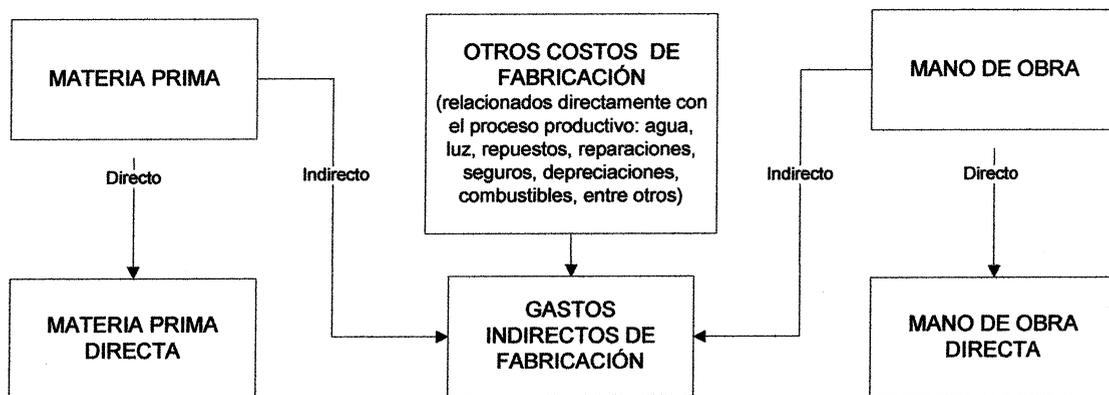
Los gastos son desembolsos necesarios que se hacen en un período determinado, para llevar a cabo funciones de administración y venta, que no están relacionados directamente con el proceso productivo.

La diferencia fundamental entre costo y gasto consiste en que los costos se recuperan y los gastos no.

2.8 Elementos del costo de producción

El costo de producción o fabricación de un artículo está integrado por tres elementos: materia prima, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación. A estos tres elementos se le suma el inventario inicial de productos en proceso y se le resta el inventario final del mismo concepto para establecer el costo de los productos elaborados.” (19:162)

Figura 2. Elementos del costo de producción



Fuente: elaboración propia

2.8.1 Materia prima

Es el elemento básico del proceso productivo, es decir, es el material o la parte física del producto susceptible de ser transformada a través del esfuerzo humano, representando un factor importante en el costo de producción, tanto por ser parte del producto final, como por la proporción del valor invertido en el mismo.

La materia prima que se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados se clasifica como materia prima directa o materiales

directos, pasa a ser el primer elemento del costo de producción, generalmente es la que define las cantidades de productos que se van a producir. Los materiales directos “son aquellos rastreables hasta el bien o servicio que se produce. El costo de estos materiales puede cargarse directamente a los productos, porque se puede usar la observación física para medir la cantidad consumida para cada producto. Los materiales que se convierten en parte de un producto tangible o los que se usan para proveer un servicio, se suelen clasificar como materiales directos.” (18:19)

Cuando la materia prima no se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados se clasifica como materia prima indirecta o materiales indirectos y se acumula dentro de los gastos indirectos de fabricación.

Las materias primas se pueden presentar: como material en almacén; como material en proceso de transformación o producción; y, como material convertido en producto terminado; en cualquiera de las tres formas, es necesario que exista un control de las existencias.

a) Control de las materias primas

“Antes de su transformación, al control de las materia primas corresponde a los departamentos de compras, bodega de materia prima y contabilidad; cuando está en proceso de transformación su control corresponde al departamento de producción y contabilidad; y ya en su estado de producto terminado, el control recae en los departamentos de almacén de producto terminado, ventas y contabilidad”. (15:10)

“Para mantener una inversión en existencias debidamente equilibrada de los materiales necesarios que aseguren la producción ininterrumpida de un

producto, se requiere de una cuidadosa labor de planeación y control.”
(15:13)

Es importante, por lo tanto, que una empresa ejerza control estricto sobre sus inventarios, para obtener siempre lo que se necesita, cuando se necesita y donde se necesita, con la calidad deseada y al costo apropiado, debido a que un inventario excesivo ocasiona mayores costos, incluyendo pérdidas debidas a deterioros y espacio de almacenamiento adicional. Por otra parte, la escasez de existencias produce interrupciones en la producción y retrasos para la entrega de pedidos.

b) Contabilización de la materia prima

“La contabilización de la materia prima, está sujeta a algunos trámites necesarios para la identificación del proceso entre los que se tienen:

Solicitud de compra: se deberá especificar, cantidad, calidad y otras características que se considere necesario, la solicitud deberá estar aprobada por el jefe o encargado de la producción, se le dará preferencia a las solicitudes de compra que lleguen con la etiqueta de urgente.

Cotizar el objeto básico: obtener con los diferentes proveedores, la mejor calidad al menor precio.

Orden de compra: se hará al proveedor que otorgue las mejores condiciones de precio, calidad, transporte, etc., la forma o formulario generalmente se distribuye así: el original para el proveedor, duplicado para el almacén de materia prima, triplicado para contabilidad y el cuadruplicado para el departamento de compras.” (15:13)

“Recepción: consiste en confrontar lo recibido con lo solicitado y devolver al proveedor lo que esté incorrecto, esta revisión cuando sea posible, deberá hacerse tanto con papelería como físicamente.

Almacenaje o almacenamiento: una vez recibidos los materiales a satisfacción, el bodeguero procederá a su guarda de acuerdo con el tipo y naturaleza del producto recibido en el lugar apropiado, de tal manera que sea fácil su manejo y recuento cuando se considere necesario.

Valorización de entradas al almacén: cuando las compras sean locales entonces se registrarán en unidades y valores, tomando los datos directamente de la factura dada por el proveedor, más los gastos de flete si los hay, esto es responsabilidad del departamento de contabilidad.

Materiales importados: cuando se importen materiales, al precio de factura deberá agregarse los gastos de seguro y transporte, recepción, almacenaje, manejo, derechos aduanales, comisiones cambiarias, etc.

Suministro de materiales: todos los suministros de materia prima, se deberán hacer contra requisición y consiste en el despacho al departamento solicitante de los materiales solicitados.

Valorización de salidas: se hará de acuerdo a la política contable que adopte la empresa” (15:13)

En resumen, la contabilización de la materia prima por parte de un fabricante usualmente comprende tres aspectos: la compra de materiales, su consumo y el inventario final de éstos.

c) Valuación de inventarios

Las empresas deben valorar sus inventarios, calcular el costo, determinar el nivel de utilidad y fijar la producción con su respectivo nivel de ventas.

Según la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 10-2012 del Congreso de la República, Libro I, artículo 41, se establece para las empresas inscritas dentro del régimen sobre las utilidades de actividades lucrativas la valuación de existencia de mercancías al cerrar el periodo de liquidación anual en forma consistente con alguno de los siguientes métodos:

- Primero en entrar, primero en salir (PEPS)
- Promedio ponderado
- Costo de producción
- Precio histórico del bien

Los contribuyentes pueden solicitar a la Administración tributaria que les autoricen otro método de valuación distinto de los anteriores, cuando demuestren que no les resulta adecuado ninguno de los métodos indicados.

Al adoptar uno de los anteriores métodos, no puede ser variado sin autorización previa de la Administración Tributaria y en este caso deberán realizarse los ajustes pertinentes.

Las empresas deberán reportar a la Administración Tributaria en los meses de enero y julio de cada año las existencias de sus inventarios al 31 diciembre y 30 de junio de cada año.

Por otro lado, las técnicas de medición del costo y fórmulas para el cálculo del costo contempladas en la NIIF para PYMES, pueden aplicarse mediante los siguientes métodos:

Método de identificación específica: este método es utilizado en las empresas donde es factible la distinción de un artículo de otro, por sus características individuales de número, marca o referencia, ya que para valuar las existencias, dicho método utiliza específicamente el costo de adquisición o producción de cada producto en particular.

Primero en entrar, primero en salir (PEPS): este método se basa en que los primeros materiales en entrar al almacén son los primeros en salir de él, es decir, los materiales de adquisición más antigua son los primeros en utilizarse. Las salidas se valorizan al costo de las primeras entradas, hasta agotar los importes correspondientes a esas entradas, continuando con los costos más antiguos, siguiendo para valuar las salidas, y así sucesivamente; se supone entonces que, el inventario final queda valuado según los últimos costos de las unidades compradas o producidas, o sea que el costo utilizado en la producción será valuado a costo antiguo y los inventarios estarán a costo actual.

Costo promedio ponderado: determina el valor de los inventarios, considerando las unidades compradas y el costo total de las mismas. El costo unitario promedio se determina dividiendo el costo total entre el total de unidades adquiridas o producidas.

Costo estándar: este método de valuación presupone un costo predeterminado donde se trabaja todo a base de estimados, es decir los materiales se registran al costo estándar determinado para cada clase y luego se compara la realidad con los estimados para determinar y analizar las variaciones. Los costos estándar deben computarse con mucho cuidado porque son costos anticipados que se contabilizan en el costo de producción.

2.8.2 Mano de obra directa

“Es el esfuerzo humano que interviene en el proceso de transformar las materias primas en productos terminados” (12:71)

La mano de obra directa representa la labor empleada por las personas que contribuyen de manera directa en la transformación de la materia prima, es la contribución física o mental para la elaboración de un bien o producto. “Los costos de mano de obra directa de fabricación incluyen la remuneración de toda la mano de obra de fabricación que puede rastrearse al objeto del costo en forma económicamente factible.” (15:37)

Por otro lado, el salario que se paga a los trabajadores y empleados de apoyo a la producción como por ejemplo supervisores, personal del almacén de materiales, personal de mantenimiento, entre otro, y que no se puede identificar o cuantificar plenamente con la elaboración del producto, se llama mano de obra indirecta y se carga a los gastos indirectos de fabricación.

a) Sistemas de pago de salarios

Existen dos sistemas básicos para pagar la mano de obra por los servicios prestados, los cuales se encuentran regulados en el Artículo 88 del Código de Trabajo, siendo éstos los siguientes:

Por tiempo: consiste en tomar como base para el pago, el tiempo trabajado sin tomar en cuenta la cantidad de trabajo realizado. La remuneración se calcula de acuerdo a una tarifa fija que puede ser por hora, día, semana, quincena o mes.

A destajo: consiste en tomar como base para el pago, la cantidad de trabajo

realizado sin tomar en cuenta el tiempo empleado. La remuneración se calcula de acuerdo a la cuota asignada por unidad producida.

Los elementos a considerar en el cálculo de la mano de obra son:

Horas fábrica (H.F.): es el tiempo efectivamente laborado por una empresa, tomando en cuenta un período determinado que puede ser semanal, mensual, semestral o anual.

Horas hombre (H.H.): es el tiempo laborado por los obreros o trabajadores dentro de la empresa tomando en cuenta los días trabajados, las jornadas de trabajo y el número de obreros de cada turno.

Horas máquina (H.M.): es el tiempo efectivamente trabajado por las máquinas, dentro de la fábrica sobre la base de días trabajados, tiempo de operación de máquina y número de máquinas.

Tiempo necesario de producción (T.N.P.): indica el tiempo empleado en la producción de cada unidad y se obtiene dividiendo el total de horas hombre dentro del total de la producción.

Costo de mano de obra directa (C.H.H.M.O.D.): sirve para valuar el costo del tiempo necesario, se obtiene de dividir el valor total de la mano de obra entre el total de horas hombre empleados en la producción.

b) Jornadas de trabajo

La Constitución Política de la República de Guatemala en su artículo número 102 literal g), se refiere a las jornadas de trabajo siguientes:

Jornada diurna: es la que se realiza entre las seis de la mañana y las dieciocho horas de un mismo día. El tiempo de trabajo en esta jornada, no debe ser mayor de ocho horas diarias ni exceder de cuarenta y cuatro horas a la semana. La labor diurna normal semanal será de cuarenta y cuatro horas de trabajo efectivo equivalentes a cuarenta y ocho horas para los efectos exclusivos del pago del salario.

Jornada nocturna: es la que se realiza entre las dieciocho horas de un día y las seis horas del día siguiente. El tiempo de trabajo en esta jornada, no debe ser mayor de seis horas diarias, ni exceder de treinta y seis horas a la semana.

Jornada mixta: es la que se ejecuta durante parte del período diurno y parte del período nocturno. Si en la jornada mixta se laboran cuatro o más horas correspondientes al período nocturno, se tomará todo el trabajo como si se hubiera desarrollado en jornada nocturna. El tiempo de trabajo en esta jornada no debe exceder de siete horas diarias ni de cuarenta y dos horas a la semana.

Así mismo, la ley determina que todo trabajo efectuado fuera de los límites de tiempo dictados para cada tipo de jornada, deberá computarse como tiempo extraordinario y remunerarse con un recargo mínimo del cincuenta por ciento sobre el salario ordinario. Las jornadas ordinarias y extraordinarias no pueden exceder de un total de doce horas diarias.

c) Bonificaciones

La bonificación es un pago que se otorga adicionalmente a la compensación habitual del empleado. Se puede pagar bonificación por diversas razones, pero generalmente constituye un premio por una productividad o esfuerzo

mayor. La cantidad de bonificación puede ser una suma fija, un porcentaje de utilidades o un porcentaje de sueldo de la persona. La bonificación otorgada a un trabajador de producción se incluye directamente en el costo de producción.

d) Prestaciones laborales

Tomando como base las disposiciones legales vigentes en Guatemala que se refieren a los beneficios a los que tiene derecho el trabajador, se indican los siguientes:

Aguinaldo: equivalente al cien por ciento del sueldo o salario ordinario mensual, que los trabajadores devenguen por un año de servicios continuos o la parte proporcional correspondiente, esta prestación se establece en la Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 102, literal j) y en la Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado, Decreto Número 76-78 del Congreso de la República de Guatemala.

Bonificación anual: equivalente al cien por ciento del salario o sueldo ordinario mensual, para los empleados que hubieren laborado al servicio del patrono, durante un año ininterrumpido y anterior a la fecha de pago. Si la duración de la relación laboral es menor de un año, la prestación será proporcional al tiempo laborado, esta bonificación fue aprobada mediante la Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público, Decreto Número 42-92 del Congreso de la República de Guatemala.

Vacaciones: equivalente a quince días hábiles remunerados, a los cuales tiene derecho todo trabajador después de cada año de trabajo continuo al servicio de un mismo patrono, según se establece en la Constitución Política

de la República de Guatemala, artículo 102, literal i) y en el Código de Trabajo, artículo 130, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala.

Indemnización por tiempo de servicio: la Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 102, literal o) y el Código de Trabajo, artículo 82, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala, establece que la indemnización por tiempo de servicio, equivale a un mes de salario por cada año de servicios continuos con un mismo patrono, y si los servicios no alcanzan a un año, en forma proporcional al plazo trabajado. Adicionalmente, según la Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo y la Ley de Bonificación Anual, para el cálculo de la indemnización se debe tomar en cuenta el monto de estas dos prestaciones devengadas por el trabajador en la proporción correspondiente a seis meses.

Bonificación incentivo para los trabajadores del sector privado: el Decreto Número 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala, establece una bonificación incentivo de doscientos cincuenta quetzales (Q. 250.00) que se deberá pagar a todos los trabajadores, cualquiera que sea la actividad en que se desempeñen, la cual debe ser pagada junto al sueldo mensual devengado.

Cuotas patronales: constituyen prestaciones obligatorias y que se establecen sobre la base de cálculo de los salarios ordinarios y extraordinarios mensuales, aplicando el 10.67% por cuota patronal de Instituto Guatemalteco de Seguridad Privada –IGSS-, el 1% de Instituto de Recreación de los Trabajadores –IRTRA- y 1% por tasa del Instituto Técnico de Capacitación –INTECAP-.

e) Control y contabilización de la mano de obra directa

El control de la mano de obra en las empresas está a cargo del Departamento de Recursos Humanos y del Departamento de Contabilidad, a quienes les corresponde tener el control de personal, desde que éstos son contratados por la empresa, llevando un seguimiento desde su contratación hasta cuando se le da de baja en la nómina, así como la asignación del costo por salarios de cada trabajador a donde corresponda.

Entre los principales objetivos de la contabilización de la mano de obra están:

- Distribuir los costos de mano de obra entre los trabajos realizados.
- Conocer en forma detallada los costos de mano de obra y preparar los informes correspondientes.
- Analizar los costos de mano de obra y tener control sobre los mismos, comparándolos con los costos planificados previamente.
- Conocer el tiempo empleado en las operaciones efectuadas en jornada ordinaria y extraordinaria.
- Conocer el total de horas de trabajo en cada departamento, lote u orden de trabajo, durante el periodo de determinación de costos, con objeto de determinar la base de aplicación de los costos indirectos.

Existe una forma de control para el pago de salarios, de uso muy generalizado en las empresas, que es conocida con el nombre de nóminas o planillas, en la cual se consigna el tiempo trabajado, los desembolsos y las deducciones realizadas.

Una vez elaborada la nómina, pasará al área financiera para su revisión y autorización, previo a la emisión del cheque para el pago respectivo.

3.8.3 Gastos indirectos de fabricación

“Es el conjunto de costos fabriles que intervienen en la transformación de los productos y que no se identifican o cuantifican plenamente con la elaboración de partidas específicas de productos, procesos productivos o centros de costo determinados.” (12:92)

Los gastos indirectos de fabricación representan el tercer elemento del costo de producción, sus principales características son:

Falta de homogeneidad; es decir que son tan diferentes uno del otro que tiene que valorizarse cada renglón para poder aplicarlo a la orden o proceso productivo de que se trate, por ejemplo: alquileres, depreciaciones, seguros, prestaciones sociales, energía, combustibles, reparaciones de la maquinaria, entre otros.

Falta de aplicación directa al producto; incluye todos los costos de fabricación que no están considerados como materia prima directa o mano de obra directa; pero que son necesarios en el proceso productivo, son los gastos de naturaleza general que no puede identificarse como parte primordial de un producto, ejemplos: energía eléctrica, lubricantes, supervisión, suministros, entre otros.

Falta de bases apropiadas de distribución; es decir que cada gasto que deba distribuirse, deberá buscar la base más lógica para hacerlo, sin que eso signifique que no existan otras formas de hacerlo, por ejemplo: alquiler de la fábrica, su base de distribución pueden ser los metros cuadrados que ocupe el departamento, los seguros sobre edificios, también pueden tenerla misma base, también la depreciación del edificio; sin embargo la energía(cuando no

existan contadores para cada centro) la base de distribución pueden ser los caballos de fuerza, los kilovatios por hora o el número de lámparas.

Los gastos indirectos de fabricación se clasifican de acuerdo con el tamaño, la complejidad de la empresa y el control que se tenga. Existen diversas formas de clasificarlos, entre las categorías más aceptadas son las siguientes:

a) Clasificación por su contenido

Materia prima indirecta: son aquellos materiales que se utilizan para toda la producción, pero no se convierten físicamente en parte del producto terminado. Por ejemplo: clavos, tornillos, aceites, pegamentos, tuercas, materiales para limpieza, entre otros.

Mano de obra indirecta: representa el costo de la mano de obra que no puede relacionarse directamente con unidades específicas de producción de una forma práctica o identificarse con ellas, ejemplo: salarios de supervisores, encargados de almacén, entre otros.

Gastos indirectos de fabricación: los gastos indirectos de fabricación incluyen el costo de la adquisición y mantenimiento de las instalaciones para la producción y otros costos de fábrica. Incluidos dentro de esta categoría tenemos: depreciación de la planta y amortización de las instalaciones, arrendamiento, energía eléctrica, impuestos, seguros, entre otros.

b) Clasificación por su recurrencia

Fijos: son aquellos que no son afectados por cambios en el volumen de producción, que permanecen constantes en su magnitud dentro de un período determinado. Por ejemplo: los sueldos del supervisor y jefes de los

departamentos de fabricación, alquileres, seguros, depreciaciones, impuestos, entre otros.

Variabes: son aquellos cuya magnitud cambia en razón directa de los aumentos o disminuciones que se registran en el volumen de producción o de ventas. Por ejemplo: la energía eléctrica, el agua, los combustibles y lubricantes, los gastos de mantenimiento, entre otros.

c) Clasificación de acuerdo con la división de la fábrica

Departamentales: son aquellos que se aplican por secciones, cuando la fábrica está dividida en departamentos, los cuales pueden ser productivos y de servicios. De esta manera se conocen los costos indirectos de cada una de las divisiones.

Líneas o tipos de artículos: en esta clasificación los gastos indirectos de fabricación se cargan directamente a la línea o tipo de producto que se elabora.

d) Distribución de gastos indirectos de fabricación

En la planta fabril de una empresa existen departamentos de producción y departamentos de servicio. Los departamentos de producción, llamados también centros de costo de producción, son aquellos en donde se lleva a cabo la transformación física o química de las materias primas.

Los departamentos de servicio, llamados también centros de costo de servicio, son aquellos que no llevan a cabo directamente la transformación física o química de las materias primas, pero contribuyen a que otros centros de costo de la fábrica puedan desarrollar sus actividades de manera eficiente, ya que su función consiste en suministrar apoyo.

Como ya se indicó, los cargos indirectos, no se identifican plenamente con la elaboración de unidades o lotes específicos de productos, procesos productivos o centros de costo determinados, por lo tanto, para resolver contablemente este aspecto, y así determinar los costos unitarios de producción más apegados a la realidad, se tiene que partir del total de costos del período, para que posteriormente se dirija hacia la producción del mismo periodo de costos, a través de la distribución primaria, distribución secundaria y distribución final.

Al acumularse los gastos indirectos de fabricación por los departamentos establecidos, se debe tener especial cuidado en la aplicación proporcional de dichas erogaciones a cada sección correspondiente, es decir, el prorrateo interdepartamental. Para realizar una adecuada distribución o asignación de los gastos indirectos de fabricación a las unidades específicas de producción, luego de haber evaluado las características del comportamiento de las erogaciones y de que se haya definido la estructura deseada de codificación y el proceso contable de clasificar y resumir transacciones, se pueden realizar los siguientes procedimientos:

Distribución primaria: es la distribución de los costos del periodo que son originados por todas las áreas, hacia los centros de servicio y centros de producción, de acuerdo con las bases que resulten más apropiadas.

Distribución secundaria: después de haber hecho la acumulación departamental de gastos indirectos de fabricación aplicando las bases de la distribución primaria, según el gasto erogado y la aplicación que mejor convenga, se conoce cuáles son los gastos indirectos de cada uno de los departamentos de la fábrica. Se continúa la redistribución de los gastos departamentales acumulados, siguiendo el principio de aplicar el gasto del departamento que más servicios proporciona entre aquellos que los reciben.

2.9 Clasificación de los costos

Los costos pueden clasificarse según el criterio y finalidad que se persiga, no existe ninguna clasificación o grupo de clasificaciones que sean iguales en todos los casos, puede existir un gran número de categorías, siendo las más generales las siguientes:

a) Por la época en que se determinan

Los costos se registran a medida que éstos se originan o anticipadamente, es decir, que se pueden calcular en el instante en que ocurren las erogaciones o antes del proceso productivo, tomando como base ciertas condiciones futuras y específicas o de acuerdo a la experiencia y conocimiento de los procesos de producción.

Considerando la época de su determinación, antes o después del proceso productivo, se dividen en: costos reales o históricos y costos predeterminados.

Costos reales o históricos: son los costos que se obtienen al finalizar el proceso de producción, se registran conforme se van originando, razón por la cual se llaman reales, porque son los costos efectivamente incurridos en un determinado período.

Estos costos al ser determinados después que el producto ha sido manufacturado, tienen la ventaja de acumular costos comprobables, ya que no están basados en ninguna estimación, puesto que se conoce y se trabaja con el valor real de la producción. Por otro lado, la desventaja que presentan es que los costos unitarios de los artículos elaborados se conocen después que ha concluido la elaboración, lo que implica que la información sobre los

costos no llega en forma oportuna a la dirección de la empresa para la toma de decisiones.

Costos predeterminados: son aquellos que se calculan antes de realizar la producción, tomando como base las condiciones futuras que puedan preverse y los cálculos efectuados en función del volumen a producir. Tal situación proporciona una información más oportuna y aun anticipada de los costos de producción y de los resultados de operación de la empresa. Los costos predeterminados se dividen en: costos estimados y costos estándar.

Costos estimados: “son aquellos que se calculan sobre bases experimentales o con conocimiento de la industria, antes de producirse el artículo y, tienen como finalidad pronosticar los elementos del costo. Dada la forma de calcularse los costos estimados, que sólo indican lo que puede costar un artículo producido, al compararse con los reales, obtendremos diferencias que lógicamente muestran lo que faltó o sobró al costo pre calculado, siendo necesario corregir dicho cálculo a efecto de ajustarlo a la realidad.” (18:32)

Costos estándar: los costos estándar son costos científicamente predeterminados que indican lo que debe costar un producto durante un período determinado, sobre la base de ciertas condiciones de eficiencia, condiciones económicas y otros factores propios de la empresa. Dichos costos pueden calcularse, basándose en el conocimiento exacto de los procedimientos de producción, pues se debe establecer con certeza razonable, las cantidades de materias primas y mano de obra necesaria por cada unidad del producto fabricado, así como el tiempo necesario para producir un artículo de acuerdo con la capacidad técnica y productiva de la empresa. Apoyándose en estos datos, puede determinarse el costo estándar

del producto terminado en condiciones dadas y suponiendo precios determinados a los elementos del costo.

b) En atención a los elementos que integran el costo unitario

Desde este punto de vista, los costos de producción pueden determinarse considerando todas aquellas erogaciones fabriles directas e indirectas, sin importar que tengan características fijas o variables en relación con el volumen de producción, o bien sólo aquellas erogaciones de fabricación que varíen con relación a los volúmenes de producción. Por lo tanto, se clasifican en: costos de absorción total y costos de absorción parcial o costeo directo.

Costos de absorción total: en estos se incluye la totalidad de los elementos del costo de producción: materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación, sin importar que dichos elementos tengan características fijas o variables en relación con el volumen de producción y/o venta. Se caracteriza por distinguir las erogaciones de fabricación y las que no son de fabricación, aplicando estas últimas directamente al estado de resultados.

Costos de absorción parcial o costeo directo: en el costeo directo solamente aquellas erogaciones que se identifican directamente al producto y que tienden a variar con relación al volumen de producción y/o venta, se aplican al costo de fabricación. Es decir, únicamente se incluyen los materiales directos, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación variables; pues se parte del principio de que estas erogaciones son las únicas en que se incurre en la fabricación de un producto y formarán parte para la valorización de los inventarios, determinación del costo de producción y costo de ventas.

Por otra parte, las erogaciones fijas en el costeo directo no se capitalizan en los inventarios y por lo tanto se consideran como un gasto del período que se registra inmediatamente en el estado de resultados, ya que representan la capacidad de producir o vender, por lo que el costeo directo se considera de absorción parcial.

c) En atención a las características de la producción

Bajo este criterio, es fundamental la importancia que se le asigne a la clasificación y a la forma de acumulación de los costos, dependiendo de la naturaleza de las actividades de fabricación de la empresa y de la diversidad de producción que tenga. Es por ello, que los costos pueden ser: costos por proceso continuo y costos por órdenes específicas de fabricación.

Costos por proceso continuo: el método de cálculo de costos por proceso continuo se emplea cuando la producción se desarrolla en forma continua e ininterrumpida, mediante una acumulación de materiales a los procesos transformativos. La manufactura genera grandes volúmenes de productos similares, a través de una serie de etapas de producción llamadas procesos. Los costos de producción se acumulan para un período específico por departamentos, procesos o centros de costos a través de los cuales circula el producto. La asignación de costos a un departamento, es sólo un paso intermedio, pues el objetivo final es determinar el costo unitario, el cual se obtendrá del costo total que se ha ido acumulando de departamento en departamento dividido entre las unidades producidas.

Costos por órdenes específicas de fabricación: “este método, se utiliza en aquellas industrias que producen unidades perfectamente identificables durante su período de transformación, siendo posible localizar los elementos del costo primo (materia prima directa y mano de obra directa) que

corresponden a cada unidad y por lo tanto a cada orden.” (18:30)

Se conoce también con el nombre de órdenes de trabajo, y se establece cuando la producción tiene un carácter interrumpido, lotificado, diversificado, que responda a órdenes e instrucciones concretas y específicas de producir uno o varios productos o un conjunto similar de los mismos.

Es por ello, que para controlar los artículos se requiere de la emisión de una orden específica de fabricación en la que se acumulen los tres elementos del costo de producción. Para calcular el costo unitario de producción se divide el costo total de producción entre el total de unidades producidas de cada orden.

2.10 Sistemas de costos

“Es el conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios técnicos, que tiene por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles efectuadas”. (16:150)

Cada empresa debe diseñar, desarrollar e implementar un sistema de información de costos, de acuerdo con sus características operativas y sus necesidades de información, considerando tres aspectos importantes, como: las características de producción de la industria, el método de costeo y el momento en que se determinan los costos.

Los sistemas de costos pueden clasificarse, según la época en que se determinan; siendo estos, los sistemas de costos históricos y los sistemas de costos predeterminados, los cuales ya se describieron con anterioridad.

2.11 Métodos de costos

Un método de contabilidad de costos “Es la forma ordenada de elaborar la información contable mediante la identificación de los hechos contables, la interpretación de dichos hechos y de la misma manera la presentación de dicha información.” (16:85)

En costos, se puede decir que el método es la forma en la cual se asignan los costos a los productos, atendiendo a diferentes circunstancias, características y políticas de la empresa.

De acuerdo a ciertas características de producción, se puede utilizar el método por órdenes de producción o el método por procesos; y en atención a los elementos que integran el costo, se puede utilizar el método de costeo por absorción total o el método de costeo directo o variable.

2.12 Interrelación entre los sistemas y métodos de costos

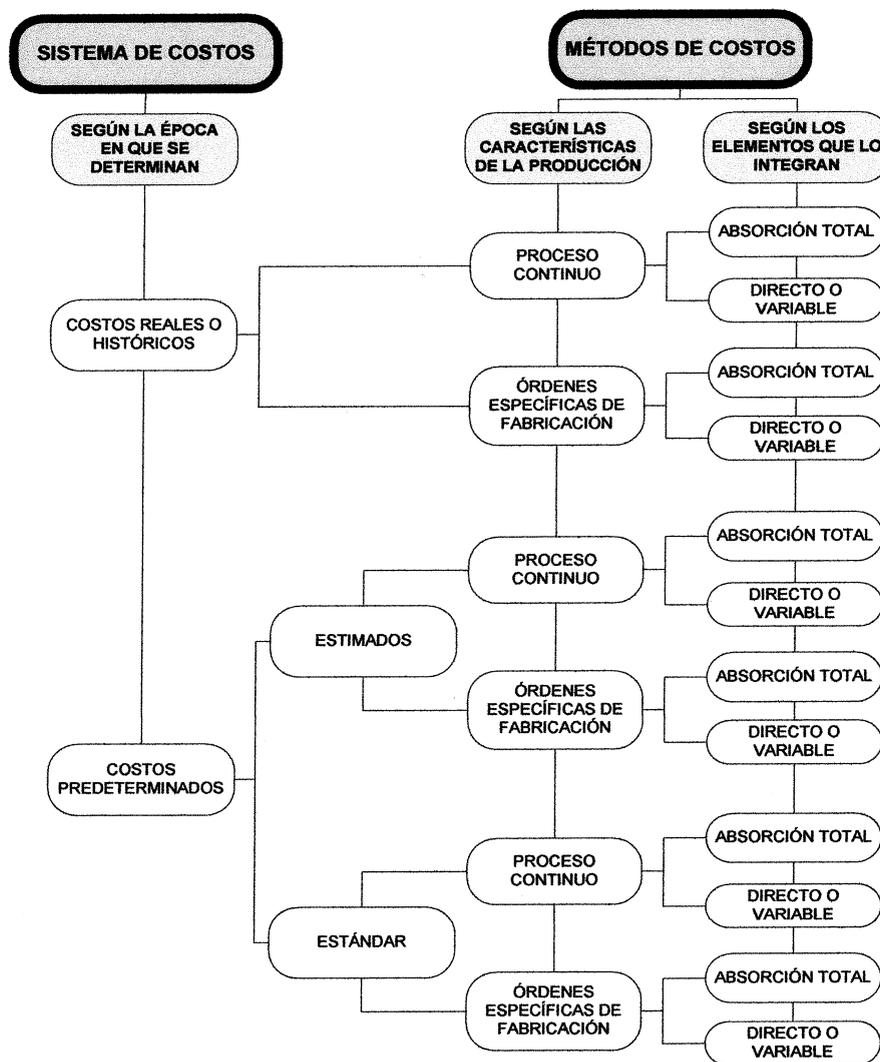
A pesar de atender a criterios diferentes, los sistemas y los métodos de contabilidad de costos tradicionales, descritos en los dos apartados anteriores, se complementan entre sí. Debido a que, por ejemplo, una empresa que elabora productos basado en solicitudes de sus clientes, por razones de la forma en que producen le es más fácil acoplarse en la contabilidad de costos por órdenes específicas de fabricación; si se trata de una empresa pequeña y el análisis determina que puede trabajar con un sistema de contabilidad de costos históricos.

Lo anterior evidencia las combinaciones que se pueden dar de sistema y métodos de contabilidad de costos tradicionales, y que las condiciones

específicas de la empresa son las que determinan cuál de estas combinaciones es la más adecuada para fijar el costo de los productos terminados.

A en la siguiente figura se ilustran las diversas interrelaciones que existen entre los sistemas y métodos de costos:

Figura 3. Interrelación entre los sistemas y métodos de costos



Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO III

COSTOS ESTÁNDAR

3.1 Definición de los costos estándar

Los costos estándar son aquellos que se calculan sobre bases científicas (estudios técnicos, estudios de tiempos y movimientos, capacidad instalada de la producción, cantidad y calidad de la materia prima) y toman como elemento fundamental la “eficiencia en la producción” todo lo cual requiere un análisis y control presupuestal sobre el valor y la cantidad de cada uno de los elementos del costo.

Los costos estándar indican lo que “debe” costar un producto tomando en cuenta los elementos necesarios para su cálculo. Las principales características de este sistema de costos predeterminados consiste en que las variaciones resultantes se trasladan directamente al Estado de Resultados por medio del costo de ventas, afectando la ganancia bruta o estándar que se calcula sobre las ventas y costo de ventas de período.

La aplicación de los costos estándar surge con la necesidad del conocimiento anticipado de los costos, con el objetivo de fijar oportunamente los precios de venta en función de los ya vigentes en el mercado del producto o artículo que se trate. Con la aplicación de los costos estándar el control ejecutivo se fortalece, ya que este permite comparar sistemáticamente cifras representativas de erogaciones o hechos planteados como objetivos, con las erogaciones reales hechas para obtener el producto final.

Las diferencias que resultan de lo proyectado con lo real y el análisis e

investigaciones posteriores a los hechos, proporcionan a la administración un conocimiento objetivo de las causas por las cuáles la realidad se aparta de las metas proyectadas (el estándar establecido), permitiendo de esta manera adoptar las medidas correctivas, cuándo el problema surja.

3.2 Objetivos de los costos estándar

La determinación de los costos estándar en la fabricación de un producto o servicio, principalmente persigue el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Determinar el costo unitario en forma anticipada.
- Determinar el costo de producción vendida.
- Fijar los precios de venta.
- Fijar medidas de control de operaciones.
- Proporcionar información amplia y oportuna.
- Servir de base para el presupuesto.
- Servir de base en la administración para la toma de decisiones en forma oportuna

3.3 Ventajas y desventajas

Es importante mencionar las principales ventajas y desventajas que surgen de la aplicación de costos estándar, estas se describen a continuación:

a) Ventajas

La aplicación de costos estándar permite:

- Medir y vigilar la eficiencia en las operaciones de la empresa, debido

a que revela las situaciones o funcionamientos anormales, lo cual permite fijar responsabilidades.

- Conocer la capacidad no utilizada en la producción y las pérdidas que ocasiona periódicamente.
- Conocer el valor del artículo en cada paso de su proceso de fabricación, permitiendo valuar los inventarios en proceso a su costo correcto.
- Realizar un minucioso análisis de las operaciones fabriles contribuyendo a la reducción de costos.
- Reducir el trabajo de la administración al mostrar claramente las operaciones anormales, las cuales merecen mucha más atención.
- Facilitar la elaboración de los presupuestos, ya que los costos estándar son el complemento esencial de racional organización presupuestaria.
- Generar apoyo en el control interno de la empresa.
- Es útil para la dirección en cuanto a la información, pues favorece la toma de decisiones.
- Fijar los precios de venta en forma anticipada, y el valor del artículo se puede conocer en cada paso de su proceso productivo y permiten obtener un margen de ganancia satisfactorio, todo lo contrario de los costos históricos que se determinan hasta que el producto ha pasado por todos los procesos productivos.
- Evaluar la eficiencia de los distintos centros productivos, por medio de las comparaciones y variaciones.

b) Desventajas

A pesar de que las desventajas son menores, siempre se hace necesario enumerarlas y son las siguientes:

- La no actualización de los estándares tanto de materias primas, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, es causa inmediata del desequilibrio total en el presupuesto de producción independientemente de que se lleve por órdenes o por procesos.
- Dado que el presupuesto de ventas está en función de la producción misma, resulta obvio que si los estándares fijados no son confiables, tampoco lo serán los precios que se fijan al costo de ventas y por ende se pueden ocasionar grandes pérdidas al no determinar estos correctamente.
- Al final de cada período los costos estándar se ajustan a los costos reales debido a las desviaciones, quedando demostrado que solamente sirven como un parámetro entre el estándar y lo real.

3.4 Determinación de los costos estándar

Para determinar el costo estándar de las materias primas, la mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación, se debe integrar un estándar de costo y un estándar de cantidad.

En la elaboración de los costos estándar se requiere el conocimiento de una serie de datos formulados por varios profesionales como son ingenieros industriales, expertos en tiempo y movimientos, economistas, contadores públicos, etc., que permitan fijar el estándar en todos sus aspectos entre ello:

- Estandarización de los productos.
- Estandarización de las rutinas de producción.
- Estandarización de las rutinas de operación en los aspectos de:

manejo de materiales, manejo de equipo y herramientas, y manejo de productos elaborados.

Por lo tanto, la implantación de costos estándar en la acepción rigurosa del término, requiere de una serie de trabajos previos, que pocas empresas pueden sufragar, optándose entonces por estudios basados en la propia experiencia de la fábrica, para llegar a predeterminedar datos que se pondrán a prueba para modificarse o corregirse, a efecto de que lleguen a satisfacer las condiciones de costo patrón aplicable.

3.5 Cédula de elementos estándar

Es la cédula que se utiliza para describir la proyección de los costos basados en un presupuesto anual, tomando en consideración aquellos elementos necesarios para que el proceso productivo se realice satisfactoriamente.

Se detalla en esta cédula el número de trabajadores, las horas que se espera trabajar, las jornadas de trabajo, el costo de la mano de obra directa y de los gastos indirectos de fabricación por cada centro productivo. También se detalla la producción que se espera obtener, con base a la capacidad productiva de cada centro.

Lo anterior sirve como base, para determinar los costos de hora hombre de la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación, por cada centro productivo, así como el tiempo necesario de producción. Los elementos que se deben incluir en la cédula de elementos estándar son los siguientes:

Tabla 1. Contenido de la cédula de elementos estándar

Elemento	Descripción
Horas fábrica (HF)	Es el resultado de multiplicar las horas diarias o jornadas presupuestadas, por los días que se espera trabajar; con ellas se determina el total de horas que la fábrica empleará para obtener la producción teórica.
Horas hombre (HH)	Están integradas por la suma, de multiplicar los días que se espera trabajar por las horas diarias o jornadas presupuestadas, por el número de personas que se estima trabajarán en cada jornada de los procesos productivos; son una herramienta práctica con la que se puede establecer la efectividad del trabajo realizado por parte de los obreros.
Tiempo necesario de producción (TNP)	Es el resultado de dividir las horas hombre entre la producción teórica, este elemento indica el tiempo que cada unidad producida se lleva en relación a las personas que trabajan en el proceso.
Costo hora hombre de la mano de obra directa (C.H.H.M.O.D)	Este se determina dividiendo el costo total de la mano de obra entre las horas hombre, para obtener el costo por hora hombre trabajado.
Costo hora hombre de los gastos indirectos de fabricación (C.H.H.G.I.F)	Refleja lo que cuesta la producción en relación a las personas que intervienen en el proceso productivo y es la división entre los costos globales de los gastos de producción entre las horas hombre.

Fuente: elaboración propia

3.6 Cédula de elementos reales

Esta cédula es el producto de los costos reales que surgieron en cada uno de los centros de producción, generalmente por el período de un mes; está compuesta por los mismos elementos que la cédula de elementos estándar, con la diferencia que esta cédula no toma en cuenta el tiempo necesario de producción, sino que se trabaja en función de las horas hombre efectivas para un ciclo productivo; ya que no se trata de proyecciones si no de lo que realmente sucedió al momento de la producción.

3.7 Hoja técnica del costo estándar

Es un auxiliar, cuyo objetivo es por una parte calcular el monto global de los tres elementos del costo de producción (materia prima, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación), para un período y además, calcular el costo unitario de cada producto. Esto último es un factor muy importante, ya que el costo estándar representa lo que debe costar el producto terminado.

Esta hoja es un formulario que contiene la descripción general del producto, nombre y cantidad estándar de la materia prima e insumos y demás materiales que son necesarios utilizar, cantidad de horas productivas que se espera aplicar y el rendimiento teórico, así mismo se anota el costo unitario de la materia prima utilizada, el costo por hora productiva y el importe total; todo esto con renglones específicos de sumas parciales de cada uno de los elementos que integran el costo unitario del producto.

Se desarrolla con los datos que se obtienen en la cédula de elementos estándar; que sirven para determinar el costo total y unitario de cada producto para cada centro, así mismo muestra cómo se componen los

diferentes elementos del costo, facilitando la ejecución y control presupuestario.

Para la elaboración de la hoja técnica del costo, se debe seguir el siguiente procedimiento:

- Determinar la cantidad de materia prima estándar a utilizar.
- Calcular el precio estándar de la materia prima de acuerdo al material utilizado.
- Determinar la cantidad de horas hombre que se necesitan para fabricar determinada cantidad de productos.
- Calcular el salario a pagar con base en las horas hombre que se utilizan en la fabricación.
- Determinar el precio en gastos indirectos de fabricación por cada hora hombre.

Considerando lo antes expuesto a continuación se describe de forma breve como se integra la hoja técnica del costo estándar de un producto:

Tabla 2. Elementos de la hoja técnica del costo estándar

<p>Predeterminación de la materia prima</p> <p>Se realiza sobre la cantidad y valor de los materiales , así como la mermas y desperdicios al revisar datos estadísticos que puedan proporcionar la experiencia y los registros contables tanto en cantidad como en costo por unidad, considerando los siguiente:</p>	<p>Estándar en cantidad: Determinación de los especialistas en el ramo de la producción de la industria, considerando el rendimiento de los tipos de material y calidad que se deban utilizar.</p> <p>Estándar en costo: Debe ser el resultado de considerar tanto la experiencia de períodos anteriores, como la predeterminación del mismo costo para años futuros. Los datos históricos con que cuenta la empresa son una fuente de información vital en la fijación de este estándar, así como en la investigación exhaustiva de precios de materiales en el mercado.</p>
<p>Predeterminación de la mano de obra directa</p> <p>Se realiza un estudio para determinar las cantidades de tiempo necesarias para obtener cierto volumen de producción, logrando mayor rendimiento con el mínimo de esfuerzo y costo. En la determinación de la mano de obra directa deben de considerarse los siguientes factores:</p>	<p>Estándar en cantidad: Se refiere al conocimiento de la cantidad de tiempo que deberá emplear el obrero en la fabricación de un artículo, el tiempo puede obtenerse mediante la medición de un profesional en los estudios de tiempos y movimientos de acuerdo a la capacidad de producción de la empresa.</p> <p>Estándar en costos: Deberá tomarse en cuenta los salarios contratados y la vigencia de los mismos y su forma de capturarse (si es a destajo o por tiempo ejecutado). En el caso de existir incentivos estos deberán cargarse a los gastos indirectos del departamento.</p>
<p>Predeterminación de los gastos indirectos de fabricación</p> <p>Para el establecimiento de estándares se requiere determinación de la capacidad de producción en condiciones normales de producción, presupuesto de los gastos de producción (constantes y variables) tomando referencia de datos estadísticos de la empresa con los volúmenes de producción trabajados.</p>	<p>Estándar en cantidad: Igual que en la mano de obra, se refiere al conocimiento de la cantidad de tiempo que deberá emplear el obrero en la fabricación de un artículo, el tiempo puede obtenerse mediante la medición de un profesional en los estudios de tiempos y movimientos de acuerdo a la capacidad de producción de la empresa.</p> <p>Estándar en costo: Se determinará con base al presupuesto de gasto de producción, considerando los constantes y variables, tomándose para el efecto, los volúmenes de producción trabajados históricamente en la empresa , eliminando aquellas partidas erogadas en situaciones anormales, originadas por causas que seguramente no vuelven a repetirse , para obtener el gasto indirecto que corresponde a la capacidad productiva presupuestada.</p>

Fuente: elaboración propia

3.8 Cédula de variaciones

Permite realizar comparaciones de los patrones o medidas estándar ya establecidas, con los costos reales incurridos en los distintos centros de costos durante la transformación del producto. Las variaciones son llamadas también desviaciones, proporcionan una herramienta muy útil para medir la efectividad de los resultados y puntualizan la responsabilidad de las desviaciones, para corregir oportunamente las fallas o defectos observados.

Las variaciones se registran en precio y en cantidad en todos los elementos del costo de producción; si se trata de precio resultan favorables cuando el costo real es menor que el costo estándar y desfavorable en forma inversa, cuando las variaciones se presentan en cantidad se mide la eficiencia.

Las variaciones pueden ocasionarse en cada uno de los tres elementos del costo de producción, según las circunstancias siguientes:

a) Variación materia prima

Las variaciones en materia prima se presentan por la comparación del consumo real contra lo presupuestado del mes.

Variación en cantidad: las variaciones en cantidad resultan de las diferencias entre las cantidades de materiales realmente usadas y las cantidades de estándares permitidas para la producción realmente alcanzada. La variación se determina restando la cantidad real empleada a la cantidad estándar permitida, multiplicando la diferencia por el costo estándar.

Un análisis de esta variación puede ayudar a la gerencia en su tarea decisiva por medio de datos alrededor de:

- Errores administrativos presentados en el procesamiento de la información.
- Las operaciones del período fueron más o menos eficientes que lo que deberían de ser.
- Uso incorrecto de los estándares y revisión consecuente.
- Fluctuaciones incontrolables por algún nivel de la organización, cuantificadas en las variaciones.
- La calidad de los materiales es diferente de la planteada en los estándares.

Variación en costo: las variaciones en costo se calcularán en el momento en que se compre la materia prima, utilizando el precio de compra unitario y la cantidad comprada. Los estándares en costo de materiales deberán ir actualizándose constantemente ya que van cambiando continuamente, estos costos deben reflejar los costos actuales prevalecientes en el mercado y serán usados durante un periodo determinado. La variación se obtiene por la diferencia entre costos estándar y el costo real de la compra, multiplicando por la cantidad real comprada.

Al analizar las variaciones en costo pueden ser resultado de las siguientes circunstancias:

- Cambios en las condiciones de producción que obligan a comprar materiales de mayor costo.
- Materiales de más alta o baja calidad que los establecidos en los estándares que fueron comprados, originando así costos más altos o bajos que los esperados.
- Los cambios importantes ocurridos en los costos debidos a circunstancias del entorno.

- Variaciones en costo, por decisiones desacertadas en el departamento de compras.

Las variaciones serán favorables cuando la cantidad realmente utilizada de materiales o el costo real de los mismos sean inferiores a los estándares. Por otro lado, tendremos una variación desfavorable cuando la cantidad realmente utilizada de materiales o el costo real de los mismos sean superiores a los estándares.

b) Variación mano de obra directa

Esta variación está vinculada directamente con el volumen de la producción.

Variación en cantidad: la variación en cantidad y tiempo/eficiencia, se determina después de un estudio de tiempos y movimientos, se considera la habilidad promedio de un grupo de trabajadores para realizar un determinado trabajo en condiciones normales de operación. Obteniéndose al restar de las horas reales las horas estándar permitidas, multiplicando la diferencia por el salario estándar o tarifa estándar por hora.

El análisis de la variación en eficiencia puede proporcionar información como la siguiente:

- Actividad productiva real que requiere menos horas, por la experiencia práctica lograda por la repetición y familiarización de las tareas. Puede en ocasiones ser necesario revisar los estándares.
- Mayor eficiencia laboral que la planeada.
- Las operaciones de manufactura fueron más o menos eficientes que las planeadas.

Variación en costo: las variaciones en costo, surgen cuando el costo real de mano de obra directa difiere del costo estándar. El costo de la hora estándar se establece de acuerdo con sueldos por hora en contratos colectivos de trabajo de acuerdo con la antigüedad y con la especialización de los obreros. La variación se obtiene del resultado de restar el costo real de la hora hombre por hora versus el costo hora hombre estándar, multiplicando por las horas reales trabajadas.

La siguiente información puede concluirse de un análisis de la variación en el costo de la mano de obra:

- Se contrató personal más hábil que el acostumbrado.
- Se cometieron diferentes errores en el manejo de la nómina.
- Los cambios ocurridos en los salarios no se reflejan en los estándares.

A diferencia de los materiales, en el cual se tiene que calcular la variación en costo de acuerdo al momento de la compra de los mismos y la variación en cantidad de acuerdo al momento en que se requieren los materiales, en la mano de obra directa se utilizan únicamente las horas reales trabajadas comparadas con las horas estándar permitidas y el costo hora hombre real con el costo hora hombre estándar.

c) Variación gastos indirectos de fabricación

Los gastos indirectos de fabricación, son presupuestados al inicio de cada periodo y sobre esta base se calculan los estándares que posteriormente se comparan con los reales.

Variación en cantidad: es la que resulta de la diferencia entre horas

estándar presupuestadas y las horas reales del período, multiplicada por el costo hora hombre gastos de fabricación. Al igual que la mano de obra, la variación en cantidad, tiempo/eficiencia, para los gastos indirectos de fabricación, se determina después de un estudio de tiempos y movimientos.

Variación en costo: cuando las erogaciones por concepto de gastos indirectos de fabricación reales son diferentes a los gastos indirectos de fabricación presupuestados surgirá una variación. La fórmula a utilizar para determinar una variación, se da al restar el costo hora hombre gastos indirectos de fabricación estándar del costo hora hombre gastos indirectos de fabricación real, multiplicado por las horas hombre reales trabajadas.

Las variaciones en los gastos indirectos de fabricación pueden atribuirse a tres posibles situaciones:

- Producción en exceso o inferior a la capacidad normal presupuestada.
- Gastos indirectos reales en exceso o inferiores a los gastos indirectos presupuestados.
- Horas reales trabajadas, que difieren de las horas estándar asignadas para la producción lograda.

3.9 Partidas contables

Todos los procesos indicados con anterioridad únicamente son instrumentos auxiliares y procedimientos matemáticos para obtener los datos numéricos necesarios para realizar lo fundamental en toda la contabilidad. Dentro de las partidas contables que se realizan para registrar un mes de operaciones productivas utilizando costo estándar, se encuentran las siguientes: registro

de los gastos reales del período, producción terminada, producción en procesos, variaciones, entre otras. A continuación se ejemplifican las principales partidas contables que deben elaborarse en una empresa que utiliza el sistema de costos estándar, desde la adquisición de materias primas hasta la venta del producto. El orden presentado en los registros es con fines didácticos:

Primero: se contabilizan las compras de materias primas realizadas durante el mes.

No.	XXXXX	DEBE	HABER
	INVENTARIO DE MATERIA PRIMA	x	
	IVA CREDITO FISCAL	x	
	PROVEEDORES		x
	Registro de las compras de materias primas del mes.	xx	xx

Segundo: se carga la cuenta de producción de la materia prima; la mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación, al costo real de lo consumido en el mes. Se abona a cuentas específicas que generaron los cargos reales.

No.	XXXXX	DEBE	HABER
	MATERIA PRIMA EN PROCESO	x	
	MANO DE OBRA DIRECTA EN PROCESO	x	
	GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN EN PROCESO	x	
	INVENTARIO DE MATERIA PRIMA		x
	CUENTAS POR PAGAR EMPLEADOS		x
	CUENTAS POR PAGAR O PROVEEDORES		x
	Registro de los costos reales consumidos durante el mes.	xx	xx

Tercero: las variaciones o desviaciones entre lo real y lo estándar se calculan y registran al final de la producción.

No.	XXXXX	DEBE	HABER
	VARIACIÓN DESFAVORABLE EN CANTIDAD DE MATERIA PRIMA	x	
	VARIACIÓN DESFAVORABLE EN COSTO DE MATERIA PRIMA	x	
	VARIACIÓN DESFAVORABLE EN CANTIDAD MANO DE OBRA	x	
	VARIACIÓN DESFAVORABLE EN COSTO MANO DE OBRA	x	
	VARIACIÓN DESFAVORABLE EN CANTIDAD GASTOS DE FAB.	x	
	VARIACIÓN DESFAVORABLE EN COSTO GASTOS DE FAB.	x	
	MATERIA PRIMA EN PROCESO	x	
	MANO DE OBRA DIRECTA EN PROCESO	x	
	GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN EN PROCESO	x	
	VARIACIÓN FAVORABLE EN CANTIDAD DE NATERIA PRIMA		x
	VARIACIÓN FAVORABLE EN COSTO DE MATERIA PRIMA		x
	VARIACIÓN FAVORABLE EN CANTIDAD MANO DE OBRA		x
	VARIACIÓN FAVORABLE EN COSTO MANO DE OBRA		x
	VARIACIÓN FAVORABLE EN CANTIDAD GASTOS DE FAB.		x
	VARIACIÓN FAVORABLE EN COSTO GASTOS DE FAB.		x
	MATERIA PRIMA EN PROCESO		x
	MANO DE OBRA DIRECTA EN PROCESO		x
	GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN EN PROCESO		x
	Registro de las variaciones resultantes del mes operando	xx	xx

Cuarto: se registra los ingresos de la producción terminada al inventario de producto terminado y la producción en proceso, se incluye en la cuenta de inventario de productos en proceso, ambos registro son al costo estándar, se abona las cuentas de materia prima, mano de obra y gastos de fabricación, todos en proceso.

No.	XXXXX	DEBE	HABER
	INVENTARIOS DE PRODUCTOS TERMINADOS	x	
	INVENTARIOS DE PRODUCTOS EN PROCESO	x	
	MATERIA PRIMA EN PROCESO		x
	MANO DE OBRA DIRECTA EN PROCESO		x
	GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN EN PROCESO		x
	Registro de producción terminada y en proceso al costo estándar.	xx	xx

Quinto: se registra la salida del inventario del producto vendido, durante el mes, se carga el costo de ventas a estándar.

	COSTO DE VENTAS	x	
	INVENTARIOS DE PRODUCTOS TERMINADOS		x
	Registro de salida del inventario de producto para la venta.	xx	xx

Quinto: se registran las ventas de los productos realizadas en el mes.

No.	XXXXX	DEBE	HABER
	CLIENTES	x	
	VENTAS		x
	IVA DEBITO FISCAL		x
	Registro de las ventas de los productos.	xx	xx

Quinto: se registra los gastos de operación (administración y ventas), incurridos en el mes, se abona a las cuentas específicas afectadas. Para ejemplificar en el presente caso de abonará a cuentas varias.

No.	XXXXX	DEBE	HABER
	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	x	
	GASTOS DE VENTAS	x	
	CUENTAS VARIAS		x
	Registro de los gastos de operación del mes.	xx	xx

3.10 Estado de Resultados

La presentación de los resultados es fundamental para conocer el rendimiento de la producción en el mes operado. Cuando se utiliza el sistema de costos estándar, existen características especiales dentro del formato del Estado de Resultados dentro de las cuales se mencionan: el costo de ventas es calculado con base en los costos estándar, para determinar la ganancia a estándar, a esta se debe sumar las variaciones favorables y restar las variaciones desfavorables, determinar la ganancia bruta, y a este último rubro restarle los gastos de operación, obteniendo la ganancia antes del Impuesto Sobre Renta, a la que posteriormente se le deduce el impuesto

CAPÍTULO IV
SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA UNA EMPRESA
PRODUCTORA DE BOLSAS PLÁSTICAS
(CASO PRÁCTICO)

Con el propósito de aplicar la teoría de los capítulos anteriores y ejemplificar el procedimiento para la determinación de costos estándar en una empresa productora de bolsas plásticas, se presenta el siguiente caso práctico aplicado a la empresa industrial denominada “Ecobag, S.A.” cuya actividad principal consiste en procesar polietileno para la elaboración de bolsas plásticas.

La presentación del caso práctico se realizará con fines didácticos y con la finalidad de facilitar la comprensión al lector de la presente, se estructurará de la siguiente forma:

1. Información general de la empresa.
2. Información para la determinación de costos estándar de bolsas.
3. Operaciones reales del mes.
4. Desarrollo del caso práctico aplicando el sistema de costos estándar.

4.1 Información general de la empresa

La empresa inició sus operaciones como una Sociedad Anónima, el 20 de enero del año 2010 al amparo de las leyes vigentes del país, siendo su nombre comercial Ecobag, S.A., se encuentra ubicada dentro del perímetro de la ciudad capital y su actividad principal según patente de comercio consiste en procesar polietileno para la elaboración de bolsas plásticas.

La empresa no tiene la obligación pública de rendir cuentas, ni cotizar en la bolsa de valores, funciona con una cantidad de 25 empleados, y sus ventas no superan los 17 millones de quetzales anuales, por lo que se clasifica como una mediana empresa, tomando como base lo establecido por el Ministerio de Economía de la República de Guatemala, mediante Acuerdo Gubernativo No. 211-2015 del Presidente de la República, en la cual se establece una clasificación legal de las unidades productivas que realizan actividades de transformación de servicios o comercio.

Ecobag, S.A. no tiene un sistema de costos que le permita con anticipación a la elaboración de sus artículos determinar el costo de su producción, por lo que consideró de suma importancia, conocer anticipadamente los costos en la elaboración de sus productos, mediante un sistema de costos estándar, que le proporcionará información oportuna y confiable en su toma de decisiones.

4.2 Información para la determinación de costos estándar

La empresa Ecobag, S.A. elabora bolsas plásticas de polietileno en las siguientes presentaciones: pequeña 6x10", mediana 8x12" y grande 12x16", el producto elaborado es comercializado en el mercado por millares, para lo cual cuenta con el centro de producción de extrusión y el centro de corte sellado y empaque.

Trabaja durante 260 días al año, en dos turnos ordinarios de 8 horas cada uno, proporcionando la siguiente información para la determinación de costos estándar por cada centro de producción.

4.2.1 Centro de Extrusión

En este centro inicia el proceso productivo y se preparan las diferentes materias primas necesarias para obtener los kilos de polietileno que se utiliza la elaboración de las bolsas plásticas.

a) **Materia prima:** para producir 1 kilo de polietileno se utilizan los siguientes insumos:

Tabla 3. Materia prima estándar para producir 1 kg de polietileno

DESCRIPCIÓN	unidad de medida	costo (Q.)	CANTIDAD ESTÁNDAR		
			pequeña 6X10	mediana 8X12	grande 12X16
Bolsa Polietileno 6X10					
Resina alta densidad hd I5005/7000f	kg	11.50	0.78		
Resina lineal Ildpe II2-18/II1-18	kg	9.98	0.19		
Masterbatch azul 16180	kg	55.00	0.01		
Masterbatch blanco 11748/111017-p	kg	66.96	0.01		
Masterbatch amarillo cromo 315ex	kg	25.00	0.01		
Bolsa Polietileno 8X12					
Resina alta densidad hd I5005/7000f	kg	11.50		0.76	
Resina lineal Ildpe II2-18/II1-18	kg	9.98		0.19	
Masterbatch amarillo cromo mb-062-3	kg	43.87		0.01	
Masterbatch naranja 140730-m	kg	71.43		0.01	
Masterbatch azul 16180	kg	55.00		0.01	
Masterbatch blanco 11748/111017-p	kg	66.96		0.01	
Masterbatch gris plata grm-001	kg	36.23		0.01	
Bolsa Polietileno 12X16					
Resina alta densidad hd I5005/7000f	kg	11.50			0.77
Resina lineal Ildpe II2-18/II1-18	kg	9.98			0.19
Masterbatch amarillo cromo mb-062-3	kg	43.87			0.01
Masterbatch naranja 140730-m	kg	71.43			0.01
Masterbatch azul 16180	kg	55.00			0.01
Masterbatch blanco 11748/111017-p	kg	66.96			0.01

Fuente: elaboración propia

b) **Mano de obra directa:** trabaja un obrero por cada máquina y cuenta con tres máquinas; cada obrero devenga un salario de Q. 2,800.00 mensual, adicionalmente una bonificación incentivo de Q 250.00.

c) Gastos indirectos de fabricación: el presupuesto anual de estos gastos para el centro de extrusión se detalla a continuación:

Tabla 4. Gastos indirectos de fabricación anuales
Centro de Extrusión
 (Cifras en Quetzales)

DESCRIPCIÓN	EXTRUSIÓN
Energía eléctrica	20,496
Seguros y fianzas	3,000
Repuestos y reparaciones	15,864
Depreciaciones	121,060
Servicios de agua	6,420
Subtotal	166,840
Supervisor por departamento	36,000
Bodeguero	32,400
Bonificación	6,000
Prestaciones laborales	19,952
Cuota Patronal	8,666
TOTAL	269,858

Fuente: elaboración propia

d) Capacidad de producción: este centro tiene capacidad de producir de forma excluyente por una hora fábrica lo siguiente: 173 kg de polietileno para la presentación de 6X10", 195 kg de polietileno para la presentación de 8X12" ó 216 kg de polietileno para la presentación de 12X16"

4.2.2 Centro de corte, sellado y empaque

El polietileno obtenido en el anterior centro productivo es trasladado en forma de bobinas de plástico al centro de corte, sellado y empaque, se programa la máquina cortadora con los parámetros necesarios para darle la forma que se desee; se ajustan el ancho y el alto del producto, con lo que se procede a cortar, sellar y empacar.

a) **Materia prima:** para producir 1 millar de bolsas plásticas en sus diferentes presentaciones, se utilizan los siguientes insumos:

Tabla 5. Materia prima estándar para producir 1 millar de bolsas

DESCRIPCIÓN	unidad de medida	CANTIDAD ESTÁNDAR		
		pequeña 6x10	mediana 8x12	grande 12x16
Polietileno	kg	3.000	4.000	5.000
Material de empaque	kg	0.330	0.520	0.750

Fuente: elaboración propia

El costo de un kilogramo de material de empaque es de Q. 17.50.

b) **Mano de obra directa:** trabaja un obrero por máquina y cuenta con tres máquinas, cada obrero gana un salario de Q 2,700.00 al mes, adicional una bonificación de Q 250.00.

c) **Gastos indirectos de fabricación:** el presupuesto anual de estos gastos para el centro de corte, sellado y empaque se detalla a continuación:

Tabla 6. Gastos indirectos de fabricación anuales
Centro de Corte, Sellado y Empaque
(Cifras en Quetzales)

DESCRIPCIÓN	CORTE SELLO Y EMPAQUE
Energía eléctrica	15,000
Seguros y fianzas	3,000
Repuestos y reparaciones	16,248
Depreciaciones	81,806
Servicios de agua	1,260
Subtotal	117,314
Supervisor por departamento	36,000
Bodeguero	0
Bonificación	3,000
Prestaciones laborales	10,501
Cuota Patronal	4,561
TOTAL	171,376

Fuente: elaboración propia

d) Capacidad de producción: este centro tiene capacidad de balsear y cortar de forma excluyente por una hora fábrica lo siguiente:

72 millares de bolsas para la presentación de 6X10”

51 millares de bolsas para la presentación de 8X12”

36 millares de bolsas para la presentación de 12X16”

4.3 Operaciones reales del mes

Se tomará como base las operaciones reales del mes de enero del año 2017, durante el cual se trabajaron 25 días en las condiciones previstas, pero debido a desperfectos mecánicos la planta trabajó a un 90% de su capacidad de producción.

La información de las operaciones reales del periodo objeto de estudio, fue obtenida de los datos proporcionados por la empresa y se presenta a continuación.

a) Materia prima: las compras de las materias primas realizadas durante el mes no incluye el impuesto al valor agregado y se detalla a continuación:

Tabla 7. Compras enero 2017

Descripción	cantidad kg	precio unitario (Q.)	total (Q.)
Resina alta densidad hd I5005/7000f	16,000	11.60	185,605.57
Resina lineal Ildpe II2-18/II1-18	3,900	10.08	39,307.36
Masterbatch azul 16180	225	54.90	12,333.83
Masterbatch blanco 11748/111017-p	225	66.86	15,020.77
Masterbatch amarillo cromo 315ex	225	25.10	5,638.97

Fuente: elaboración propia

Los consumos de materias primas por cada centro de producción se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 8. Materia prima consumida enero 2017

Descripción	unidad de medida	6x10"	8x12"	12x16"
<u>CENTRO DE EXTRUSIÓN</u>				
Resina alta densidad hd I5005/7000f	Kg	15,900		
Resina lineal IIdpe II2-18/II1-18	Kg	3,885		
Masterbatch azul 16180	Kg	219		
Masterbatch blanco 11748/111017-p	Kg	219		
Masterbatch amarillo cromo 315ex	Kg	219		
Resina alta densidad hd I5005/7000f	Kg		17,473	
Resina lineal IIdpe II2-18/II1-18	Kg		4,372	
Masterbatch amarillo cromo mb-062-3	Kg		235	
Masterbatch naranja 140730-m	Kg		235	
Masterbatch azul 16180	Kg		235	
Masterbatch blanco 11748/111017-p	Kg		235	
Masterbatch gris plata grm-001	Kg		235	
Resina alta densidad hd I5005/7000f	Kg			17,288
Resina lineal IIdpe II2-18/II1-18	Kg			4,263
Masterbatch amarillo cromo mb-062-3	Kg			220
Masterbatch naranja 140730-m	Kg			220
Masterbatch azul 16180	Kg			220
Masterbatch blanco 11748/111017-p	Kg			220
<u>CORTE, SELLADO Y EMPAQUE</u>				
Material de empaque	Kg	2,245	2,997	3,375

Fuente: elaboración propia

b) Mano de obra: por cada centro de producción se pagaron las siguientes cantidades en concepto de salarios incluyendo la bonificación:

Centro de extrusión Q. 18,300.00

Centro de corte, sellado y empaque Q. 17,700.00

c) **Gastos indirectos de fabricación:** Los gastos indirectos de fabricación incurridos en el mes fueron los siguientes:

Tabla 9. Gastos indirectos de fabricación enero 2017
(Cifras en Quetzales)

DESCRIPCIÓN	EXTRUSIÓN	CORTE SELLADO Y EMPAQUE
Energía eléctrica	1,708.00	1,250.00
Seguros y fianzas	250.00	250.00
Repuestos y reparaciones	1,322.00	1,354.00
Depreciaciones	10,088.32	6,817.17
Servicios de agua	535.00	105.00
<i>Subtotal</i>	<i>13,903.32</i>	<i>9,776.17</i>
Supervisor por departamento	3,000.00	3,000.00
Bodeguero	2,700.00	
Bonificación	500.00	250.00
Prestaciones laborales	1,662.69	875.10
Cuota patronal	722.19	380.10
TOTAL	22,488.20	14,281.37

Fuente: elaboración propia

d) **Producción:** la producción real del mes por centro de producción fue la siguiente:

Tabla 10. Producción obtenida durante enero 2017

Descripción	Kg	millares
EXTRUSIÓN		
Kilos Polietileno 6X10	20,366	
Kilos Polietileno 8X12	22,984	
Kilos Polietileno 12X16	22,465	
CORTE SELLADO Y EMPAQUE		
Bolsas Polietileno 6X10		6,789.00
Bolsas Polietileno 8X12		5,745.00
Bolsas Polietileno 12X16		4,493.00

Fuente: elaboración propia

e) **Gastos de operación:** se integran de la forma siguiente:

Tabla 11. Gastos de operación enero 2017
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Administración	Ventas
Sueldos	52,500.00	31,500.00
Bonificación	2,250.00	1,500.00
Prestaciones laborales	15,312.68	9,188.55
Cuota patronal	6,651.75	3,991.05
Energía eléctrica	375.00	350.00
Consumo de agua	65.00	45.00
Teléfono, fax, telex	1,000.00	1,000.00
Papelería y útiles	800.00	800.00
Enseres de limpieza	500.00	500.00
Combustibles y lubricantes	2,000.00	5,000.00
Impuestos y contribuciones	2,000.00	1,000.00
Seguros y fianzas	1,000.00	1,000.00
Repuestos y reparaciones	1,000.00	2,600.00
Depreciaciones	1,831.32	2,744.19
TOTAL	87,285.74	61,218.79

Fuente: elaboración propia

Se vendió la totalidad de la producción obtenida en los precios siguientes: millar de bolsas de 6x10" a Q.60.39; millar de bolsa de 8x12" a Q.86.96; millar de bolsa 12x16" a Q.109.94; los precios incluyen el impuesto al valor agregado.

Con base en los datos obtenidos se procederá a realizar las cédulas necesarias para determinar el valor de cada elemento del costo de producción. Posteriormente se realizará la contabilización de las operaciones y se presentará el Estado de Costo de Producción, Estado de Resultados y Estado de Situación Financiera, correspondiente al mes que se está trabajando.

4.4 Elaboración de cédula de elementos estándar

Se detallan los elementos estándar para los centros de producción de la empresa, presupuestados para un año de operaciones.

ECOBAG, S.A.
CÉDULA DE ELEMENTOS ESTÁNDAR

No.	DESCRIPCIÓN	Extrusión	Corte, sellado y empaque
1	Horas Fábrica (HF): Se determina multiplicando los días trabajados durante el año por las horas del 260 (días) *16 (horas de dos jornadas)	HF 4,160	HF 4,160
2	Horas Hombre (HH): Las horas hombre se obtiene de las horas fábrica multiplicadas por el número de obreros que trabajan en cada centro. Extrusión 4160 (HF) * 3 (obreros) Corte, sellado y empaque 4160 (HF) * 3 (obreros)	HH 12,480	HH 12,480
3	Producción anual Kilos bolsa 6X10 4,160 HF * 173 Kilos Kilos bolsa 8X12 4,160 HF * 195 Kilos Kilos bolsa 12X16 4,160 HF * 216 Kilos Millares bolsa 6X10 4,160 HF * 72 millares Millares bolsa 8X12 4,160 HF * 51 millares Millares bolsa 12X16 4,160 HF * 36 millares	kilos 719,680 811,200 898,560	millares 299,520 212,160 149,760
4	Producción estandarizada (conversión a kilos) Kilos bolsa 6X10 Kilos bolsa 8X12 Kilos bolsa 12X16 Millares bolsa 6X10 299,520 millares * 3 kg Millares bolsa 8X12 212,160 millares * 4 kg Millares bolsa 12X16 149,760 millares * 5 kg La estandarización se obtiene determinando que centro de producción es el que produce menos en cada presentación del producto elaborado, para poder determinar cuál es la capacidad máxima que puede producir. Estandarización Kilos bolsa 6X10 Kilos bolsa 8X12 Kilos bolsa 12X16 Millares bolsa 6X10 719,680kg / 3kg Millares bolsa 8X12 811,200kg / 4kg Millares bolsa 12X16 748,800kg / 5kg	kilos 719,680 811,200 898,560	kilos 898,560 848,640 748,800
5	Tiempo Necesario de Producción Se obtiene de dividir las horas hombre entre la producción estandarizada de cada centro Kilos bolsa 6X10 12480 / 719,680 Kilos bolsa 8X12 12480 / 811,200 Kilos bolsa 12X16 12480 / 748,800 Millares bolsa 6X10 12480 / 239,893 Millares bolsa 8X12 12480 / 202,800 Millares bolsa 12X16 12480 / 149,720	TNP / kilos 0.0173410 0.0153846 0.0166667	TNP / millares 0.0520231 0.0615385 0.0833333
6	Costo Hora Hombre Mano de Obra Directa (CHHMOD): Se obtiene de la suma de sueldos más la bonificación presupuestada anual dividido las horas hombre. Extrusión Q. 219600 (sueldos + bonif.) / 12480 (HH) Corte, sellado y empaque Q. 212400 (sueldos + bonif.) / 12480 (HH)	CHHMOD 17.596154	CHHMOD 17.019231
7	Costo Hora Hombre Gastos Indirectos de Fabricación Se obtiene de la suma de los gastos incurridos en la fabricación presupuestada anual dividido las horas hombres. Extrusión Q. 269,858.45 (GIF) / 12480 (HH) Corte y sellado y empaque Q. 171,376.44 (GIF) / 12480 (HH)	CHHGIF 21.983850	CHHGIF 14.092663

4.5 Elaboración de cédula de elementos reales

En esta cedula se detallan los elementos reales de las operaciones del mes de enero.

ECOBAG, S.A. CÉDULA DE ELEMENTOS REALES

No.	DESCRIPCIÓN	Extrusión	Corte, sellado y empaque
1	Horas Fábrica (HF)		
	Se determina multiplicando los días trabajados durante el mes por las horas trabajadas por día.		
	Horas fábrica 25 (días) *16 (horas de dos jornadas)	400	400
	(-) Capacidad ociosa 10%	40	40
	Total horas fábrica	360	360
2	Horas Hombre (HH)		
	Las horas hombre se obtienen de las horas fabricas multiplicadas por el número de obreros que trabajan en cada centro		
	Extrusión 360 (HF) * 3 (obreros)	HH 1080	HH 1080
	Corte, sellado y empaque 360 (HF) * 3 (obreros)		
3	Producción real		
		kilos	
	Kilos bolsas 6X10	20,366	
	Kilos bolsas 12X16	22,984	
	Kilos bolsas 12X16	22,465	
	Millares bolsas 6X10		millares 6,789
	Millares bolsas 8X12		5,745
Millares bolsas 12X16		4,493	
4	Costo Hora Hombre Mano de Obra Directa (CHHMOD)		
	Se obtiene de la suma de sueldos más la bonificación del mes dividido las horas hombre		
	Extrusión 18,300 (sueldos + bonif.) / 1080 (HH)	CHHMOD 16.944444	CHHMOD 16.388889
	Corte, sellado y empaque 17,700 (sueldos + bonif.) /1080 (HH)		
5	Costo Hora Hombre Gastos Indirectos de Fabricación (CHHGIF)		
	Se obtiene de la suma de los gastos indirectos incurridos en la fabricación dividido las horas hombre		
	Extrusión 22,488.20 (GIF) / 1080 (HH)	CHHGIF 20.822411	CHHGIF 13.223491
	Corte, sellado y empaque 14,281.37 (GIF) /1080 (HH)		

4.6 Elaboración de las hojas técnicas del costo estándar

A continuación se presentan las hojas técnicas de cada centro productivo, que detallan los elementos que integran el costo unitario estándar del producto terminado.

ECOBAG, S.A.
HOJA TÉCNICA DE COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN
 Centro de extrusión de 1 Kg polietileno
 (Cifras en unidades y Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad estándar	Costo unitario (Q.)	Costo estándar (Q.)		
				6X10	8X12	12X16
Materia Prima						
Resina alta densidad hd I5005/7000f	Kg	0.78	11.50	8.970000		
Resina lineal Ildpe I12-18/I11-18	Kg	0.19	9.98	1.906200		
Masterbatch azul 16180	Kg	0.01	55.00	0.550000		
Masterbatch blanco 11748/111017-p	Kg	0.01	66.96	0.669600		
Masterbatch amarillo cromo 315ex	Kg	0.01	25.00	0.250000		
Resina alta densidad hd I5005/7000f	Kg	0.76	11.50		8.740000	
Resina lineal Ildpe I12-18/I11-18	Kg	0.19	9.98		1.896200	
Masterbatch amarillo cromo mb-062-3	Kg	0.01	43.87		0.438700	
Masterbatch naranja 140730-m	Kg	0.01	71.43		0.714300	
Masterbatch azul 16180	Kg	0.01	55.00		0.550000	
Masterbatch blanco 11748/111017-p	Kg	0.01	66.96		0.669600	
Masterbatch gris plata grm-001	Kg	0.01	36.23		0.362300	
Resina alta densidad hd I5005/7000f	Kg	0.77	11.50			8.855000
Resina lineal Ildpe I12-18/I11-18	Kg	0.19	9.98			1.896200
Masterbatch amarillo cromo mb-062-3	Kg	0.01	43.87			0.438700
Masterbatch naranja 140730-m	Kg	0.01	71.43			0.714300
Masterbatch azul 16180	Kg	0.01	55.00			0.550000
Masterbatch blanco 11748/111017-p	Kg	0.01	66.96			0.669600
Costo materia prima				12.345800	13.371100	13.123800
Mano de Obra Directa						
Mano de Obra x HH (TNP)						
Bolsa polietileno 6X10	HH	0.017341	17.596154	0.305136		
Bolsa polietileno 8X12	HH	0.015385	17.596154		0.270710	
Bolsa polietileno 12X16	HH	0.016667	17.596154			0.293269
Gastos Indirectos de Fabricación						
GIF x HH (TNP)						
Bolsa polietileno 6X10	HH	0.017341	21.623273	0.374970		
Bolsa polietileno 8X12	HH	0.015385	21.623273		0.332666	
Bolsa polietileno 12X16	HH	0.016667	21.623273			0.360388
Costo estándar de producción de 1 kilo de polietileno				13.025906	13.974476	13.777457

"ECOBAG, S.A."
HOJA TÉCNICA DE COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN
 Centro de corte sello y empaque de 1 millar de bolsas
 (Cifras en unidades y Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad estándar	Costo unitario	Costo estándar (Q.)		
				6X10	8X12	12X16
Materia Prima						
Kg de polietileno 6X10	Kg	3.00	13.025906	39.077717		
Kg de polietileno 8X12	Kg	4.00	13.974476		55.897903	
Kg de polietileno 12X16	Kg	5.00	13.777457			68.887286
Material de empaque de 6X10	Kg	0.33	17.50	5.775000		
Material de empaque de 8X12	Kg	0.52	17.50		9.100000	
Material de empaque de 12X16	Kg	0.75	17.50			13.125000
Costo materia prima				44.852717	64.997903	82.012286
Mano de Obra						
Mano de Obra x HH (TNP)						
Bolsa Polietileno 6X10	HH	0.052023	17.019231	0.885394		
Bolsa Polietileno 8X12	HH	0.061538	17.019231		1.047337	
Bolsa Polietileno 12X16	HH	0.083333	17.019231			1.418269
Gastos Indirectos de Fabricación						
GIF x HH (TNP)						
Bolsa Polietileno 6X10	HH	0.052023	13.732087	0.714386		
Bolsa Polietileno 8X12	HH	0.061538	13.732087		0.845051	
Bolsa Polietileno 12X16	HH	0.083333	13.732087			1.144341
Costo estándar de producción de 1 millar de bolsas				46.45	66.89	84.57

4.7 Elaboración de las cédulas de variaciones

A continuación se presentan las variaciones o desviaciones en cantidad y precio, determinadas al comparar los resultados estándar con los reales de cada elemento que conforma el costo de producción de los artículos elaborados, detalladas por cada centro productivo de la empresa, estas variaciones pueden representar un resultado favorable o desfavorable para la empresa.

"ECOBAG, S.A."
CÉDULA DE VARIACIONES
CENTRO DE EXTRUSIÓN

Elementos	Producción en Kg	Consumo Estándar	Cantidad/ Costo Estándar	Cantidad / Costo Real	Variación	Costo Estándar	Consumo Real	Variaciones Q	
								Desfavorable	Favorable
I Materia Prima									
a) Cantidad									
Bolsa Polietileno 6X10									
Resina alta densidad hd 15005/7000f	20,366	0.78	15,885	15,900	-15	11.50		172.50	
Resina lineal llpe 112-18/11-18	20,366	0.19	3,870	3,885	-15	9.98		149.70	
Masterbatch azul 16180	20,366	0.01	204	219	-15	55.00		825.00	
Masterbatch blanco 11748/111017-p	20,366	0.01	204	219	-15	66.96		1,004.40	
Masterbatch amarillo cromo 315ex	20,366	0.01	204	219	-15	25.00		375.00	
Bolsa Polietileno 8X12									
Resina alta densidad hd 15005/7000f	22,984	0.76	17,468	17,473	-5	11.50		57.50	
Resina lineal llpe 112-18/11-18	22,984	0.19	4,367	4,372	-5	9.98		49.90	
Masterbatch amarillo cromo mb-062-3	22,984	0.01	230	235	-5	43.87		219.35	
Masterbatch naranja 140730-m	22,984	0.01	230	235	-5	71.43		357.15	
Masterbatch azul 16180	22,984	0.01	230	235	-5	55.00		275.00	
Masterbatch blanco 11748/111017-p	22,984	0.01	230	235	-5	66.96		334.80	
Masterbatch gris plata grm-001	22,984	0.01	230	235	-5	36.23		181.15	
Bolsa Polietileno 12X16									
Resina alta densidad hd 15005/7000f	22,465	0.77	17,298	17,288	10	11.50			115.00
Resina lineal llpe 112-18/11-18	22,465	0.19	4,268	4,263	5	9.98			49.90
Masterbatch amarillo cromo mb-062-3	22,465	0.01	225	220	5	43.87			219.35
Masterbatch naranja 140730-m	22,465	0.01	225	220	5	71.43			357.15
Masterbatch azul 16180	22,465	0.01	225	220	5	55.00			275.00
Masterbatch blanco 11748/111017-p	22,465	0.01	225	220	5	66.96			334.80
Variaciones en cantidad de materia prima								4,001.45	1,351.20

La producción real obtenida durante el mes se multiplica por la cantidad del consumo estándar de materia prima, el resultado se compara con el consumo real del mes, la variación resultante puede ser favorable (cuando el consumo real de materia prima es menor al estándar) y desfavorable (cuando el consumo de materia prima es mayor al estándar), la variación obtenida se costea a costo estándar de la materia prima, el resultado de esta variación costeadada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.

**CÉDULA DE VARIACIONES
CENTRO DE EXTRUSIÓN**

Elementos	Producción en Kg	Consumo Estándar	Cantidad/ Costo Estándar	Cantidad / Costo Real	Variación	Costo Estándar	Consumo Real	Variaciones Q		
								Desfavorable	Favorable	
b) En costo										
Resina alta densidad hd 150057000f			11.50	11.60	-0.10		16,000	1,600.05		
Resina lineal licpe 12-18/11-18			9.98	10.08	-0.10		3,900	389.95		
Masterbatch azul 16180			55.00	54.90	0.10		225		22.47	
Masterbatch blanco 11748/111017-p			66.96	66.86	0.10		225		22.47	
Masterbatch amarillo cromo 315ex			25.00	25.10	-0.10		225	22.47		
Variaciones en costo de materia prima								2,012.47	44.93	
Se determina el costo estándar versus el costo de las compras realizadas en el mes y se determina la variación, el resultado de la misma se multiplica por la cantidad de materia prima comprada en el mes, el resultado de esta variación costeadada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.										
II Mano de Obra Directa										
a) Cantidad										
Bolsa Polietileno 6X10	20,366	0.017341	1,081.18	1,080	1.18	17,59615			20.84	
Bolsa Polietileno 8X12	22,984	0.015385	353.17							
Bolsa Polietileno 12X16	22,465	0.016667	374.42							
Variaciones en cantidad de mano de obra directa								0.00	20.84	
Se determina considerando los datos de la producción obtenida del mes, que multiplican el tiempo necesario de producción, el resultado obtenido son las horas hombre estándar, este resultado se compara contra las horas hombre reales del mes, la variación obtenida es multiplicada por el costo hora hombre mano de obra directa estándar del mes, el resultado de esta variación costeadada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.										
b) En costo										
			17,59615	16,944444	0.651709		1,080		1,080.65	
Variaciones en costo de mano de obra directa								0.00	1,080.65	
Se determina con el costo estándar hora hombre mano de obra directa estándar versus el costo real hora hombre del mes, la variación obtenida se multiplica por las horas trabajadas reales del mes, el resultado de esta variación costeadada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.										
c) Capacidad ociosa										
					-10.00	16,944444		169.44	0.00	
Se determina multiplicando la capacidad ociosa por el costo hora hombre real del mes, el resultado de esta variación costeadada se registra en el estado de costo de producción de manera desfavorable, por representar a la empresa un tiempo no productivo, que se traduce en pérdida.										

"ECOBAG, S.A."
CÉDULA DE VARIACIONES
CENTRO DE EXTRUSIÓN

Elementos	Producción en Kg	Consumo Estándar	Cantidad/ Costo Estándar	Cantidad / Costo Real	Variación	Costo Estándar	Consumo Real	Variaciones Q	
								Desfavorable	Favorable
III Gastos de Fabricación.									
a) Cantidad			1,081.18	1080	1.18	21.623273			25.61
Bolsa Polietileno 6X10	20,366	0.017341	353.17						
Bolsa Polietileno 8X12	22,984	0.015385	353.60						
Bolsa Polietileno 12X16	22,465	0.016667	374.42						
Variaciones en cantidad de gastos de fabricación									
Se determina considerando los datos de la producción obtenida del mes , que multiplican el tiempo necesario de producción, el resultado obtenido son las horas trabajadas estándar, este resultado se compara contra las horas hombres reales del mes, la variación obtenida es multiplicada por el costo hora hombre gastos de fabricación estándar del mes, el resultado de esta variación costeadada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.									
b) En costo			21,623,273	20,822,411	0,800,862		1,080		864,93
Variaciones en precio de gastos de fabricación									
Se determina con el costo estándar hora hombre gastos de fabricación versus el costo real hora hombre del mes, la variación obtenida se multiplica por las horas trabajadas reales del mes, el resultado de esta variación costeadada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.									
c) Capacidad ociosa					-10.00	20,822,411		208.22	0.00
Se determina multiplicando la capacidad ociosa por el costo hora hombre gastos de fabricación real del mes, el resultado de esta variación costeadada se registra en el estado de costo de producción manera desfavorable, por representar a la empresa un tiempo no productivo, que se traduce en pérdida.									
Total de variaciones en el centro de extrusión								6,391.59	3,388.16
Variación neta desfavorable centro de extrusión								3,003.42	

"ECOBAG, S.A."
CÉDULA DE VARIACIONES
CENTRO DE CORTE, SELLADO Y EMPAQUE

Elementos	Producción en millares	Consumo Estándar	Cantidad/ Costo Estándar	Cantidad / Costo Real	Variación	Costo Estándar	Consumo Real	Variaciones Q		
								Desfavorable	Favorable	
I Materia Prima										
a) Cantidad										
Bolsa para empaque de 6X10	6,789	0.33	2,240.37	2,245.37	-5.00	17.5		87.50		
Bolsa para empaque de 8X12	5,745	0.52	2,987.40	2,997.40	-10.00	17.5		175.00		
Bolsa para empaque de 12X16	4,493	0.75	3,369.75	3,374.75	-5.00	17.5		87.50		
Variaciones en cantidad de materia prima								350.00		0.00

La producción real obtenida durante el mes se multiplica por la cantidad del consumo estándar de materia prima, el resultado se compara con el consumo real del mes, la variación resultante puede ser favorable (cuando el consumo real de materia prima es menor al estándar) y desfavorable (cuando el consumo de materia prima es mayor al estándar), la variación obtenida se costea a costo estándar de la materia prima, el resultado de esta variación costeada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.

II Mano de Obra Directa										
a) Cantidad										
Bolsa Polietileno 6X10	6,789	0.052023	1,081.14	1,080	1.14	17.019231			19.40	
Bolsa Polietileno 8X12	5,745	0.061538	353.18							
Bolsa Polietileno 12X16	4,493	0.083333	374.42							
Variaciones en cantidad de mano de obra directa								0.00		19.40

Se determina considerando los datos de la producción obtenida del mes, que multiplican el tiempo necesario de producción, el resultado obtenido son las horas trabajadas estándar, este resultado se compara contra las horas hombres reales del mes, la variación obtenida es multiplicada por el costo hora hombre mano de obra directa estándar del mes, el resultado de esta variación costeada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.

b) En costo			17,019231	16,388889	0.63	17.02	1,080		680.77
Variaciones en costo de mano de obra directa								0.00	680.77

Se determina con el costo estándar hora hombre mano de obra directa versus el costo real hora hombre del mes, la variación obtenida se multiplica por las horas trabajadas reales del mes, el resultado de esta variación costeada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.

c) Capacidad ociosa									
Capacidad ociosa					-10.00	16,388889			163.89
Capacidad ociosa								0.00	0.00

Se determina multiplicando la capacidad ociosa por el costo hora hombre real del mes, el resultado de esta variación costeada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.

**CÉDULA DE VARIACIONES
CENTRO DE CORTE, SELLADO Y EMPAQUE**

Elementos	Producción en millares	Consumo Estándar	Cantidad/ Costo Estándar	Cantidad/ Costo Real	Variación	Costo Estándar	Consumo Real	Variaciones Q	
								Desfavorable	Favorable
III Gastos Indirectos de Fabricación.									
a) Cantidad									
Bolsa Polietileno 6X10	6,789	0.052023	1,081.14	1080	1.14	13.732087			15.66
Bolsa Polietileno 8X12	5,745	0.061538	353.18						
Bolsa Polietileno 12X16	4,493	0.083333	374.42						
								0.00	15.66
Se determina considerando los datos de la producción obtenida del mes, que multiplican el tiempo necesario de producción, el resultado obtenido son las horas trabajadas estándar, este resultado se compara contra las horas hombres reales del mes, la variación obtenida es multiplicada por el costo hora hombre gastos de fabricación estándar del mes, el resultado de esta variación costeadada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.									
b) En Precio			13.732087	13.223491	0.508596		1,080		549.28
Variaciones en costo de gastos indirectos de fabricación									
Se determina con el costo estándar hora hombre gastos de fabricación versus el costo real hora hombre del mes, la variación obtenida se multiplica por las horas trabajadas reales del mes, el resultado de esta variación costeadada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.									
c) Capacidad ociosa									
Capacidad ociosa					-10	13.223491			132.23
Se determina multiplicando la capacidad ociosa por el costo hora hombre gastos de fabricación real del mes, el resultado de esta variación costeadada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.									
Total de variaciones centro de corte sellado y empaque								646.12	1,265.11
Variación neta favorable centro decorte sellado y empaque									618.99

4.8 Jornalización

La Jornalización o partidas contables deberán registrarse en el libro diario de la empresa, por las operaciones del mes que termina.

ECOBAG, S.A.
LIBRO DIARIO
Mes de enero 2017
(Cifras en Quetzales)

No.	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
P#1	Mes de enero 2017		
	Inventarios Materias primas	257,906.50	
	Crédito fiscal	30,948.78	
	Proveedores Locales		288,855.28
	Registro de compras realizadas durante el mes.	288,855.28	288,855.28
P#2	Mes de enero 2017		
	<u>CENTRO DE EXTRUSIÓN</u>		
	Materia prima en proceso	856,028.68	
	Mano de Obra en proceso	18,300.00	
	Gastos de Fabricación en proceso	22,488.20	
	Inv. Materias primas		856,028.68
	Sueldos por pagar		18,300.00
	Cuentas varias		22,488.20
	Registro de los costos reales consumidos en el centro de extrusión durante el mes.	896,816.89	896,816.89
	P#3	Mes de enero 2017	
<u>CENTRO DE EXTRUSIÓN</u>			
Variación desfavorable en cantidad materia prima		4,001.45	
Variación desfavorable en costo materia prima		2,012.47	
Materia prima en proceso		1,396.13	
Variación en capacidad ociosa mano de obra		169.44	
Mano de obra en proceso		1,101.49	
Variación en capacidad ociosa gastos de fab.		208.22	
Gastos de fabricación en proceso		890.54	
Variación favorable cantidad materia prima			1,351.20
Variación favorable en costo materia prima			44.93
Materia prima en proceso			6,013.92
Variación en cantidad mano de obra			20.84
Variación favorable en costo mano de obra			1,080.65
Mano de obra en proceso			169.44
Variación en cantidad gastos de fab.			25.61
Variación en costo gasto de fab.			864.93
Gastos de fabricación en proceso		208.22	
Registro de las variaciones del centro de extrusión.	9,779.75	9,779.75	
	van		

ECOBAG, S.A.
LIBRO DIARIO
 Mes de enero 2017
 (Cifras en Quetzales)

No.	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
	vienen		
P#4	Mes de enero 2017		
	<u>CENTRO DE CORTE, SELLADO Y EMPAQUE</u>		
	Materia prima en proceso	899,820.31	
	<u>CENTRO DE EXTRUSIÓN</u>		
	Materia prima en proceso		860,646.47
	Mano de Obra en proceso		17,367.95
	Gastos de Fabrica en proceso		21,805.89
	Registro del traslado de la producción del centro de extrusión al centro de corte, sellado y empaque, al costo estándar.	899,820.31	899,820.31
P#5	Mes de enero 2017		
	<u>CENTRO DE CORTE, SELLADO Y EMPAQUE</u>		
	Materia prima en proceso	150,806.85	
	Mano de Obra en proceso	17,700.00	
	Gastos de Fabrica en proceso	14,281.37	
	Inv. Materias primas		150,806.85
	Sueldos por pagar		17,700.00
Cuentas varias		14,281.37	
	Registro de los costos reales consumidos del mes, en el centro de corte, sellado y empaque.	182,788.22	182,788.22
P#6	Mes de enero 2017		
	<u>CENTRO DE CORTE, SELLADO Y EMPAQUE</u>		
	Variación desfavorable en cantidad materia prima	350.00	
	Variación en capacidad ociosa mano de obra	163.89	
	Mano de obra en proceso	700.17	
	Variación en capacidad ociosa gastos de fab.	132.23	
	Gastos de fabricación en proceso	564.94	
	Materia prima en proceso		350.00
	Variación favorable en cantidad mano de obra		19.40
	Variación favorable en precio mano de obra		680.77
	Mano de obra en proceso		163.89
	Variación favorable en cantidad gastos de fab.		15.66
	Variación favorable en costos de gastos de fab.		549.28
Gastos de fabricación en proceso		132.23	
	Registro de las variaciones del centro de corte, sello y empaque.	1,911.24	1,911.24
P#7	Mes de enero 2017		
	Inventario de producto terminado	1,079,605.11	
	Bolsa de polietileno 6 x 10	315,349.05	
	Bolsa de polietileno 8 x 12	384,283.05	
	Bolsa de polietileno 12 x 16	379,973.01	
	<u>CENTRO DE CORTE, SELLADO Y EMPAQUE</u>		
	Materia prima		1,048,592.73
	Mano de Obra en proceso		17,163.72
	Gastos de Fabrica en proceso		13,848.67
	Registro de inventario a producto terminado, al costo estándar.	1,079,605.11	1,079,605.11
	van		

ECOBAG, S.A.
LIBRO DIARIO
Mes de enero 2017
(Cifras en Quetzales)

		vienen		
P#8	Mes de enero 2017			
	Banco Industrial cuenta Q.	168,418.40		
	Cientes Locales	1,403,486.64		
	Ventas			
	Bolsa de polietileno 6 x 10		409,953.77	
	Bolsa de polietileno 8 x 12		499,567.97	
	Bolsa de polietileno 12 x 16		493,964.91	
IVA debito fiscal		168,418.40		
	Registro de las ventas del mes.	1,571,905.04	1,571,905.04	
P#9	Mes de enero 2017			
	Costo de Ventas	1,079,605.11		
	Inventario de producto terminado		1,079,605.11	
	Bolsa de polietileno 6 x 10		315,349.05	
	Bolsa de polietileno 8 x 12		384,283.05	
	Bolsa de polietileno 12 x 16		379,973.01	
	Registro del costo de ventas del mes.	1,079,605.11	1,079,605.11	
P#10	Mes de enero 2017			
	Gastos de Administración			
	Sueldos	52,500.00		
	Bonificación	2,250.00		
	Prestaciones laborales	15,312.68		
	Cuota patronal	6,651.75		
	Energía eléctrica	375.00		
	Consumo de agua	65.00		
	Teléfono, fax	1,000.00		
	Papelería y útiles	800.00		
	Enseres de limpieza	500.00		
	Combustibles y lubricantes	2,000.00		
	Impuestos y contribuciones	2,000.00		
	Seguros y fianzas	1,000.00		
	Repuestos y reparaciones	1,000.00		
	Depreciaciones	1,831.32		
	Gastos de Ventas			
	Sueldos	31,500.00		
	Bonificación	1,500.00		
	Prestaciones laborales	9,188.55		
	Cuota patronal	3,991.05		
	Energía eléctrica	350.00		
	Consumo de agua	45.00		
	Teléfono, fax	1,000.00		
	Papelería y útiles	800.00		
	Enseres de limpieza	500.00		
	Combustibles y lubricantes	5,000.00		
	Impuestos y contribuciones	1,000.00		
	Seguros y fianzas	1,000.00		
	Repuestos y reparaciones	2,600.00		
	Depreciaciones	2,744.19		
		Sueldos por pagar		87,750.00
		Prestaciones laborales		24,501.23
	Cuota patronales por pagar		10,642.80	
	Cuentas varias		21,035.00	
	Depreciaciones acumuladas		4,575.50	
	Registro de los gastos de operación del mes.	148,504.53	148,504.53	

4.9 Estado del costo de producción estándar

En este informe se detallan los desembolsos realizados en la fabricación de los productos, por cada elemento del costo de producción y centro productivo.

ECOBAG, S.A.
ESTADO DEL COSTO DE PRODUCCIÓN
Del 01 al 31 de enero 2017
(Cifras en Quetzales)

<u>Centro de Extrusión</u>		896,816.89
Materia prima	856,028.68	
Mano de obra	18,300.00	
Gastos de Fabrica	<u>22,488.20</u>	
<u>Centro de Corte, Sello y Empaque</u>		182,788.22
Materia prima	150,806.85	
Mano de obra	17,700.00	
Gastos de Fabrica	<u>14,281.37</u>	
Costo estándar de produccion		<u><u>1,079,605.11</u></u>

4.10 Estado del Resultado Integral

ECOBAG, S.A.
ESTADO DEL RESULTADO INTEGRAL
Del 01 al 31 de enero 2017
(Cifras en Quetzales)

Ventas		1,403,486.64	100.00%
Bolsa de polietileno 6 x 10 (6787 millares a 60.39 c/u)	409,953.77		
Bolsa de polietileno 8 x 12 (5745 millares a 86.96 c/u)	499,567.97		
Bolsa de polietileno 12 x 16 (4786 millares a 109.24 c/u)	493,964.91		
(-) Costo estándar de Ventas		-1,079,605.11	76.92%
Bolsa de polietileno 6 x 10 (6787 millares a 46.45 c/u)	315,349.05		
Bolsa de polietileno 8 x 12 (5745 millares a 66.89 c/u)	384,283.05		
Bolsa de polietileno 12 x 16 (4786 millares a 84.57 c/u)	379,973.01		
Margen Bruto Estándar		323,881.53	23.08%
(+/-) Variaciones		-2,384.44	0.17%
Margen Bruto Real		321,497.10	22.91%
<u>Gastos de Operación</u>			
Gastos de Administración		87,285.74	6.22%
Gastos de Ventas		58,474.60	4.17%
Ganancia en operación		175,736.76	12.52%
<u>Gastos de Financieros</u>		5,250.00	0.37%
Intereses sobre préstamos	5,250.00		
Ganancia antes del impuesto		170,486.76	12.15%
Impuesto Sobre la Renta (25%)		42,621.69	3.04%
Ganancia despues del ISR		133,115.07	9.48%
Cálculo de la Reserval legal			
5% sobre la ganancia despues del ISR		6,655.75	0.47%
Ganancia neta del Ejercicio		126,459.31	9.01%

4.13 Estado de Situación Financiera

ECOBAG, S.A.
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
 Al 31 de enero 2017
 (Cifras en Quetzales)

ACTIVO		
NO CORRIENTE		1,442,420
Propiedad Planta y Equipo	1,442,420	
Inmuebles	589,206	456,635
(-) Dep. Acum. Edificios	- 132,571	
Maquinaria	1,211,226	823,634
(-) Depreciación Acum. Maquinaria	- 387,592	
Herramienta y Equipos de Fábrica	10,991	6,045
(-) Depreciación Acum. Herramienta	- 4,946	
Mobiliario y Equipo	64,987	29,894
(-) Depreciación Acum. Mob. y Equipo	- 35,093	
Vehículos	177,894	113,852
(-) Depreciación Acum. Vehículos	- 64,042	
Equipo de Cómputo	30,900	12,360
(-) Depreciación Acum. Eq. Cómputo	- 18,540	
CORRIENTE		3,302,731
Caja y Bancos		297,664
Clientes		1,403,487
Impuestos y Retenciones		78,580
Inventario de Materia Prima		945,000
Inventario Producto Terminado		578,000
TOTAL ACTIVO		4,745,151
CAPITAL Y PATRIMONIO		3,090,490
Capital Autorizado	2,500,000	
Reserva Legal	108,780	
Utilidades Retenidas	55,250	
Resultado del Período	126,459	
PASIVO		
NO CORRIENTE		957,850
Préstamos Bancarios	500,000	
Reserva para Indemnización	457,850	
CORRIENTE		696,811
Proveedores	288,099	
Impuestos y Retenciones	168,418	
Otras Cuentas x Pagar	240,294	
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		4,745,151

CONCLUSIONES

- 1 Establecer un sistema de costos apropiado a las operaciones de una empresa industrial fabricante de bolsas plásticas, permite obtener información razonable sobre el costo de lo producido, brinda mayor certeza de los registros contables y facilita la toma de decisiones sobre bases confiables.
- 2 El sistema de costos estándar, además de brindar información anticipada sobre los costos de producción de un periodo establecido, proporciona una adecuada base para la medición de eficiencia en el proceso de producción, porque permite comparar lo realmente utilizado contra lo planeado y por consiguiente proporciona información útil y oportuna.
- 3 Un sistema de costos estándar permite la determinación oportuna del costo de un producto, el cual se utiliza para establecer un precio de venta razonable, que a su vez permitirá establecer si el producto a elaborar será competitivo en el mercado frente a otros productos similares.
- 4 La aplicación de un sistema de costos estándar en una empresa requiere de la determinación de los estándares de cada uno de los elementos del costo de producción, que se usen de base para la implementación del sistema y que se sirvan de guía para el cumplimiento de las metas y objetivos establecidos.

RECOMENDACIONES

- 1 Ecobag, S.A. debe considerar como prioridad la implementación de un sistema de costos que se adecúe a sus necesidades y objetivos, por lo que se recomienda implementar el sistema de costos estándar desarrollado en el presente documento, tomando en consideración la correcta aplicación de las técnicas contables establecidas.
- 2 Para que el uso del sistema de costos estándar proporcione una adecuada base para la medición de eficiencia en el proceso de producción Ecobag, S.A., deberá actualizar según las circunstancias y de forma periódica los estándares de producción establecidos, para que la información generada sea confiable y sirva como una base científica en la elaboración de sus anteproyectos de presupuesto cada año.
- 3 Monitorear periódicamente el funcionamiento del sistema de costos estándar diseñado, con el fin de determinar la necesidad de aplicar correctivos para ser mejorado, tomando en consideración los cambios que surgen en los procesos productivos.
- 4 Al implementar el sistema de costos estándar diseñado que se presenta, se recomienda a la empresa Ecobag, S.A., aplicar correctamente los procedimientos y técnicas contables presentadas, pues de ello dependerá la correcta aplicación del mismo en la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGEXPORT (2016). Industria de Plásticos en Guatemala. Recuperado de:
<http://export.com.gt/sectores/comision-de-plasticos/>.
2. Centro empresarial del plástico (2015). Enciclopedia del plástico. México D.F.: Editorial IMPI. Recuperado de:
<https://plastico.com.mx/patrocinadores/>.
3. Congreso de la República de Guatemala (1946). Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 y sus reformas. Guatemala.
4. Congreso de la República de Guatemala (1961). Código de Trabajo Decreto 1441 y sus reformas. Guatemala.
5. Congreso de la República de Guatemala (1970). Código de Comercio Decreto 2-70 y sus reformas. Guatemala.
6. Congreso de la República de Guatemala (1991). Código Tributario Decreto 6-91 y sus reformas. Guatemala.
7. Congreso de la República de Guatemala (1992). Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto 27-92 y sus reformas. Guatemala.
8. Congreso de la República de Guatemala (1998). Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto número 15-98. Guatemala.

9. Congreso de la República de Guatemala (2008). Ley del Impuesto de Solidaridad, Decreto 73-2008 y sus reformas. Guatemala.
10. Congreso de la República de Guatemala (2012). Ley de Actualización Tributaria, Libro I: Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 10-2012 y sus reformas. Guatemala.
11. Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad –IASB- (2015). Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para PYMES). Londres: IASC Foundation Publications.
12. García Colín, J. (2014). Contabilidad de costos (4ª ed.). México D.F.: McGraw Hill.
13. Don R., H., Mowen M, M. (2012). Administración de Costo, Contabilidad y Control (6ª ed.). México D.F.: Thomson Editores, S.A.
14. Facultad de Ciencias Económicas (2012). Gastos Generales de Fabricación, Curso Contabilidad V. Apuntes de clase. USAC. Guatemala.
15. Horngren Charle, T., Foster, G., y Datar Sukant, M. (2011). Contabilidad de Costos: Un Enfoque de Gerencia (4ª ed.). México D.F.: Editorial Pearson Educación.
16. Pérez de León, A.O. (2011). Contabilidad de Costos (7ª ed.). México D.F.: Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores.

17. Piloña Ortiz, G.A. (2011). *Guía práctica sobre Métodos y Técnicas de la Investigación Documental y de Campo* (8ª edición). Guatemala: Centro de Impresiones Gráficas.
18. Reyes Pérez, E. (2011). *Contabilidad de Costos, primer curso* (4ª ed.). México D.F.: Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores.
19. Ruiz Orellana, A. E. (2012). *Diccionario de Términos Contables* (6ª ed.). Guatemala: Ediciones ALENRO.
20. IngenieriaPlástica.com (2016). *La historia del plástico*. Recuperado de: <http://www.ingenieriaplastica.com/Portal.html>.
21. Metaloplástica, S.A. (2016). *La Historia del plástico en Guatemala*. Recuperado de: <http://www.metaloplastica.com/>.
22. Wikipedia enciclopedia (2017). *Bolsa de Plástico*. Recuperado de: <http://es.wikipedia.org/bolsa-de-plástico>