

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**“EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR EN LA DETERMINACIÓN DE
COSTOS ESTÁNDAR PARA UNA PRODUCTORA DE EMPAQUES”**

TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

SULEYMA NOHEMÍ ARANA PINEDA

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADA

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2020

**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:	Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal Quinto:	P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

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

Matemática-Estadística	Lic. Herson Ulises Fuentes Velásquez
Contabilidad	Lic. Luis Alfredo Guzmán Maldonado
Auditoría	Lic. Juan José Rosales

PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

Presidente	Lic. Gaspar Humberto López Jiménez
Secretario	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Examinador	Lic. Carlos Enrique Buch García

Guatemala, 16 de mayo de 2019

Licenciado:
Luis Antonio Suárez Roldán
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho

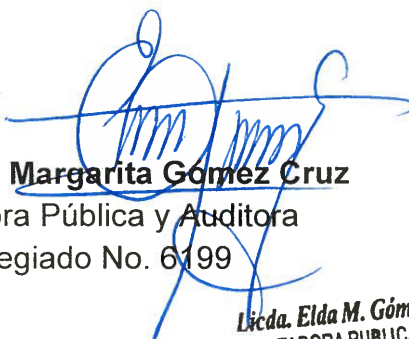
Respetable Señor Decano:

De conformidad con la designación de esa Decanatura recaída en mi persona, según Dictamen-Auditoría No.23-2019 de fecha 15 de mayo de 2019, he procedido a asesorar el trabajo de tesis elaborado por la estudiante **Suleyma Nohemí Arana Pineda** denominado “**El Contador Público y Auditor en la determinación de costos estándar para una productora de empaques**”, el cual deberá presentar para someterse al Examen Privado de Tesis previo a optar el título de Contadora Pública y Auditora, en el grado académico de Licenciada.

En dicho trabajo la estudiante identificada anteriormente, desarrolla con bastante propiedad los aspectos de mayor relevancia del tema indicado, habiendo cubierto los contenidos básicos trazados en su plan de investigación.

Por lo anterior, recomiendo que el presente trabajo sea sometido al proceso de Examen Privado de Tesis, ya que reúne los requisitos profesionales exigidos por la Universidad de San Carlos de Guatemala y estimo que es un buen aporte para estudiantes, profesionales y para todos aquellos interesados en conocer sobre el tema en mención.

Atentamente,



Licda. Elda Margarita Gómez Cruz
Contadora Pública y Auditora
Colegiado No. 6199

Licda. Elda M. Gómez de Romá
CONTADORA PÚBLICA Y AUDITOR
COLEGIADA 6199

ACTO QUE DEDICO

- A Dios: Por brindarme la vida, salud y la fortaleza para alcanzar mis metas y objetivos así como estar conmigo en todo momento. Te reconozco como el dador de sabiduría y por eso te dedico este triunfo con todo mi amor.
- A mis padres: Victoria Nohemí Pineda Portela por amarme, ser mi ejemplo de perseverancia y compromiso e instruirme en la vida. Elpidio Arana Ramos por escucharme, protegerme y darme ánimo en los momentos difíciles y sobre todo por creer en mí.
- A mi esposo: Lic. Carlos David Leal por su amor, comprensión, paciencia, por apoyarme y creer en mí a pesar de todas las dificultades, estoy segura que juntos lograremos un futuro exitoso, gracias esposo, amigo, colega y padrino de graduación.
- A mis hermanos: Marelyn Arana y Walter Arana por su cariño, acompañamiento y apoyo en este largo proceso, en especial a Rosa Arana por ser mi segunda madre, amiga, escucharme y guiarme, impulsándome con su ejemplo de perseverancia.
- A mis sobrinos: José Pablo, Maryory Camila, Daniel, Santiago por darme alegría en mi corazón, espero este triunfo sea un ejemplo de superación para ustedes, en especial a mi sobrina Alejandra por su paciencia, amor y comprensión en todo este proceso.

- A mis suegros: Licda. Lidia Velásquez Corado y Lic. Jorge Alfredo Leal Xoy, por su apoyo incondicional.
- A mis cuñados: Héctor López, Alejandro Tello y Nataly Pérez por ser parte fundamental en nuestra familia y por compartir la alegría de mis triunfos.
- A mis padrinos: Transito Román y Julio Ortiz (QEPD), personas admirables que quiero y respeto mucho, gracias por todos los buenos recuerdos y estar presentes en los momentos más importantes de mi vida.
- A mis amigos: Licda. Karen Matamoros, Katherinne Morales, Nancy Barrios, Licda. Paola Tello, Eliza Gamarro, Evelyn Rodas, Lic. Gerson Pineda, Lic. Herberth Alonzo, Karla Hernández, Jackelin Juárez, Jennifer Hernández, Joselinne Manzo, Lic. Mauricio Boror, Saúl Hernández, Lic. Eliot Canú, Brenda Calderón, Sulet Carpio, Maestra Rosalinda, en especial a mi amigo Lic. Guido Garibaldi por su apoyo incondicional.
- A mi facultad: La Facultad de Ciencias Económicas, por su enseñanza en la profesión.
- A la USAC: Por la oportunidad de brindarme desarrollo profesional y un camino exitoso.

ÍNDICE

	Página	
INTRODUCCIÓN	i	
CAPÍTULO I		
EMPRESA PRODUCTORA DE EMPAQUES		
1.1	Definición de empresa	1
1.2	Clasificación de las empresas	1
1.2.1	Según su actividad	2
1.2.2	Por su forma de constitución	3
1.2.3	Por el origen de su capital	6
1.2.4	Por su ámbito estatal	7
1.3	Empresa industrial	7
1.4	Empresa productora de empaques	9
1.4.1	Definición de empaques	9
1.5	Producción de sacos de polipropileno	10
1.6	Producción de sacos de yute	11
1.7	Entes representativos de la actividad industrial	12
1.7.1	Cámara de Industria de Guatemala	12
1.8	Legislación aplicable	13
1.8.1	Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala	13

	Página
1.8.2 Congreso de la República de Guatemala, Decreto 2-70 Código de Comercio	14
1.8.3 Congreso de la República de Guatemala, Decreto 10-2012, Ley de Actualización Tributaria, Libro I Impuesto Sobre la Renta	15
1.8.4 Congreso de la República de Guatemala, Decreto 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado, con su nuevo reglamento Acuerdo Gubernativo 5-2013 y sus reformas	18
1.8.5 Congreso de la República de Guatemala, Decreto 1441 Código de Trabajo	20
1.8.6 Congreso de la República de Guatemala, Decreto 42-92, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del sector Privado y Público	21
1.8.7 Congreso de la República de Guatemala, Decreto 76-78, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para Trabajadores del sector Privado	22
1.9 Normativa aplicable	22
1.9.1 Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PyMES)	23

CAPÍTULO II CONTABILIDAD DE COSTOS

2.1 Definición	26
2.1.1 Contabilidad	26
2.2 Clasificación de la contabilidad	27
2.3 Contabilidad de costos	27

	Página	
2.3.1	Importancia de la contabilidad de costos	27
2.3.2	Objetivos de la contabilidad de costos	28
2.4	Costo	28
2.4.1	Clasificación de los costos	28
2.5	Gasto	29
2.6	Elementos del costo de producción	29
2.6.1	Materia prima	29
2.6.2	Mano de obra	30
2.6.3	Gastos indirectos de fabricación	31
2.7	Clasificación del costo de producción	34
2.7.1	Por el método para determinarlos	34
2.7.2	Por la época en que se determinan	35
2.8	Métodos de costo	35
2.8.1	Ordenes específicas de producción	35
2.8.2	Proceso continuo	35
2.9	Sistemas de costo	36
2.10	Clasificación del sistema de costos de acuerdo al tiempo que fueron calculados	36
2.10.1	Sistemas de costos históricos o reales	36
2.10.2	Sistemas de costos predeterminados	36

**CAPÍTULO III
COSTOS ESTÁNDAR**

3.1	Definición de costos predeterminados	37
3.2	Clasificación de costos predeterminados	37
3.2.1	Costos estimados	38
3.2.2	Costos estándar	39
3.2.3	Costos directos	39
3.3	Ventajas de los costos estándar	41
3.4	Desventajas de los costos estándar	42
3.5	Tipos de estándares	43
3.5.1	Estándares normales	43
3.5.2	Estándares ideales	44
3.5.3	Estándares móviles de corto plazo	44
3.6	Determinación del costo estándar por el método de absorción	45
3.6.1	Costo por absorción total	45
3.6.2	Costo variable	46
3.7	Diferencia entre costos estándar de absorción total y parcial	47
3.8	Proceso de adopción de los costos estándar	47
3.9	Cálculo de los datos predeterminados	48

	Página
3.10 Socialización de estándares	48
3.11 Conciliación de los estándares con los costos reales	49
3.12 Control de la producción	50
3.13 Fijación seguro de precios de venta	51
3.14 Determinación de costos y precios de productos	51
3.15 Procedimientos de costos estándar	52
3.16 Causa y efectos de las variaciones	53
3.17 Análisis de las variaciones	53
3.17.1 Variaciones favorables	54
3.17.2 Variaciones desfavorables	55
3.18 Efectos por variaciones en cierre contable	55

CAPÍTULO IV
EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR EN LA
DETERMINACIÓN DE COSTOS ESTÁNDAR PARA UNA
PRODUCTORA DE EMPAQUES
(CASO PRÁCTICO)

4.1 Antecedentes de la empresa	57
4.1.1 Estructura organizacional	58
4.1.2 Centros productivos	59
4.2 Nombramiento	63
4.3 Planificación de trabajo	65

	Página	
4.3.1	Deficiencias en la determinación de costos	66
4.4	Procedimientos para determinación de costos estándar	68
4.5	Proceso de fabricación	69
4.5.1	Lista de materiales para la producción de yardas de tela de polipropileno en centro de extrusión	69
4.5.2	Lista de materiales para la producción de un saco de tela de polipropileno y un saco de yute en centro de corte y costura	70
4.5.3	Lista de materiales para la impresión y planchado de un saco de tela de polipropileno y un saco de yute	71
4.6	Presupuesto anual del costo de conversión	72
4.7	Determinación de estándares	73
4.7.1	Cédula de elementos estándar	73
4.7.2	Producción teórica	74
4.8	Estandarización de la producción	75
4.9	Determinación del tiempo necesario de producción	76
4.10	Determinación del costo estándar hora hombre mano de obra directa	76
4.11	Determinación del costo estándar hora hombre gastos indirectos de fabricación	77
4.12	Operaciones reales del mes de enero 2019	77
4.12.1	Mano de obra directa	77
4.12.2	Gastos indirectos de fabricación	82

	Página
4.13 Cédula elementos reales	83
4.14 Consumo real	84
4.15 Hoja técnica de acumulación de costos por centro productivo	85
4.16 Consumo de materia prima directa	87
4.17 Cédula de variaciones centro de extrusión	88
4.18 Cédula de variaciones centro de corte y costura	91
4.19 Cédula de variaciones centro de impresión y planchado	92
4.20 Nomenclatura contable costos estándar	93
4.21 Informe sobre determinación de costos estándar	96
4.22 Análisis de comparación de costos	97
4.23 Estados financieros	98
4.23.1 Estado de costo estándar de producción	98
4.23.2 Estado de resultados	99
CONCLUSIONES	100
RECOMENDACIONES	101
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	102

ÍNDICE DE TABLAS

1. Comparativo entre costos estimados y costos estándar	40
2. Conectores de procesos, en flujograma producción de saco de polipropileno y saco de yute	60
3. Detalle de aumento de salario mínimo para el año 2018	77

ÍNDICE DE FIGURAS

1. Organigrama general de la empresa EMPACSA, S.A.	58
2. Flujograma de producción de sacos de polipropileno	61
3. Flujograma de producción de sacos de yute	62

Introducción

La empresa industrial es parte activa del desarrollo económico de Guatemala, ya que permite la producción y consumo de productos nacionales, promoviendo la generación de empleo y el crecimiento empresarial.

El consumo de productos nacionales genera cierta presión en las industrias locales, para brindar productos de alta calidad, mejorando tiempos de entrega y a precios competitivos, para lo cual es necesario contar con maquinaria y procesos productivos óptimos, así como sistemas de información que genere datos precisos en tiempo y veracidad, para la toma de decisiones.

Tomando en cuenta, la competitividad en el mercado es precisa la actualización en los procesos de información financiera, para generar datos de forma oportuna y fiable, en costos y gastos de producir una unidad de producto terminado.

El presente trabajo de tesis, tiene como unidad de análisis a una empresa dedicada a la producción de empaques de dos derivados, polipropileno y yute, la cual persigue determinar los costos y gastos de producir una unidad de saco por presentación, utilizando datos predeterminados y costos estándar, para poder identificar oportunamente datos necesarios para la gerencia y así ayudar a la toma de decisiones, los costos estándar permiten la asignación de costos anticipadamente, permitiendo la proyección de la inversión así como la estimación de la utilidad que se generará. Para lo cual se desarrolla el tema en cuatro capítulos de la siguiente forma:

Capítulo I, describe generalidades de la industria, desde su definición, los entes representativos en el país, así mismo describe en forma breve a las empresas dedicadas a la producción de empaques su legislación y normativa aplicable.

Capítulo II, se refiere a la contabilidad de costos, definiciones, objetivos, clasificación de costos, elementos del costo de producción y métodos de costo.

Capítulo III, desarrolla información sobre las ventajas y desventajas del costo estándar propuesto y análisis de los datos que lo integran.

Capítulo IV, presenta el caso práctico, aplicando los conocimientos desarrollados en los capítulos anteriores de la siguiente forma: reconocimiento y comprensión de los procesos productivos, obtención de información financiera, y propuesta de adopción de costos estándar.

Adicional, se describen las conclusiones, recomendaciones derivadas del trabajo de tesis realizado, para instruir a la adopción de costos estándar a las empresas dedicadas a la producción de empaque; así como las referencias bibliográficas de los textos citados.

CAPÍTULO I

EMPRESA PRODUCTORA DE EMPAQUES

1.1 Definición de empresa

La empresa es “una unidad económica social en que el capital, trabajo y la dirección se coordinan para lograr una producción que responda a los requerimientos del medio humano en el que la propia empresa actúa”. (10:33)

De igual manera se entiende por empresa al “conjunto de medios humanos y materiales que se disponen para conseguir una finalidad según un esquema determinado de relaciones y dependencias entre los diferentes elementos que la componen”. (8:29)

En términos sencillos la empresa es la combinación de capital, fuerza de trabajo, que tiene como fin producir un bien material o brindar un servicio, esto se logra con la organización de los elementos que integran los procesos productivos para obtener un beneficio económico o bien obtener un producto final en el que la actuación de las partes involucradas tanto de los que aportan el capital, trabajadores y consumidores finales adquieren un beneficio.

1.2 Clasificación de las empresas

Las empresas se pueden clasificar por un sin fin de características que las diferencia unas de otras o bien por el sector de producción al que pertenecen pero para fines del trabajo de tesis se clasifica por su actividad, forma de constitución, origen de su capital y por su ámbito estatal.

1.2.1 Según su actividad:

Cuando se clasifica a las empresas por la línea de actividades que realiza, se toma en cuenta las características del producto terminado que entregarán al consumidor final ya que ese detalle designa al sector que pertenece, como se detalla a continuación:

- Empresas agropecuarias
- Empresas mineras
- Empresas comerciales
- Empresas de servicios
- Empresas industriales

Las empresas del sector industrial abarcan gran parte de las empresas productoras, siendo un sector muy amplio con diversas líneas de producción, por lo que suelen dividirse en dos grupos:

- Empresas extractivas: Estas empresas industriales suelen relacionarse con la transformación de materia prima directa de origen natural las cuales son sometidas a procesos en las que su producto final puede ser utilizado por consumidores de alimentos, minerales entre otros.
- Empresas manufactureras: De igual manera son empresas industriales dedicadas a la transformación de materia prima directa con la excepción que estas no necesariamente requieren de materia prima directa de origen natural, estos elementos pueden ser productos terminados para consumidores finales o bien elementos de materia prima directa para otros procesos de producción de otras líneas comerciales.

1.2.2 Por su forma de constitución

Las empresas legalmente constituidas como sociedades mercantiles son regidas en el Decreto 2-70 Código de Comercio, el que establece las disposiciones que regulan la actividad comercial.

El término sociedad mercantil es utilizado para definir a una empresa que fue constituida por medio de una escritura social y que de conformidad al Código de Comercio Decreto 2-70 puede adoptar cualquiera de las siguientes modalidades:

Artículo 10. Sociedades mercantiles. Son sociedades organizadas bajo forma mercantil, exclusivamente las siguientes:

- 1°. La Sociedad Colectiva
- 2°. La Sociedad en Comandita Simple
- 3°. La Sociedad de Responsabilidad Limitada
- 4°. La Sociedad Anónima
- 5°. La Sociedad en Comandita por Acciones

En decreto 20-2018 Ley de Fortalecimiento al Emprendimiento, artículo 14 establece reformas al Decreto 2-70 Código de Comercio de Guatemala indicando lo siguiente: Se adiciona al artículo 10 del Código de Comercio de Guatemala el inciso seis, el cual queda de la siguiente manera:

6° La sociedad de emprendimiento

Siendo así una nueva sociedad mercantil vigente desde el 29 de enero de 2019.

Decreto 16-2010 Ley de Alianzas para el Desarrollo de Infraestructura Económica.

Artículo 58. Sociedad de giro exclusivo o de propósito específico.

El ofertante a quien se la haya adjudicado la licitación, quedará obligado a constituir dentro del plazo de treinta días a partir de la notificación, una sociedad mercantil de nacionalidad guatemalteca de giro exclusivo y con acciones nominativas, con quien se celebrará el contrato de alianzas para el desarrollo de infraestructura económica.

Esta sociedad mercantil deberá incluir obligatoriamente en su denominación las palabras “Sociedad de Alianzas para el Desarrollo de Infraestructura Económica”.

Convirtiéndose en la 7° sociedad mercantil en Guatemala.

Artículo 59. Sociedad Colectiva. Sociedad Colectiva es la que existe bajo una razón social y en la cual todos los socios responden de modo subsidiario, ilimitada y solidariamente, de las obligaciones sociales.

Artículo 68. Sociedad en Comandita simple. Sociedad en Comandita simple, es la compuesta por uno o varios socios comanditados que responden en forma subsidiaria, ilimitada y solidaria de las obligaciones sociales; y por uno o varios socios comanditarios que tienen responsabilidad limitada al monto de su aportación.

Artículo 78. Sociedad de Responsabilidad Limitada. Sociedad de Responsabilidad Limitada es la compuesta por varios socios que solo están obligados al pago de sus aportaciones. Por las obligaciones sociales

responde únicamente el patrimonio de la sociedad y, en su caso, la suma que más de las aportaciones convenga la escritura social.

Artículo 86. Sociedad Anónima. Sociedad Anónima es la que tiene capital dividido y representado por acciones. La responsabilidad de cada accionista está limitada al pago de las acciones que hubiere suscrito.

Artículo 195. (Reformado por el artículo 72 del Decreto 55-2010) Sociedad en Comandita por Acciones. Sociedad en Comandita por Acciones, es aquella en la cual uno o varios socios comanditados responden en forma subsidiaria, ilimitada y solidaria por las obligaciones sociales y uno o varios socios comanditarios tienen la responsabilidad limitada al monto de las acciones que han suscrito, en la misma forma que los accionistas de una sociedad anónima.

Las aportaciones deben estar representadas por acciones, las cuales deberán ser nominativas.

Las Sociedades en Comandita por Acciones constituidas antes de la vigencia de la Ley de Extinción de Dominio, cuyo pacto social les faculte a emitir acciones al portador y tengan pendiente la emisión de acciones, deberán realizarla únicamente con acciones nominativas.

Artículo 19. Decreto 20-2018: Se adiciona el artículo 1040 del Código de Comercio de Guatemala, el cual quedará de la siguiente manera:

Artículo 1040. Sociedad de Emprendimiento. Es aquella que se constituye con una o más personas físicas que solamente están obligados al pago de sus aportaciones representadas en acciones, formando una persona jurídica distinta a la de sus accionistas.

Los ingresos totales anuales de una sociedad de emprendimiento no podrán rebasar los cinco millones de quetzales (Q.5,000,000.00).

En caso de rebasar el monto respectivo, la sociedad deberá transformarse en otro régimen societario o figura mercantil de acuerdo al presente código en un plazo no mayor a los 6 meses calendario.

1.2.3 Por el origen de su capital

El origen del capital de una sociedad mercantil puede ser representado por aportaciones monetarias, no dinerarias así como aportación de créditos y acciones, tal como establece el Congreso de la República de Guatemala, Decreto 2-70 Código de Comercio en los siguientes artículos:

Artículo 27. Aportaciones no dinerarias. Los bienes que no consistan en dinero, aportados por socios, pasan al dominio de la sociedad, sin necesidad de tradición y se detallarán y justipreciarán en la escritura constitutiva o en el inventario previamente aceptado por los socios, el que deberá protocolizarse.

Son admisibles como aportaciones los bienes muebles o inmuebles, las patentes de invención, los estudios de pre factibilidad y factibilidad, los costos de preparación para la creación de la empresa, así como la estimación de la promoción de la misma, siempre que fueren expresamente aceptados en su justipreciación, conforme lo establece el primer párrafo.

Artículo 28. Aportación de créditos y acciones. Cuando la aportación de algún socio consista en créditos, el que la haga responderá no sólo de la existencia y legitimidad de ellos, sino también de la solvencia del deudor en la época de la aportación.

Cuando se aporten acciones de sociedad por acciones, el valor de la aportación será el del mercado, sin exceder de su valor en libros.

1.2.4 Por su ámbito estatal

- **Empresas privadas:** Las empresas privadas son las que su capital es aportado por inversionistas independientes con fines de lucro y su actividad es para bienestar propio.
- **Empresas públicas:** Son instituciones, organizaciones o ministerios, las entidades que cuentan con capital estatal se caracterizan por ser del sector gubernamental sin fines de lucro su principal función es el bien común.

1.3 Empresa industrial

“Son empresas que transforman las materias primas directas y los recursos que le proporciona el sector primario, en productos elaborados, preparados para su consumo”. (9:82)

La empresa industrial transforma la materia prima directa en productos terminados a través de procesos de fabricación con ayuda de los elementos del costo de producción.

Entre las actividades que realizan las empresas industriales: “además de las tradicionales operaciones o actos de comercio relacionados con las compras, ventas, depósitos, cobranzas, incrementos de capital, inversiones en pólizas, compras de activo fijo, pago de sueldos de servicios básicos y en general adquisición de servicios y bienes que facilitan la operación de los sectores administrativo-comercial-financiero y gerencia de la empresa, que le corresponden registrar a la denominada contabilidad financiera, en una empresa industrial se genera un grupo importante y nutrido de operaciones “especiales” que relacionan a las unidades de la gerencia de producción, como son:

- Preparación de los elementos de producción
- Proceso de transformación
- Transferencia de productos semi-elaborados entre fases productivas
- Envío de los artículos terminados a la bodega
- Otras como: reproceso ajuste, reclasificaciones

Estas operaciones deben ser registradas, tabuladas y evaluadas sistemáticamente por la denominada contabilidad de costos.

Por supuesto que otras actividades concomitantes y relacionadas con el control y la obtención de datos sobre la producción también le corresponden a esta contabilidad especializada.

Por lo expresado, en una empresa industrial funciona simultáneamente la contabilidad financiera y su complemento la contabilidad de costos.” (13:8)

1.4 Empresa productora de empaques

Las empresas del sector industrial dedicadas a la producción de empaques, son empresas que tienen gran auge en el comercio, debido a que en su mayoría todos los productos de consumo final, cuentan con un envoltorio que se denomina empaque el cual conserva o mantiene protegido los productos o bien para brindar publicidad y distinción al producto final, para poder identificar marca y poder transportar diferentes cantidades de productos a distintos puntos del país.

Existen diversidades de empaques de distintos materiales, formas y tamaños por lo que los procesos de producción varían según las características del producto, pero para proseguir con el tema de la producción de empaques es preciso definir que es un empaque y posteriormente conocer algunos materiales utilizados para la producción de los mismos.

1.4.1 Definición de empaques

“El empaque es el contenedor de un producto, diseñado y producido para protegerlo y/o preservarlo adecuadamente durante su transporte, almacenamiento y entrega al consumidor o cliente final; pero además, también es muy útil para promocionar y diferenciar el producto o marca, comunicar la información de la etiqueta y brindarle un plus al cliente.” (17)

La importancia de los empaques:

- Permite conservar los productos.
- Es un componente esencial para que el producto llegue a óptimas condiciones al consumidor final.
- Permite diferenciar respecto a los productos de los competidores.

Algunos tipos de empaques según su material:

- Empaques de papel y cartón
- Empaques rígidos: Estos pueden ser de vidrio, metal, plástico y madera
- Empaques flexibles

Conociendo el concepto de empaque así como los materiales que lo compone, se entiende que un empaque es; todo envoltorio que conserve y transporte un producto, por ello de conformidad a esta definición y para fines del trabajo de tesis, se establece de aquí en adelante como saco a un empaque, debido a que cumple con las características antes indicadas.

1.5 Producción de sacos de polipropileno

Los sacos son los empaques que conservan, transportan e identifican distintos productos, como los granos y comidas de animales, entre otros.

Los sacos de polipropileno son sacos fabricados con una mezcla inicial de carbonato, masterbatch (colorante), aditivos y resina de polipropileno, elementos que son mezclados y se convierten en una masa elástica, que pasa por otro proceso por medio de maquinaria especial que produce una película de polipropileno, la cual pasa por cuchillas que corta la película convirtiéndola en hilo que son convertidos en rollos para pasar a un último proceso de tejido de hilos y así convertir tela de polipropileno con lo que son fabricados los sacos.

1.6 Producción de sacos de yute

Los sacos de yute son producidos con fibra natural la cual proviene de una planta herbácea fibrosa, de consistencia similar de la malvácea, este producto es utilizado para empacar principalmente productos agrícolas como el café.

El yute “conocido como la “fibra dorada”, es una de las fibras naturales más largas y más usadas para diversas aplicaciones textiles.

La planta, el yute es extraído de la corteza de la planta del yute blanco y, en menor cantidad, del yute rojo (*C. olitorius*). Es una fibra natural con un brillo sedoso dorado, llamada por eso mismo fibra dorada. El yute es un cultivo anual que se desarrolla en cerca de 120 días (entre abril/mayo y julio/agosto).

Florece en zonas de tierras bajas tropicales con una humedad del 60% al 90%. El yute es un cultivo de secano que necesita pocos fertilizantes y plaguicidas. Los rendimientos son de cerca de 2 toneladas de yute seco por hectárea. En términos de producción y variedad de usos, el yute es una de las fibras naturales más esequibles, considerada la segunda de las fibras vegetales después del algodón.

Entre los usos del yute se encuentran los textiles, debido a que son los principales productos manufacturados de la fibra de yute son hilo y cordeles, arpillera, tela de yute, fondo de alfombras, así como productos para otras mezclas textiles.

El yute está siendo usado ampliamente en arpilleras para productos agrícolas, y cada vez más en empaques rígidos y plástico reforzado, y en la pulpa y el papel está reemplazando a la madera.”(16)

La mayoría de empresas productoras de sacos de yute, realizan las importaciones de esta materia prima directa como producto semi-terminado por medio de fardos que contienen yardas de tela, para realizar el último proceso de producción que es corte, costura e impresión y planchado de la tela para fabricar los sacos especialmente para los clientes.

1.7 Entes representativos de la actividad industrial

La industria en Guatemala es importante para el desarrollo económico del país, debido a que se promueve el consumo de productos nacionales así como la producción para la comercialización internacional, es por ello que existen entidades que fomentan la actividad industrial como son las siguientes:

1.7.1 Cámara de Industria de Guatemala

La Cámara de Industria de Guatemala, es “una asociación empresarial que promueve la industria en Guatemala, fomenta el desarrollo de sus socios, defiende sus intereses y responde a sus necesidades con el compromiso de la mejora continua y la excelencia de nuestros servicios basados en un sistema de gestión de calidad.” (14)

La Cámara de Industria es constituida para fomentar la industria en Guatemala y el desarrollo económico del país, en el que promueve a varios sectores y así impulsar la productividad y competencia tanto laboral y el crecimiento de la industria a nivel global, para el cumplimiento de sus

objetivos el 25 de junio de 1987 el presidente de Cámara de Industria de Guatemala Álvaro Estuardo Castillo Monge, solicitó al Ministerio de Gobernación la aprobación de la modificación de estatutos de la entidad los cuales proporcionan un mejor panorama respecto a las funciones de esta entidad.

1.8 Legislación aplicable

1.8.1 Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala

Artículo 43. Libertad de industria, comercio y trabajo. Se reconoce la libertad de industria, de comercio y trabajo, salvo las limitaciones que por motivos sociales o de interés nacional impongan las leyes. (1:22)

Artículo 102. Derechos sociales mínimos de la legislación del trabajo. Son derechos sociales mínimos que fundamentan la legislación del trabajo y la actividad de los tribunales y autoridades:

f) Fijación periódica del salario mínimo de conformidad con la ley;

g) La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no puede exceder de ocho horas diarias de trabajo ni de cuarenta y cuatro horas a la semana, equivalente a cuarenta y ocho horas para los efectos exclusivos del pago del salario.

La jornada ordinaria de trabajo efectivo nocturno no puede exceder de seis horas diarias, ni de treinta y seis a la semana. La jornada ordinaria de trabajo efectivo mixto no puede exceder de siete horas diarias, ni de cuarenta y dos a la semana.

Todo trabajo efectivamente realizado fuera de las jornadas ordinarias, constituye jornada extraordinaria y debe ser remunerada como tal. La ley determinará las situaciones de excepción muy calificadas en las que no son aplicables las disposiciones relativas a las jornadas de trabajo; (tema relacionado con artículo 116, decreto 1441 Código de Trabajo)

j) Obligación del empleador de otorgar cada año un aguinaldo no menor del ciento por ciento del salario mensual, o el que ya estuviere establecido si fuere mayor, a los trabajadores que hubieren laborado durante un año ininterrumpido y anterior a la fecha del otorgamiento;

o) Obligación del empleador de indemnizar con un mes de salario por cada año de servicios continuos cuando despida injustificadamente o en forma indirecta a un trabajador, en tanto la ley no establezca otro sistema más conveniente que le otorgue mejores prestaciones. (Tema relacionado con artículo 82, decreto 1441 Código de Trabajo) (1:37)

1.8.2 Congreso de la República de Guatemala, Decreto 2-70 Código de Comercio

Artículo 1. Aplicabilidad. Los comerciantes en su actividad profesional, los negocios jurídicos mercantiles y cosas mercantiles, se regirán por las disposiciones de este Código y, en su defecto, por las del Derecho Civil que se aplicarán e interpretarán de conformidad con los principios que inspira el Derecho Mercantil.(2:12)

Artículo 2. Comerciantes. Son comerciantes quienes ejercen en nombre propio y con fines de lucro, cualesquiera actividades que se refieren a lo siguiente:

- 1º. La industria dirigida a la producción o transformación de bienes y a la prestación de servicios.
- 2º. La intermediación en la circulación de bienes y la prestación de servicios.
- 3º. La banca, seguros y fianzas.
- 4º. Las auxiliares de las anteriores.(2:12)

Artículo 280. (Reformado por el Decreto 8-98 del Congreso de la República).
Agentes de Comercio. Son agentes de comercio, las personas que actúen de modo permanente, en relación con uno o varios principales, promoviendo contratos mercantiles o celebrándolos en nombre y por cuenta de aquellos.

Los agentes de comercio pueden ser: 1) Dependientes, si actúan por orden y cuenta del principal, forman parte de su empresa y están ligados a éste por una relación de carácter laboral; 2) Independientes, si actúan por medio de su propia empresa y están ligados con el principal por un contrato mercantil, contrato de agencia. (2:80)

1.8.3 Congreso de la República de Guatemala, Decreto 10-2012, Ley de Actualización Tributaria, Libro I Impuesto Sobre la Renta

Artículo 1. Objeto. Se decreta un Impuesto Sobre la Renta que obtengan las personas individuales, jurídicas, entes o patrimonios que se especifiquen en este libro, sean éstos nacionales o extranjeros, residentes o no en el país.

El impuesto se genera cada vez que se producen rentas gravadas, y se determina de conformidad con lo que establece el presente libro. (3:2)

Artículo 2. Categorías de rentas según su procedencia. Se gravan las siguientes rentas según su procedencia:

- 1º. Las rentas de actividades lucrativas.
- 2º. Las rentas de trabajo.
- 3º. Las rentas del capital y las ganancias de capital. (3:2)

Artículo 4. Rentas de fuente guatemalteca. Son rentas de fuente guatemalteca, independientemente que estén gravadas o exentas, bajo cualquier categoría de renta, las siguientes:

- a) La producción, venta y comercialización de bienes en Guatemala.
- b) La exportación de bienes producidos, manufacturados, tratados o comercializados, incluso la simple remisión de los mismos al exterior, realizados por medio de agencias, sucursales, representantes, agentes de compras y otros intermediarios de personas individuales, jurídicos, entes o patrimonios. (3:3)

Artículo 21. Costos y gastos deducibles. Se consideran costos y gastos deducibles, siempre que sean útiles necesarios, pertinentes o indispensables para producir o conservar la fuente productora de rentas gravadas, los siguientes:

1. El costo de producción y venta de bienes.
2. Los gastos incurridos en la prestación de servicios.
3. Los gastos de transporte y combustibles, entre otros.
4. Los sueldos, salarios, aguinaldos, bonificaciones, comisiones, gratificaciones, dietas y otras remuneraciones en dinero.

5. Tanto el aguinaldo como la bonificación anual para los trabajadores del sector privado y público (bono 14), serán deducibles hasta el cien por ciento (100%) del salario mensual, salvo lo establecido en los pactos colectivos de condiciones de trabajo debidamente aprobados por la autoridad competente, de conformidad al Código de Trabajo.
6. Las cuotas patronales pagadas al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Instituto de Recreación de Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala –IRTRA-, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP- y otras cuentas o desembolsos obligatorios establecidos por la ley. (3:21)

Artículo 41. Valuación de inventarios. La valuación de la existencia de mercancías al cerrar el período de liquidación anual debe establecerse en forma consistente con alguno de los métodos siguientes:

1. Costo de producción.
2. Primero en entrar primero en salir (PEPS).
3. Promedio ponderado.
4. Precio histórico del bien.

Los contribuyentes pueden solicitar a la Administración Tributaria que les autorice otro método de valuación distinto de los anteriores, cuando demuestre que no les resulta adecuado ninguno de los métodos indicados. (3:45)

Artículo 52. Sistema de contabilidad. Los contribuyentes que estén obligados a llevar contabilidad completa de acuerdo con el Código de Comercio y este libro, deben atribuir los resultados que obtengan en cada período de liquidación de acuerdo con el sistema contable de lo devengado, tanto para

los ingresos como para los gastos, excepto en los casos especiales autorizados por la Administración Tributaria. Los otros contribuyentes pueden optar entre el sistema contable mencionado o el de lo percibido, pero una vez seleccionado uno de ellos, solamente puede ser cambiado con autorización expresa y previa de la Administración Tributaria. (3:50)

Artículo 53. Libros y registros. Los contribuyentes obligados a llevar contabilidad de acuerdo con el Código de Comercio, deben cumplir con las obligaciones contenidas en dicho Código, en materia de llevar libros, registros y estados financieros. (3:51)

1.8.4 Congreso de la República de Guatemala, Decreto 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado con su nuevo reglamento Acuerdo Gubernativo 5-2013 y sus reformas

La ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto 27-92 es el que regula los tributos de los contribuyentes de toda empresa constituida legalmente que tenga una actividad comercial en la que exista un documento formal y legal como lo es la factura ya sea para la venta o compra de bienes o servicios.

Para lo cual es necesario tener el conocimiento de las siguientes disposiciones:

Artículo 2. Definiciones. Para los efectos de esta ley se entenderá:

1. Por venta: Todo acto o contrato que sirva para transferir a título oneroso el dominio total o parcial de bienes muebles o inmuebles situados en el territorio nacional, o derechos reales sobre ellos, independientemente de

la designación que le den las partes y del lugar en que se celebre el acto o contrato respectivo.

2. Por importación: La entrada o internación, cumplidos los trámites legales, de bienes muebles extranjeros destinados al uso o consumo definitivo en el país, provenientes de terceros países o de los países miembros del mercado común Centroamericano.
3. Por exportación de bienes: La venta, cumplidos todos los trámites legales, de bienes muebles nacionales o nacionalizados para su uso o consumo del exterior.
4. Por contribuyente: Toda persona individual o jurídica, incluyendo el Estado y sus entidades descentralizadas o autónomas, las copropiedades, sociedades irregulares, sociedades de hecho y demás entes aun cuando no tengan personalidad jurídica, que realicen en el territorio nacional, en forma habitual o periódica, actos gravados de conformidad con la ley.

En el artículo 3 de esta ley describe como hecho generador del impuesto en su numeral 1, a la venta o permuta de bienes o muebles o de derechos reales constituidos sobre ellos, esto quiere decir que toda venta bajo este concepto está afecta al pago de este impuesto. (4:7)

Artículo 10. Tarifa única. Los contribuyentes afectos a las disposiciones de esta ley, pagarán el impuesto con una tarifa del doce por ciento (12%) 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. (4:14)

1.8.5 Congreso de la República de Guatemala, Decreto 1441 Código de Trabajo

Cesantía: cuantía y reglas de protección

Artículo 82. Si el contrato de trabajo por tiempo indeterminado concluye una vez transcurrido el período de prueba, por razón de despido injustificado del trabajador, el patrono debe pagar a este una indemnización por tiempo servido equivalente a un mes de salario por cada año de servicios continuos y si los servicios no alcanzan a un año, en forma proporcional al plazo trabajado. Para los efectos del cómputo de servicios continuos, se debe tomar en cuenta la fecha en que se haya iniciado la relación de trabajo, cualquiera que esta sea. (5:37)

Jornadas de trabajo

Artículo 116. La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no puede ser mayor de ocho horas diarias, ni excederse de un total de cuarenta y cuatro horas a la semana.

La jornada ordinaria de trabajo efectivo nocturno no puede ser mayor de seis horas diarias, ni exceder de un total de treinta y seis horas a la semana.(5:49)

Derecho de vacaciones remuneradas

Artículo 130. Todo trabajador sin excepción, tiene derecho a un período de vacaciones remuneradas después de cada año de trabajo continuo al servicio de un mismo patrono, cuya duración mínima es de quince días hábiles. (5:52)

Cálculo de remuneración por vacaciones

Artículo 134. Para calcular el salario que el trabajador debe recibir con motivo de sus vacaciones, debe tomarse el promedio de las remuneraciones ordinarias y extraordinarias devengados por él, durante los últimos tres meses, si el beneficiario presta sus servicios en una empresa agrícola o ganadera; o durante el último año en los demás casos. Los respectivos términos se cuentan en ambos casos a partir del momento en que el trabajador adquiriera su derecho a las vacaciones. (5:53)

1.8.6 Congreso de la República de Guatemala, Decreto 42-92, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del sector Privado y Público

Artículo 1. Se establece con carácter de prestación laboral obligatoria para todo patrono, tanto del sector privado como del sector público el pago a sus trabajadores de una bonificación anual equivalente a un salario o sueldo ordinario que devengue el trabajador. Esta prestación es adicional e independiente al aguinaldo. (6:1)

Artículo 2. La bonificación anual será equivalente al cien por ciento (100%) del salario o sueldo ordinario devengado por el trabajador en un mes, para los trabajadores que hubieren laborado al servicio del patrono, durante un año ininterrumpido y anterior a la fecha de pago. Si la duración de la relación fuere menor de un año, la prestación será proporcional al tiempo laborado.

Para determinar el monto de la prestación, se tomará como base el promedio de los sueldos o salarios ordinarios devengados por el trabajador en el año el cual termina en el mes de junio de cada año. (6:2)

Artículo 4. Para el cálculo de la indemnización a que se refiere el artículo 82 del Código de Trabajo, se debe tener en cuenta el monto de la bonificación y aguinaldo anual devengado por el trabajador, en la proporción correspondiente a seis meses de servicios, o por el tiempo de trabajo, si ese fuere menor a seis meses.(6:2)

1.8.7 Congreso de la República de Guatemala, Decreto 76-78, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para Trabajadores del sector Privado

Artículo 1. Todo patrono queda obligado a otorgar a sus trabajadores anualmente en concepto de aguinaldo, el equivalente al cien por ciento del sueldo o salario ordinario mensual que estos devenguen por un año de servicios continuos o la parte proporcional correspondiente. (7:2)

Artículo 9. Para el cálculo de la indemnización al que se refiere el artículo 82 del código de trabajo, se debe tomar en cuenta el monto del aguinaldo devengado por el trabajador de que se trate, en la proporción correspondiente a seis meses de servicios, o por el tiempo trabajado si los servicios no llegaren a seis meses.(7:2)

1.9 Normativa aplicable

La normativa contable tanto nacional como internacional es necesaria para adoptar criterios y lineamientos, que establezcan estructuras de preparación y presentación de información financiera y contable con el fin de que la información sea confiable y oportuna para la gerencia y usuarios externos.

1.9.1 Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PyMES)

Las empresas con subsidiarias en otros países requieren de información financiera similar de conformidad a la estructura de la presentación de sus estados financieros, esto con el fin de consolidar datos necesarios para toma de decisiones, así como para presentación de información para usuarios externos.

Para ello es necesaria la inclusión de normas internacionales, para preparar y presentar estados financieros similares y evitar las diferencias causadas por las diversidades existentes en las circunstancias sociales, económicas y legales de cada país.

Es por ello que el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, tiene como misión reducir las diferencias con el fin de armonizar y regular la información presentada en los estados financieros.

- **Sección 3 Presentación de estados financieros**

Esta sección explica la presentación razonable de los estados financieros así como establece el juego completo que integran los estados financieros, como se detalla a continuación:

- a) Estado de situación financiera.
- b) Estado de resultados.
- c) Estado de cambios en el patrimonio.
- d) Estado de flujos de efectivo.
- e) Notas a los estados financieros.

- **Sección 13 Inventarios**

- **Costo de los inventarios**

“Una entidad incluirá en el costo de los inventarios todos los costos de compra, costos de transformación y otros costos incurridos para darles su condición y ubicación actuales.

- **Costo de adquisición**

El costo de adquisición de los inventarios comprenderá el precio de compra, los aranceles de importación y otros impuestos.” (11:84)

- **Costo de transformación**

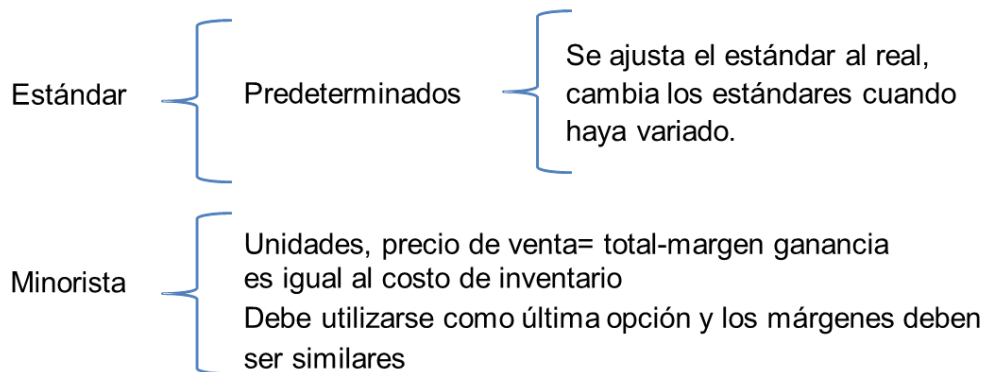
“Los costos de transformación de los inventarios comprenderán aquellos costos directamente relacionados con las unidades de producción, tales como la mano de obra directa. También comprenderán una distribución sistemática, de los costos indirectos de producción, variables o fijos, en los que se haya incurrido para transformar las materias primas directas en productos terminados. Son costos indirectos fijos de producción los que permanecen relativamente constantes, con independencia del volumen de producción, tales como la depreciación y mantenimiento de los edificios y equipos de la fábrica, así como el costo de gestión y administración de está.

Son costos indirectos variables de producción los que varían directamente, o casi directamente, con el volumen de producción obtenida, tales como los materiales y la mano de obra indirecta.” (11:85)

- **Técnicas de medición del costo, tales como el costo estándar, el método de los minoristas y el precio de compra más reciente**

“Una entidad puede utilizar técnicas tales como el método del costo estándar, el método de los minoristas o el precio de compra más reciente para medir el costo de los inventarios, si los resultados se aproximan al costo. Los costos estándares tendrán en cuenta los niveles normales de materias primas directas, suministros, mano de obra directa, eficiencia y utilización de la capacidad. Estos se revisarán de forma regular y, si es necesario, se cambiarán en función de las condiciones actuales.”(11:87)

En el siguiente cuadro sinóptico se puede describir de mejor manera los métodos de valuación según la Sección 13 de la NIFF para las PyMES:



CAPÍTULO II

CONTABILIDAD DE COSTOS

2.1 Definición

2.1.1 Contabilidad

Es la herramienta que permite el registro sistemático, cronológico y ordenado de las actividades financieras de una empresa para presentar la situación económica y patrimonial, esto permite tener información comparable del pasado y proyectar al futuro de tal forma tomar decisiones sobre la correcta administración de los recursos.

La contabilidad va dirigida a una gran cantidad de usuarios, aunque no a todos con la misma utilidad o fin, ni con el mismo nivel de exigencia.

- En primer lugar, va dirigida a la propia empresa, a los jefes y a sus empleados; ya que, como se ha dicho antes, la información contable sirve como apoyo en las tomas de decisiones y permite vislumbrar datos del futuro.
- Por otro lado, y con mucha mayor exigencia, va dirigida al Estado en general, y a la Administración Tributaria, pues este organismo público se basa en los resultados contables a la hora de calcular alguno de los impuestos que debe pagar la empresa.
- Por último, la contabilidad también se crea en aras a ofrecer un plus de confianza a los socios, colaboradores, proveedores, clientes o acreedores de la empresa, que pueden llegar a exigir informes contables para conocer la solvencia y equilibrio financiero del negocio.

2.2 Clasificación de la contabilidad

Existe diversidad de negocios, cada uno con características muy particulares, los cuales en su momento necesitan llevar a cabo operaciones contables muy diferentes entre sí, por lo tanto, dependiendo del tipo de operaciones al cual se dedique una empresa, así será el tipo de contabilidad que realice.

Entre los tipos de contabilidad más conocidas, se tienen los siguientes:

- Contabilidad comercial
- Contabilidad gubernamental
- Contabilidad de servicios
- Contabilidad de entidades financieras
- Contabilidad de costos

2.3 Contabilidad de costos

Es una rama de la contabilidad general, su campo de acción es el control de los elementos del costo (materia prima directa, la mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación), la información de los hechos ocurridos en el período, el costo de los productos, la producción y la distribución, siendo un conjunto de técnicas y procedimientos para cuantificar los sacrificios económicos de los objetivos del costo que genere utilidades.

2.3.1 Importancia de la Contabilidad de costos

La contabilidad de costos permite identificar y segmentar los costos y gastos de producir y comercializar un bien, esto con el fin de registrar, proyectar, administrar y analizar las actividades productivas de una empresa.

Es utilizada para controlar la administración de los recursos, así como los procesos productivos desde la compra de la materia prima directa necesaria hasta los gastos de distribución.

La importancia radica en el registro y administración oportuna de la información relacionada con la producción.

2.3.2 Objetivos de la contabilidad de costos

- Determinación correcta del costo de producir un producto, para establecer precios de venta.
- Control de operaciones y gastos.
- Información amplia y oportuna.
- Valoración de la producción.
- Determinación del costo unitario.

2.4 Costo

Es una erogación de dinero recuperable que forma parte de la inversión de producir o comercializar un bien.

2.4.1 Clasificación de los costos

- Costo primo: Los costos primos son la combinación de los costos directos de producción: costo de mano de obra directa más costo de materiales directos.
- Costo de conversión: Es el costo combinado de mano de obra directa más los gastos indirectos de fabricación, los cuales son los elementos

que se aplican a la materia prima directa para la transformación de los productos terminados.

- Costos fijos: Son los costos que no mantienen una relación directa al volumen de producción y por ende su costo no varía en relación a ella, su costo se mantiene de forma constante y periódica de mes a mes.
- Costos variables: Estos costos se encuentran relacionados directamente al volumen de la producción y por ello su costo fluctúa proporcionalmente a los cambios en la producción.

2.5 Gasto

Es un desembolso de dinero no recuperable que afecta directamente a los resultados de la empresa, estas se realizan en concepto de operaciones ordinarias de comercialización y venta de los productos.

2.6 Elementos del costo de producción

Para fabricar un bien es necesario adquirir tres elementos que se vinculan entre sí, para iniciar el proceso productivo los cuales son: materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación.

2.6.1 Materia prima

“Constituye todos los bienes, se encuentren en estado natural o no, requeridos para la fabricación de artículos que serán algo o muy diferente al de los materiales utilizados.” (13:16)

La materia prima es el primer elemento del costo de producción que se encuentra ligado a la receta de fabricación del producto, los cuales sufren un proceso de transformación durante el proceso productivo, los cuales se clasifican en materia prima directa e indirecta.

- **Materia prima directa**

Son los materiales que se incorporan directamente al producto, por lo cual es imprescindible su obtención e integración al proceso productivo.

- **Materia prima indirecta**

Son todos aquellos materiales involucrados con la producción de un producto, su costo forma parte del costo de materia prima, pero contablemente se clasifica dentro del rubro de gastos indirectos de fabricación.

2.6.2 Mano de obra

“Se denomina a la fuerza creativa del ser humano puede ser físico o intelectual, requerido para transformar los materiales con ayuda de máquinas, equipos y tecnología.”(13:16)

Este elemento representa la intervención del factor humano en la transformación de la materia prima directa en producto terminado, el cual genera costo en la fabricación del bien, al igual que la materia prima se clasifica en mano de obra directa e indirecta.

- **Mano de obra directa**

Es el tiempo de trabajo invertido en la transformación de la materia prima directa que va ligado directamente a la conversión de un producto terminado, este costo va inmerso en el costo de la producción. Siendo la materia prima directa y mano de obra directa parte del costo primo que se relacionan directamente a la fabricación del producto.

Entre los costos que integran la mano de obra directa están: el salario de los operadores de la maquinaria, bonificación incentivo, bono 14, aguinaldo, indemnización y vacaciones.

- **Mano de obra indirecta**

Es el costo que se asigna al tiempo de trabajo invertido para gestionar de forma indirecta la producción de un producto, como por ejemplo sueldos de supervisores del departamento de producción.

Este elemento del costo de producción se contabiliza en el rubro de gastos indirectos de fabricación.

2.6.3 Gastos indirectos de fabricación

“Constituyen aquellos bienes complementarios y servicios indispensables para generar un artículo o producto inmaterial, conforme fue concebido originalmente.”(13:16)

Comprende todos los desembolsos necesarios para la transformación de la materia prima directa que no se pueden asociar directamente con el producto, estos son aplicados entre los productos de acuerdo algún criterio

de distribución razonable. Estos gastos pueden ser: combustibles, energía eléctrica, depreciaciones de máquinas, alquileres, etc.

La suma de mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación se le denomina costo de conversión o de transformación, el cual es el costo necesario para convertir los materiales en un producto terminado para la venta.

Los gastos indirectos de fabricación se clasifican de acuerdo a su comportamiento en la producción como gastos variables, fijos y semi variables y semi fijos.

- **Gastos indirectos de fabricación variables**

Estos son los que su monto varía de acuerdo al volumen de la producción, ya sea aumento o disminución por las unidades producidas como por ejemplo: la energía eléctrica y el combustible.

- **Gastos indirectos de fabricación fijos**

Estos gastos se mantienen constantes independientemente del volumen de la producción, su monto es periódico mes a mes, como por ejemplo: Alquileres y depreciación de máquinas.

- **Gastos indirectos de fabricación semi variables o semi fijos**

El monto de estos gastos se mantiene constante por el volumen de producción, cambiando cuando la fabricación pasa a otros niveles, existiendo por lo tanto movimientos escalonados en este tipo de gastos.

- **Criterios de distribución de gastos indirectos de fabricación**

La base de distribución lógica de gastos indirectos de fabricación por acumulación de costos por absorción total, se registra bajo el concepto que todos los costos y gastos indirectos de fabricación se incluye a los productos. Tomando en cuenta lo siguiente se detallan los criterios de distribución primaria y secundaria:

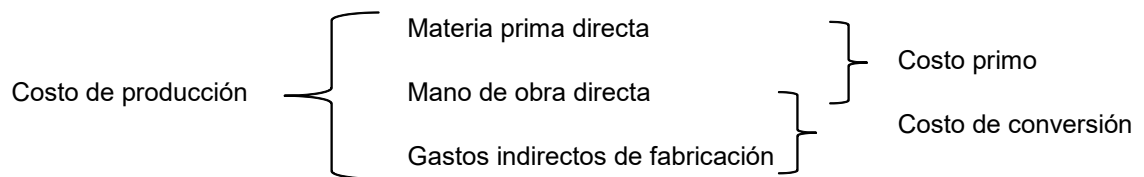
- **Criterios de distribución primaria de gastos indirectos de fabricación**

Descripción gasto	Criterios distribución
Mano de obra indirecta	Horas hombre dedicadas a cada centro productivo
Bonificación decreto 37-2001	Horas hombre dedicadas a cada centro productivo
Prestaciones laborales (mano de obra directa e indirecta)	Horas hombre dedicadas a cada centro productivo
Cuota patronal	Horas hombre dedicadas a cada centro productivo
Energía eléctrica	Total kilovatios por centro productivo
Combustibles y lubricantes	Total galones dividido centros productivo
Repuestos maquinaria	Según destino del repuesto
Mantenimiento maquinaria	Según destino del mantenimiento
Papelería y útiles	Partes iguales por centro productivo
Agua y teléfono	Partes iguales centro de corte y costura e impresión y planchado
Depreciación maquinaria	30% centro extrusión, 20% centro costura y corte y 50% centro impresión y planchado
Depreciación mobiliario y equipo	30% centro extrusión, 20% centro costura y corte y 50% centro impresión y planchado
Depreciación herramientas	30% centro extrusión, 20% centro costura y corte y 50% centro impresión y planchado
Depreciación edificios	30% centro extrusión, 20% centro costura y corte y 50% centro impresión y planchado

○ **Criterios de distribución secundaria gastos indirectos de fabricación**

Descripción gasto	Criterios distribución
Servicios generales	Área o espacio ocupado
Recursos humanos	Número de empleados
Administración de producción	Horas hombre trabajadas
Bodegas o almacén	Valor de materiales despachados
Control de calidad	Producción por centro en yardas y unidades
Compras	Valor de compras efectuadas
Insumos de personal	Partes iguales por centro productivo
Uniformes	Partes iguales por centro productivo

○ **Esquema elementos del costo de producción**



2.7 Clasificación del costo de producción

Los costos de producción se pueden clasificar: por el método para determinarlos y por la época en que se determinan.

2.7.1 Por el método para determinarlos

Con base al método para determinar el costo se clasifica en:

- Órdenes específicas de producción
- Proceso continuo

2.7.2 Por la época en que se determinan

Con base a la época para obtener los costos se clasifica en:

- Costos históricos o reales
- Costos predeterminados: Los costos predeterminados se clasifican en:
 - Costos estimados
 - Costos estándar

2.8 Métodos de costo

2.8.1 Ordenes específicas de producción

El método de costos por órdenes específicas de producción consiste en que la producción es de productos especiales o fabricados a la medida conforme a las necesidades del cliente descritas en el pedido de compra teniendo en cuenta que cada orden de producción cuenta con su acumulación de costo independiente.

Este tipo de método es utilizado en industrias que trabajan por medio de órdenes específicas como las industrias farmacéuticas, herramientas para maquinarias, libros, ropa entre otras.

2.8.2 Proceso continuo

Este método de costos es utilizado por las industrias de producción continua o en masa, con unidades producidas idénticas con alta demanda, en las que en su mayoría su fuerza de trabajo se encuentra en la capacidad de producción de su maquinaria. Su método de costos por procesos acumula los costos de cada departamento o proceso en la fábrica.

2.9 Sistemas de costo

Son el conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios técnicos, que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles. Con la definición anterior se puede identificar a los sistemas de costos, ya que mediante estos se puede determinar los costos unitarios de la materia prima.

2.10 Clasificación del sistema de costos de acuerdo al tiempo que fueron calculados

2.10.1 Sistema de costos históricos o reales

“En base de documentos y tablas en los que constan los precios de los elementos requeridos se tendrá costos más precisos, puesto que a la par que se producen los bienes se va determinando cuánto cuesta producir.”
(13:18)

2.10.2 Sistema de costos predeterminados

Con el sistema de costos predeterminados “se tendrá costos algo razonables calculados por anticipado. Se usan aproximaciones que harán los costos algo imprecisos, aunque seguirán considerándose normales. La salvedad en esta forma constituyen los costos estándar que deben ser exactos.”(13:18)

Los costos predeterminados se clasifican en:

- Costos estimados
- Costos estándar

CAPÍTULO III

COSTOS ESTÁNDAR

3.1 Definición de costos predeterminados

Los costos predeterminados “son aquéllos que se calculan antes de comenzar el proceso de producción de un artículo o de prestación de un servicio.

Se calculan antes de hacerse o terminarse el producto, y según sean las bases que se utilizan para su cálculo, se clasifican en costos estimados y costos estándar. Cualquiera de estos tipos de costos predeterminados pueden operarse con base a órdenes de producción, de procesos productivos o de cualquiera de sus derivaciones.” (15)

3.2 Clasificación de costos predeterminados

Los costos predeterminados son los que se estudian con anticipación para poder determinar y proyectar costos y gastos de tal forma evaluar que tan conveniente es generar la producción de un artículo, cuánto costará y si es rentable la producción para la venta del mismo, la planificación del presupuesto se da por estudios de mercado o por el comportamiento histórico de ciertas operaciones, el fin primordial es tener una idea o un presupuesto inicial el cual será utilizado para realizar las adquisiciones necesarias para producir y posteriormente realizar el análisis y ver el comportamiento de dichas operaciones.

Es por ello que los costos predeterminados se clasifican en: costos estimados y costos estándar.

3.2.1 Costos estimados

Los costos estimados se obtienen con base a fuentes reales, sobre datos comprobados y fehacientes, como los de la competencia en el mercado, clientes, proveedores y del comportamiento en el tiempo de la misma empresa.

Al momento de realizar un pronóstico acerca de los costos de producción, es cuando el proceso de fabricación ocurre realmente y se toman en cuenta los costos reales o los que se consideran como verdaderos y cualquier ajuste que se haga será a los estimados calculados inicialmente.

Este tipo de costos es adoptado en las industrias dedicadas al sector textil y la construcción, siendo de gran utilidad para proyectar de una forma anticipada una idea aproximada de costos basados en experiencias anteriores y en otros factores socioeconómicos con el fin primordial de establecer precios de venta.

Los costos estimados son los que representan tentativamente a los costos reales, y consisten en proyectar los costos unitarios de una producción estimada incluyendo los elementos del costo de producción, materia prima directa, mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación.

Los costos serán analizados y comparados con los costos reales para ajustar las variaciones existentes ya sean favorables o desfavorables al presupuesto proyectado, esto con el fin de determinar cuánto costará producir un artículo.

Los objetivos del costo estimado radican en lo siguiente:

- Es un método de control en el que se puede controlar el consumo de suministros para la producción.
- Ayuda a fijar precios de venta con anticipación.
- Se puede determinar cuánto costará la producción de un artículo.
- Es necesario para tomar decisiones gerenciales anticipadamente.

3.2.2 Costos estándar

Los costos estándar se basan en información generada antes que se realice la producción, utilizando procedimientos científicos se obtiene lo que se espera sean los costos en condiciones normales y eficientes, en el momento que avanza la producción o al final de la misma.

En el momento de confrontar los costos predeterminados con los reales las variaciones generadas, se tienen en cuenta como ciertos los costos estándar.

Se dice que los costos estándar son los que se generan en condiciones operativas eficientes y se pronostican antes de comenzar el proceso de manufactura, por ende al detectar las variaciones estas son utilizadas como un instrumento de control para la administración, de tal forma tomar nota sobre los casos que generan desviaciones en los estándares establecidos como eficientes y realizar procedimientos correctivos de inmediato y así eliminar las operaciones ineficientes.

3.2.3 Costos directos

Los costos directos son los que se incorporan directa e inmediatamente a los costos que se incurren en la producción de un artículo.

La relación existente entre los costos directos y los costos predeterminados consiste en que casi siempre estos se reflejan en los presupuestos previos o estimaciones de costos debido a que los costos fijos siempre serán parte de la producción como por ejemplo la materia prima directa.

Tabla 1

Comparativo entre costos estimados y costos estándar

Variable	Costos estimados	Costos estándar
Aspectos comunes		
Momento	Se establecen antes que la producción se inicie.	Se definen antes que la producción inicie.
Responsable	Equipo encargado de estimaciones.	Equipo encargado de establecer estándares.
Técnicas	Aceptadas cuando usan métodos de cálculo técnicos y datos cercanos, criterios de aproximación objetivos.	Aceptadas en la medida que usan métodos de cálculos técnicos, datos cercanos y criterios de aproximación objetivos.
Aspectos diferenciadores		
Base cálculo	Datos históricos del pasado inmediato y nuevas previsiones internas y del entorno.	Metas exactas fijadas en la producción, expectativas internas y externas válidas debido a rigurosidad técnica y científica de establecimiento estándar.
Propósito	Disponer información razonable sobre costos de producción futura, en cuya base pueden tomar decisiones puntuales sobre la producción.	Disponer información razonablemente exacta, para planificar con seguridad producción, costos y situación económica.

Variable	Costos estimados	Costos estándar
Aspectos diferenciadores		
Cálculo de variaciones	Se establecen al finalizar la orden de producción o período, comparando los costos estimados con los costos reales.	Se establecen al finalizar la orden de producción comparando costos estándar con costos reales.
Aplicación de variaciones	Sean favorables o desfavorables se ajustan a costos reales.	Favorables o desfavorables se aceptan como válidos los costos estándar.
Cobertura	Se utilizan estos costos especialmente para costear por anticipado costos indirectos.	Se utilizan para costear los tres elementos del costo.
Uso en toma de decisiones	Para costear los gastos indirectos de fabricación, llegar a establecer los costos normales y fijar precios de venta.	Para hacer seguimiento preciso del uso, manipulación y disposición de recursos productivos. Puede llegar a establecer responsabilidades administrativas y civiles a trabajadores que provoquen daños o desperdicios por negligencias o mala fe.

Fuente: (13:254)

3.3 Ventajas de los costos estándar

El uso de estándares en la determinación de los costos de fabricación proporciona a las empresas industriales ventajas de gran utilidad, debido a que define parámetros de eficiencia, calidad y control de costos de tal forma la gerencia oportunamente podrá tomar decisiones respecto a los resultados de sus operaciones.

- Los costos estándar son medidas de control que permiten evaluar los resultados reales con base a los lineamientos fijados.
- Permiten el estudio de varias opciones de inversión para optar a las más económicas y de mayor provecho para la empresa.
- Planteamiento de operaciones eficientes y atractivas.
- Asignación de responsabilidades como base de sistemas de control.
- Permite la evaluación de las rutas de producción y líneas de responsabilidad de las operaciones.
- Permite la corrección oportuna de operaciones ineficientes.
- Optimización de recursos, tiempo, inversión, personal.

Los costos estándar proporcionan a la gerencia las herramientas necesarias para lograr la administración de recursos, estudio de las inversiones, corrección de operaciones que presenten desviaciones importantes y toma de decisiones.

3.4 Desventajas de los costos estándar

La utilización de los costos predeterminados es diseñada para fijar estándares tanto de costos y gastos como de ventas esperadas para obtener la utilidad deseada, pero se corre el riesgo que en algunas ocasiones no se cumplan las metas esperadas en los estándares fijados, pudiendo provocar limitaciones.

Por otro lado se tiene el riesgo de realizar ajustes de una forma permanente debido a cambios continuos en los precios de los materiales, a la demanda de los materiales, al aumento salarial o inclusive a la inflación.

Es por ello que una de las mayores desventajas del costo estándar es que no se pueden fijar precios exactos y lo más que se puede lograr por medio de la planificación es lograr un grado alto de aproximación a los costos presupuestados que es racional y flexible a los cambios que puedan ocurrir en el futuro.

3.5 Tipos de estándares

Los estándares establecen los niveles de eficiencia y contribuyen al monitoreo de responsabilidad con base a los controles establecidos en cada estándar y a los resultados esperados.

Los estándares son medidas de conformidad al nivel de exigencia y al resultado que se desea obtener, con esa premisa se puede clasificar los estándares por normales, ideales y móviles de corto plazo.

3.5.1 Estándares normales

Los estándares normales se dan en condiciones normales de producción, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Se cumplen las metas en los tiempos establecidos sin reprogramar entregas de mercancías.
- Los datos predeterminados no se desvían considerablemente de los parámetros establecidos.
- Se respetan los presupuestos programados.
- Las operaciones son eficientes y sin atrasos.

Este tipo de estándar no es recomendado en países en donde la economía varía constantemente, debido a que pueden surgir variaciones no consideradas y por la falta de prevención pueden ocasionar un impacto importante en la empresa.

3.5.2 Estándares ideales

Considerados para las empresas con altas metas de producción en las cuales se espera un nivel de exigencia máxima, sin considerar margen de error, los cuales se pueden utilizar en condiciones operativas eficientes y con planes de contingencia de respuesta rápida para evitar descomposturas de las máquinas, períodos de baja actividad o falta de capacidad (incluso por momentos).

A pesar de lo exigente y riesgoso que pueda ser este tipo de estándares, son alcanzables para las empresas de alto desempeño, para lo cual es necesario tener la precaución debida, ya que son demasiado rigurosos y por tanto son desgastantes para los trabajadores, por el nivel de exigencia, ya que si los niveles de desempeño son muy altos e inalcanzables pueden provocar frustración y provocar grandes inconvenientes para la administración.

3.5.3 Estándares móviles de corto plazo

Son considerados en condiciones normales en las empresas, en donde los factores socioeconómicos permiten el desarrollo con base a métodos de trabajo más apropiados y fehacientes.

Consiste principalmente en el monitoreo constante y corrección de desviaciones sobre hechos o condiciones verdaderas en la producción, es

decir, cada vez que se observen resultados que están muy distantes de los predeterminados.

Con base a el monitoreo permanente se logra un grado considerablemente alto de eficiencia en la producción, es por ello que actualmente es uno de los estándares más utilizados, ya que permite la corrección oportuna de los presupuestos y evita cualquier tipo de desviación que pueda afectar las metas estimadas.

Para que este estándar funcione correctamente es necesario que los datos predeterminados se realicen apegados a la realidad con los tiempos, material y mano de obra suficiente para cumplir los estándares de tal forma poder lo más pronto posible confrontar estos datos predeterminados con las operaciones reales y realizar las correcciones oportunamente.

3.6 Determinación del costo estándar por el método de absorción

En el proceso de realizar las hojas de costeo estándar para la producción se toman en cuenta, el método bajo el cual, se determinarán los costos predeterminados para lo cual se indica la siguiente clasificación:

3.6.1 Costo por absorción total

El costo por absorción se determina por la integración de los costos directos u operativos y los costos indirectos que van inmersos en el proceso productivo.

El enfoque del costo de absorción considera como costo del producto la materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación

tanto fijos como variables. Para lo cual es necesario describir que se considera como costo fijo y costo variable:

- Costo fijo: Son costos que se mantienen constantes a cualquier nivel de producción o venta.
- Costo variable: Se consideran costos variables aquellos costos que varían en la misma proporción que el nivel de producción o venta.

El inventario es valuado con base en los costos de manufactura (fijos y variables) y luego se convierten en gastos con la forma de costo de fabricación de artículos vendidos al momento que ocurre la venta.

3.6.2 Costo variable

Considera que el costo de producción de bienes solo debe asumir los costos directos causados en el proceso productivo y que el costo de venta debe incorporar todos los gastos directos de distribución comercialización, mercado y ventas y así determinar el costo total directo del bien el cual bajo este concepto permite obtener un margen de rentabilidad más razonable por producto. Por lo que separa los costos del estado de resultados en variables fijos y considera como costos variables de producción el costo de material directo, el costo de mano de obra directa y una parte de los costos indirectos de manufactura como material indirecto. La energía eléctrica, combustibles y lubricantes, como costos fijos la mano de obra indirecta, alquiler de la planta, depreciaciones, entre otros.

3.7 Diferencia entre costos estándar de absorción total y parcial

La diferencia entre estos dos costos se basa en que en los costos por absorción total se toman todos los gastos indirectos de fabricación en su conjunto y en los costos de absorción parcial solamente se consideran los gastos variables de fabricación, para la determinación del costo.

3.8 Proceso de adopción de los costos estándar

Entre los objetivos fundamentales para la adopción de costos estándar se encuentran los beneficios de conocer los costos unitarios de la producción de un producto anticipadamente, así como reducir gastos innecesarios por la correcta planificación y distribución de recursos.

Para poder adoptar costos estándar en una empresa, primeramente es necesario conocer el sistema de costos vigente, evaluar sus ventajas y desventajas para poder justificar el cambio de sistema de costos debido a que el nuevo debe brindar mejoras a los procesos de movimiento de inventarios, cálculo de tarifas, distribución correcta de los gastos indirectos de fabricación, así como lograr reportes claros, precisos y oportunos para las gerencias, que necesiten información para la toma de decisiones.

Dicha evaluación es necesaria para conocer los movimientos y transacciones del antiguo sistema de costos y de tal forma poder cargar al nuevo sistema la información histórica correctamente para revelar información veraz.

Las razones por las que una empresa adopta un nuevo sistema de costos pudieran ser las siguientes:

- 3.8.1 Inicio de operaciones de una empresa.
- 3.8.2 No cuentan con un sistema de costos.
- 3.8.3 El sistema de costos existente no es práctico, no genera información oportuna, y no es adecuado de acuerdo al giro del negocio.

Para el correcto funcionamiento de costos estándar se requiere de una adopción gradual por línea de producción con un cronograma que fije los elementos a integrar y los tiempos a utilizar.

3.9 Cálculo de los datos predeterminados

Con base a datos históricos reales y estudio de comportamientos de actividades similares al giro del negocio, se realiza el análisis de costos para las proyecciones que se estipularán como datos predeterminados, elementos que ayudan a tener el panorama del impacto financiero que puede generaren las finanzas de la empresa, esto con el fin de administrar de mejor forma los recursos, tomando en cuenta las variables de resultados, lo cual contribuye de gran manera a la toma de decisiones oportunas.

Es en este proceso, en el que se debe tomar en cuenta la participación de expertos para poder constituir las cifras que se predeterminaran y que serán la base para que este sistema funcione y así se cumpla el objetivo fundamental de su adopción, el cual recae en detectar con base al consumo real, las diferencias ya sean positivas o negativas y mitigar riesgos latentes oportunamente.

3.10 Socialización de estándares

Es el proceso que consiste en impulsar la participación y comunicar el compromiso de los miembros que forman parte de las actividades inherentes

a la producción de la empresa, para el cumplimiento de los estándares, enfocado en comunicar los beneficios sobre los resultados que se obtendrán al cumplir con los estándares establecidos, así mismo crear políticas de estímulos sobre resultados y sanciones si los resultados llegaran a desviarse considerablemente por falta de cumplimiento.

El recurso humano será el generador y quien dará el resultado final de la eficacia de la adopción, de estándares debido a que son quienes con su fuerza de trabajo logran producir, supervisar y mantener los controles de calidad, claro está que para incentivar a este recurso es necesario proyectarles los objetivos de beneficio común y crecimiento tanto de la empresa como de los trabajadores, de tal forma todos contribuir para el cumplimiento de objetivos.

3.11 Conciliación de los estándares con los costos reales

En el inicio del proceso productivo es necesario realizar conciliaciones entre los costos estándar y los costos reales para controlar las desviaciones sobre los datos predeterminados de tal forma evitar el desperdicio de materia prima directa o el tiempo improductivo de trabajo y aplicar medidas correctivas para reenfocar los objetivos.

Las medidas de control generan mejoras en los procesos, eficiencia, buena administración de recursos y por ende reducción de costos.

En grandes empresas estas conciliaciones se ejecutan en procesos de cierres contables en donde el sistema de costos está parametrizado con el fin de tomar a los costos estándar y compararlos con los reales de tal forma

revelar las variaciones existentes, corregirlas y evaluar el comportamiento del sistema de costos.

3.12 Control de la producción

La producción se puede controlar por medio de procedimientos que ayuden a identificar deficiencias en los procesos como llevar hojas de rutas de la producción, evaluaciones de la capacidad de producción de la maquinaria, supervisión constante de la planta de producción, así como controles de calidad de los productos.

Es necesaria la participación de los gerentes de producción para segregarse funciones tanto a nivel operativo como de supervisión de tal modo lograr la mejor capacidad productiva y cumplimiento de estándares de calidad.

El control de la producción “es la ventaja más importante que ofrece la aplicación del costo estándar dentro de una empresa, por cuanto proporciona a la gerencia las herramientas necesarias para hacer la confrontación de los datos reales con los predeterminados. Si la diferencia es representativa, es decir, si lo real se aleja de lo que deberán ser los costos, la gerencia debe investigar qué está sucediendo y tomar medidas pertinentes para remediar la situación, es decir realiza un verdadero control de la producción.

Las desviaciones de los datos históricos, en relación con los estándares, pueden tener causas muy diversas, algunas incontrolables como el caso de una depresión económica, una guerra, huelgas imprevistas, etc. En estos casos nada puede hacerse, excepto una revisión de los estándares, especialmente de precios.

Cuando las causas son diferentes como ineficiencia de los trabajadores, desperdicios de material por mal estado de máquinas, una supervisión deficiente, la pronta aplicación de medidas correctivas hace posible que los datos reales se ajusten a los predeterminados, entonces el sistema de costos que se está aplicando se convierte en un medio efectivo de control de la producción.”(13:254)

3.13 Fijación segura de precios de venta

El costeo estándar permite predeterminar costos y gastos, de tal forma hace posible que las empresas puedan fijar precios de venta de una forma anticipada a la producción, lo que brinda la proyección hipotética de utilidades que generará la venta de cierto artículo.

Es probable que puedan surgir cambios en la proyección de la utilidad, debido a que la fijación de precios de venta puede verse afectada por factores inesperados que puede generar una variación importante ya sea favorable o desfavorable en relación a los precios de venta fijados, que pueden derivarse por la escasez de los artículos, inundaciones, demanda del producto, entre otros.

3.14 Determinación de costos y precios de productos

Los costos y precios de los productos, son obtenidos de distintas fuentes debido a que para poder estandarizar un producto es necesario contar con diversos medios de información sobre datos reales del mercado, estudios de precios de proveedores, análisis de calidad, descuentos, ya que a raíz de esta información se predeterminaran los costos y gastos de los cuales serán de gran ayuda para el buen rendimiento del sistema de costos estándar, siendo este el fin primordial conocer datos anticipadamente para poder

generar reportes que ayuden a la determinación de precios de venta y velar por la rentabilidad del producto.

Es necesario que estos costos y precios de productos de materia prima directa sean modificados según sea el comportamiento en el mercado, debido a que las alzas y bajas en precios pueden generar variaciones considerables en relación al costo estándar que varían afectando a las proyecciones de utilidad que se espera obtener.

3.15 Procedimientos de costos estándar

“La contabilidad de costos estándar se basa en los siguientes procedimientos:

1. Se determinan costos estándar para los tres elementos de costos: materiales directos, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación.
2. Los costos estándar, los costos reales y las variaciones entre los costos reales y estándar se registran en las cuentas correspondientes.
3. Las variaciones importantes se analizan e investigan y en seguida se toman las medidas adecuadas.”(12:416)

Estos procedimientos, son básicos para la comprensión de los costos estándar porque su objetivo primordial es establecer estándares de una forma predeterminada y de esta forma fijar controles que permitan la optimización de recursos materiales y tiempo para las industrias.

3.16 Causas y efectos de las variaciones

Las causas de las variaciones en los costos estándar se derivan, por qué, determinan sus costos de una forma predeterminada, y fijando estándares óptimos para la producción de una industria, los costos reales y los predeterminados se ajustan generando variaciones ya sean favorables o desfavorables para las empresas siendo este el punto en el que se realiza el análisis correspondiente para estudiar las desviaciones importantes y realizar las correcciones necesarias, por medio de estas variaciones se fijan controles que permitan mejoras de procesos y disminución de recursos que produzcan variaciones desfavorables.

3.17 Análisis de las variaciones

El análisis de variaciones mide el grado de eficiencia o ineficiencia en la administración de recursos del costo de producción, al confrontar los datos reales, compras, consumos y ventas con estándares preestablecidos con anterioridad, se generan los ajustes y en consecuencia variaciones que afectan directamente al costo de venta de una empresa, el punto medular es analizar ¿porqué existen esas variaciones?, y como disminuir las mismas apegando los resultados reales lo más próximo a los estándares establecidos, ya que no solo se generan variaciones de costos y gastos sino de consumo de materiales, para lo cual se debe llevar hojas de rutas más exactas que definan tiempos y procesos más óptimos.

En la mayoría de ocasiones las variaciones se rigen por presupuestos mal planificados, compras innecesarias por malos cálculos en la producción y lista de precios de materiales desactualizadas.

Es por ello que el costo estándar permite contar con un mayor número de controles que velan por la correcta distribución de recursos y administración de los mismos.

Evaluando continuamente los procesos y teniendo mayor cuidado con los presupuestos cargados que sean muy aproximados a los datos reales, ello se puede conseguir con estudios de mercado, realizando cotizaciones de compra de materiales de producción con distintos proveedores para que los estándares se encuentren muy apegados al precio real para actualización de precios al sistema de costos.

Las variaciones generadas sobre los costos predeterminados a los costos reales, es el resultado de la comparación de las operaciones efectuadas durante un período, en tal caso existen dos tipos de variaciones, las favorables y las desfavorables, las cuales se interpretan de la siguiente manera:

3.17.1 Variaciones favorables

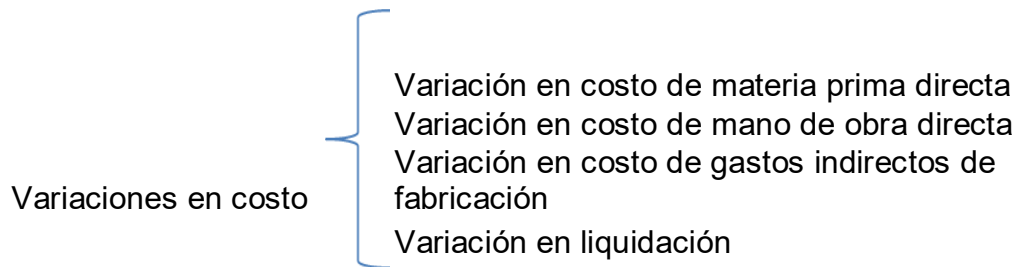
Son las que al realizar la comparación de operaciones sobre datos predeterminados y datos reales, generan una variación positiva sobre lo presupuestado, es decir si lo planificado, sobre la producción de un saco de yute era de Q.85.00 y los costos y gastos reales son de Q.80.00, la variación de Q.5.00 se vuelve una variación positiva, debido a que ya se tenía considerado un costo de Q.85.00 y los Q.5.00 no consumidos, disminuyen el costo de producción.

3.17.2 Variaciones desfavorables

Al contrario de una variación favorable, este tipo de variaciones generan un costo o gasto adicional a lo presupuestado, puesto que afecta directamente al costo de producción ajustando los datos predeterminados.

3.18 Efectos por variaciones en cierre contable

El efecto de las variaciones favorables o desfavorables que ajustan a los datos predeterminados, generan movimientos contables en las cuentas del costo de ventas, precisamente en las cuentas de acumulación de variaciones denominadas de la siguiente forma:



Al finalizar un mes de operaciones contables y realizando cierre de costos de producción, las cuentas de variaciones en costos deben ser cargadas o abonadas al costo de ventas, realizando una partida manual de la siguiente forma:

En el caso hipotético de una variación favorable la partida sería así:

Partida No. 1	Importe moneda (Dólar americano)		Importe moneda local (Quetzales)	
	Debe	Haber	Debe	Haber
fecha 31 enero 2019				
Variación en costo	103,857.00		762,310.38	
Costo de venta		103,857.00		762,310.38
Registro de variación en costo enero 2019	103,857.00	103,857.00	762,310.38	762,310.38

En el caso que fuese una variación desfavorable, la partida contable a registrarse sería inversa a la partida anterior de la siguiente forma:

Partida No. 1	Importe moneda (Dólar americano)		Importe moneda local (Quetzales)	
	Debe	Haber	Debe	Haber
fecha 31 enero 2019				
Costo de venta	103,857.00		762,310.38	
Variación en costo		103,857.00		762,310.38
Registro de variación en costo enero 2019	103,857.00	103,857.00	762,310.38	762,310.38

CAPÍTULO IV
EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR EN LA DETERMINACIÓN DE
COSTOS ESTÁNDAR PARA UNA PRODUCTORA DE EMPAQUES (CASO
PRÁCTICO)

4.1 Antecedentes de la empresa

Empresa manufacturera EMPACSA, S.A. fundada en 1991, por empresarios guatemaltecos, ubicada en zona 12 ciudad de Guatemala, es una empresa dedicada a la producción de empaques de dos derivados, polipropileno de 28X40 pulgadas y fibra natural de yute de 22x40 pulgadas, dirigido al mercado del agro y para empaques de alimentos de animales.

Cuenta con una planilla de 600 trabajadores, los cuales laboran en dos jornadas diurna y nocturna de 8 y 6 horas diarias cada una respectivamente.

La calidad de sus productos la ha hecho merecedora de certificaciones internacionales, las cuales garantizan la excelencia en la fabricación de sus productos, por lo que ha ganado gran parte del mercado internacional.

Siendo una de las empresas de mayor producción de este producto en el país y en Centro América.

En la actualidad su información financiera es presentada de forma histórica, la cual limita la toma de decisiones de forma oportuna y fiable.

Su denominación es: empresa productora de empaques EMPACSA, Sociedad Anónima.

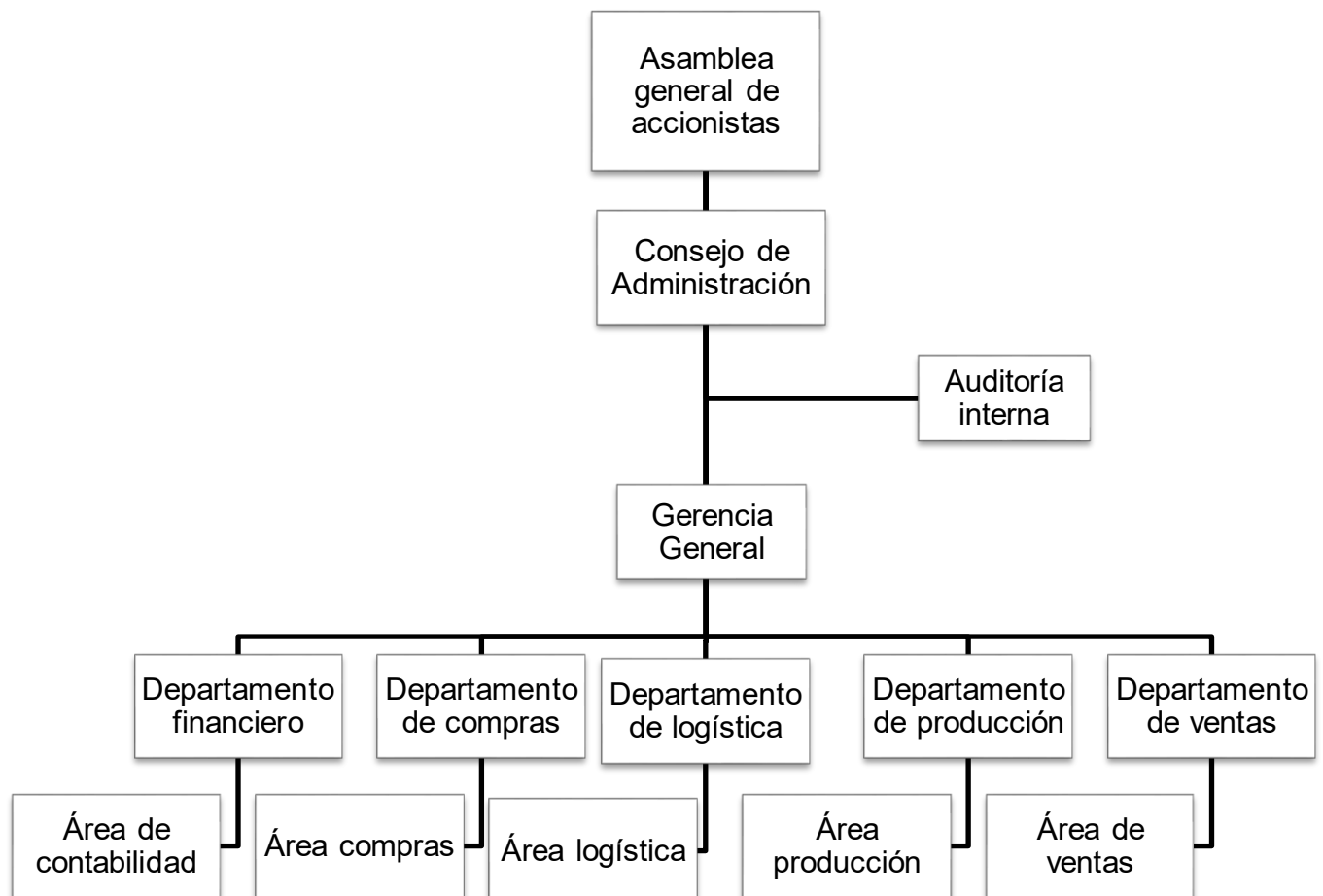
Nombre comercial: EMPACSA, S.A.

Personalidad jurídica: constituida como Sociedad Anónima en escritura pública de constitución el 20 de julio de 1991.

4.1.1 Estructura organizacional

Define los niveles jerárquicos de cada puesto, según su función en cada departamento de la empresa EMPACSA, S.A.

Figura 1. Organigrama general



Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la empresa EMPACSA, S.A.

4.1.2 Centros productivos

Los centros productivos de la empresa EMPACSA, S.A., son los siguientes: centro de extrusión, centro de corte y costura, centro de impresión y planchado.

- **Centro de extrusión**

Es el encargado de la transformación de los ingredientes para producir yardas de tela de polipropileno, necesaria en la elaboración de sacos, en este centro productivo únicamente se transforma la materia prima directa para la elaboración de sacos de polipropileno.

- **Centro de corte y costura**

Recibe del centro de extrusión, bobinas de tela de polipropileno, para realizar las bolsas de sacos con la medida de 28X40 pulgadas.

Adicional, se incorpora a este centro, el proceso productivo de elaboración de sacos tela de yute, tomando en cuenta que se importa la materia prima directa como producto semi terminado.

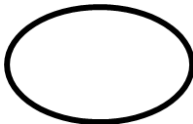

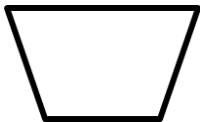
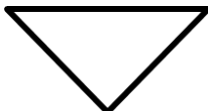
- **Centro de impresión y planchado**

Último centro productivo, en donde se recibe los sacos de polipropileno y yute, para el proceso de impresión y planchado, por medio de impresoras flexográficas.

Posterior al proceso de impresión, los sacos pasan al proceso de planchado, antes de ser trasladados a los almacenes para entrega al cliente.

Tabla 2

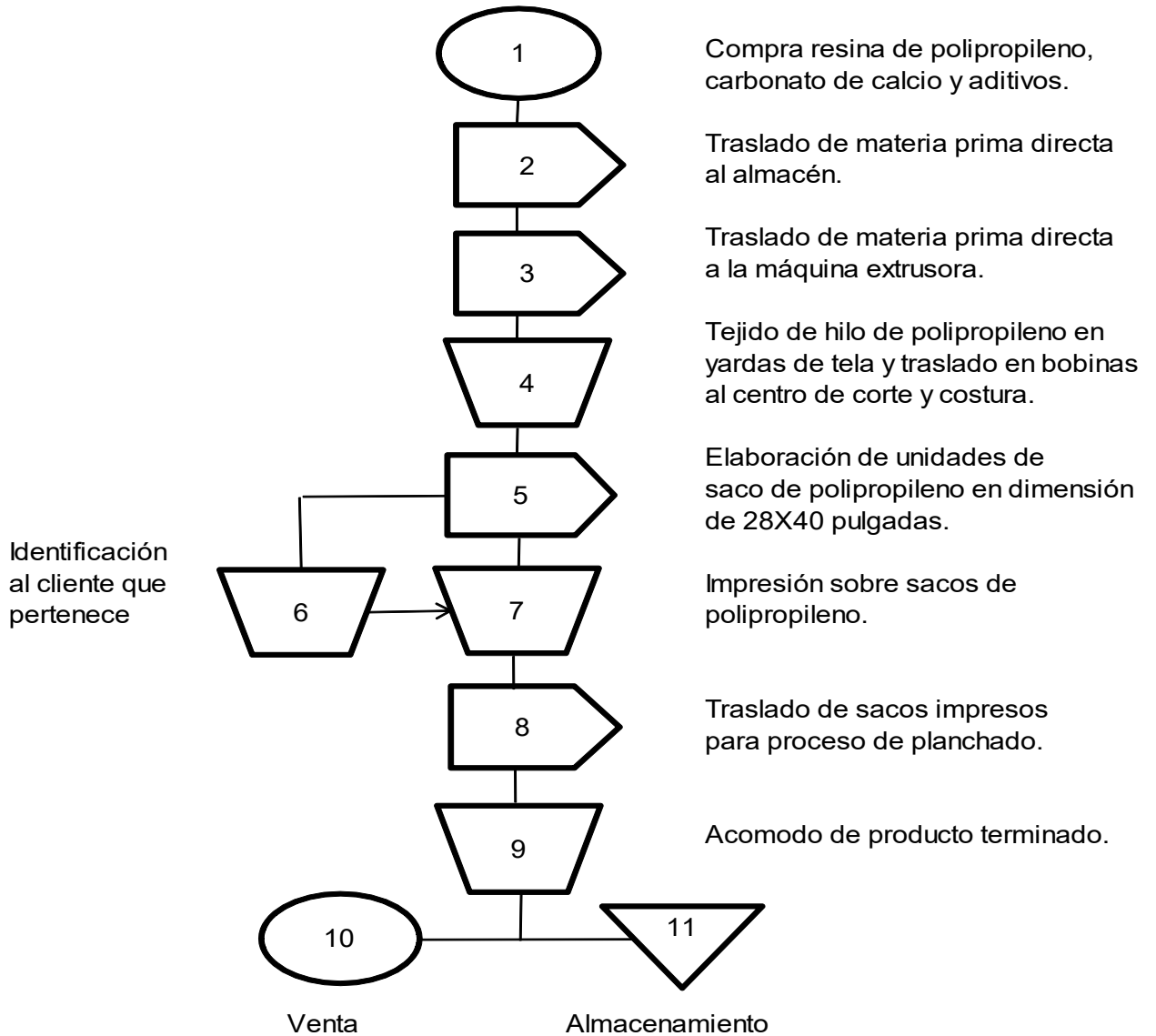
Conectores de procesos, en flujograma producción de saco de polipropileno y saco de yute

No.	Conector	Procedimiento
1		Inicio/final proceso
2		Traslado de centro productivo
3		Transformación de materia prima directa
4		Almacenamiento producto terminado

El flujograma del proceso productivo de elaboración de saco de polipropileno se representa en 11 pasos que indican los traslados de la materia prima directa en la maquinaria así como los traslados entre centros productivos para convertir las unidades de saco hasta su almacenamiento y venta.

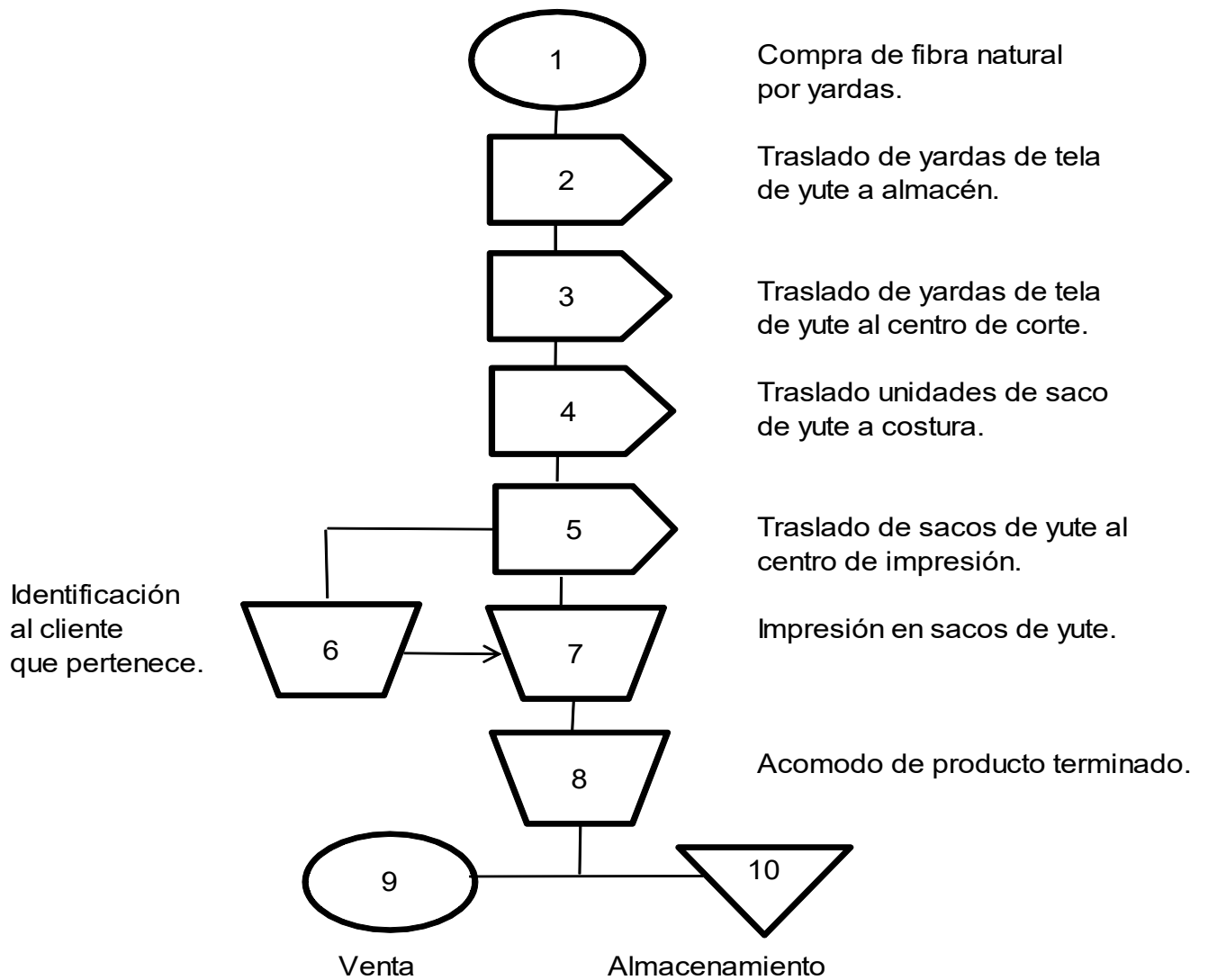
De la misma forma el flujograma de proceso de la elaboración de saco de yute, consta de 10 pasos en donde ejemplifica la secuencia de la elaboración de corte y costura e impresión y planchado para la venta del producto terminado.

Figura 2. Flujograma de producción de sacos de polipropileno



Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la empresa EMPACSA, S.A.

Figura 3. Flujograma de producción de sacos de yute



Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la empresa EMPACSA, S.A.

4.2 Nombramiento

El Consejo de Administración de la empresa EMPACSA, S.A. en Asamblea general de accionistas extraordinaria, estableció en punto quinto del acta, el tema tratado sobre la falta de información financiera oportuna y fiable, derivado a que los reportes presentados por la gerencia general, no han permitido el análisis detallado de los datos, sobre la administración de los recursos, con temas puntuales como el desconocimiento de los costos y gastos de producir una unidad de saco por presentación, lo que conlleva a que los precios de venta no se determinen con exactitud, con el margen de utilidad deseada y por ende no generar la rentabilidad esperada, estando por debajo de los precios del mercado.

Derivado de lo anterior se realiza el nombramiento de Suleyma Nohemí Arana Pineda, para determinar los costos estándar de la producción de sacos de polipropileno y sacos de yute para el período del mes de enero 2019.

Para lo cual el gerente general Lic. Carlos Leal elabora oficio No.0023 de fecha 12 de diciembre de 2018 de la siguiente forma:

Guatemala 12 de diciembre 2018

Estimada
Suleyma Nohemí Arana Pineda
Gerente Financiero
EMPACSA, S.A

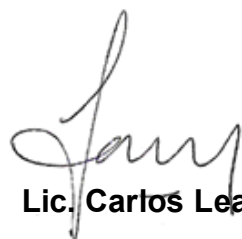
Estimada Suleyma Arana:

Reciba un cordial saludo, por este medio me permito informarle que de acuerdo al punto No.5 del acta celebrada en la Asamblea general de accionistas extraordinaria del Consejo de Administración de la empresa EMPACSA, S.A. hace el nombramiento de su persona, para la determinación de costos estándar de la producción de sacos de polipropileno y sacos de yute para el período de enero 2019.

Esto derivado a la falta de información financiera oportuna y fiable con el fin de mejorar los procesos de generación de información.

Sin otro particular, me despido.

Atentamente,



Lic. Carlos Leal

Gerente General

Empresa EMPACSA, S.A.

4.3 Planificación de trabajo

Para la determinación de los costos estándar de la empresa EMPACSA, S.A. es necesario realizar una serie de procedimientos y cálculos que permitan identificar los costos de producir una unidad de saco por presentación y para el efecto se realiza la siguiente planificación:

- **Planificación técnica**

Fecha de inicio: 01 de enero del 2019

Fecha final: 31 de enero del 2019

- **Objetivos del estudio**

Determinar los costos estándar de la empresa EMPACSA, S.A., para presentar información financiera oportuna y fiable, de tal forma definir costos y gastos de producir las unidades de saco de polipropileno y sacos de yute.

Puntos a evaluar

Se inicia con el reconocimiento y comprensión de los procesos productivos de fabricación de saco de polipropileno y saco de yute, así como solicitud de información al departamento de producción sobre los siguientes puntos:

- Materiales necesarios para la producción de una unidad de saco de polipropileno y saco de yute.
- Tiempo necesario de producción por unidad.
- Maquinaria necesaria y capacidad de producción.
- Gastos indirectos de fabricación.
- Del departamento de recursos humanos, se requiere información sobre el número de trabajadores planillas y nóminas.
- Al departamento de compras, lista de precios de materiales actualizados.

Así mismo se solicita el apoyo continuo del departamento de contabilidad, para generar información.

- **Cálculos**

Con el fin de validar la información obtenida por distintos departamentos, se realiza re cálculos de datos y confrontación de información para mayor certeza y credibilidad.

- **Período de estudio**

Se realiza la determinación de costos estándar por el período del 01 al 31 de enero de 2019.

4.3.1 Deficiencias en la determinación de costos

Se verificó las deficiencias en la determinación de los costos y gastos, por lo que se detalla las condiciones actuales de la empresa EMPACSA, S.A., así mismo se presenta propuestas de mejora de cada condición, de la siguiente forma:

No.	Deficiencias	Mejoras
1	No se cuenta con un sistema de costos definido, presentando la información histórica, la cual no permite de una forma oportuna, conocer cuál será el impacto en la inversión de la producción.	Determinar los costos y gastos por medio de costos estándar, basado en datos predeterminados sobre estándares operacionales normales y eficientes.
2	Se desconoce el costo total de producir una unidad de saco de polipropileno y un saco de yute.	Realizar hojas técnicas de acumulación de costos con relación a la elaboración de un saco por presentación.

No.	Deficiencias	Mejoras
3	No existen criterios para la distribución de los gastos indirectos de fabricación en el total de la producción, de tal forma no se puede identificar, cuanto del gasto de fábrica corresponde por unidad producida.	Establecer criterios de distribución de gastos indirectos de fabricación.
4	La nomenclatura contable actual, no tiene las cuentas necesarias para poder presentar información de costos en los estados financieros.	Se sugiere adicionar a la nomenclatura contable en la sección de costo de producción, cuentas que serán de utilidad para los costos estándar, con el fin de detallar las operaciones de costos y realizar una mejor distribución de gastos.
5	Los precios de venta se estiman sobre costos unitarios poco fiables.	Tomando en cuenta costos unitarios adecuados, en los que se incorporen correctamente la distribución de materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación se podrán establecer adecuadamente los precios de venta.

- **Forma como determina los costos la empresa EMPACSA, S.A**

La integración de los costos y gastos de producir una unidad de saco por presentación, es obtenida al final del proceso productivo la cual varía en cada producción.

Tomando en cuenta lo anterior se detalla los costos y gastos de producir una unidad de saco por presentación en diciembre 2018.

Integración del costo unitario real de la empresa EMPACSA, S.A.

Descripción	Costos históricos	
	Saco polipropileno	Saco yute
Materia prima directa	Q 93.00	Q 67.00
Mano de obra directa	Q 26.00	Q 16.00
Gastos indirectos de fabricación	Q 26.00	Q 17.00
Costo unitario	Q 145.00	Q 100.00

Fuente: Datos proporcionados por la empresa EMPACSA, S.A.

4.4 Procedimientos para determinación de costos estándar

Para la determinación de los costos estándar se necesita realizar los siguientes procedimientos:

- Cédula de elementos estándar.
- Hoja técnica de costo estándar de producción por centro productivo.
- Cédula de variaciones de cada centro productivo.

Adicional se necesita la siguiente información previa:

- Presentación de unidades a costear:

Sacos de polipropileno 28X40 pulgadas

Saco de yute 22X40 pulgadas

4.5 Proceso de fabricación

Por medio del reconocimiento del proceso de fabricación por centro productivo se comprende, el ciclo de producción y los elementos necesarios, para la obtención del producto terminado, desde la materia prima directa necesaria por unidad producida, la maquinaria utilizada, los tiempos necesarios para producción, gastos indirectos de fabricación, en los que se incurre en el proceso productivo, con el fin de incluir los parámetros de producción y establecer datos estándar.

Es necesario tomar en cuenta que la lista de materiales y las porciones en cantidades descritas por material, se obtiene de la receta para fabricar este tipo de productos, brindada por el departamento de producción.

4.5.1 Lista de materiales para la producción de yardas de tela de polipropileno en centro de extrusión

Para obtener una yarda de tela de polipropileno se necesita la siguiente materia prima directa:

Código de material	Material	Costo unitario GTQ	Unidad de medida	Cantidad materia prima directa
				saco de polipropileno
100004	Resina pp laminación	2.88	Kilogramo	0.40
100005	Resina pp rafia	2.88	Kilogramo	0.35
100583	Carbonato de calcio	3.19	Gramos	0.15
100289	Aditivo	2.45	Kilogramo	0.46

La maquinaria a utilizar para el proceso productivo es la siguiente:

- Dosificadores
- Tolva
- Cañón extrusor
- Labio y pileta de agua
- Eje de cuchillas
- Mano de controles
- Horno
- Banco de rodillos calientes y fríos
- Telares de polipropileno
- Bobinadoras

La capacidad de producción de las máquinas en su conjunto, es la elaboración de 250 yardas de tela de polipropileno por hora fábrica.

4.5.2 Lista de materiales para la producción de un saco de tela de polipropileno y un saco de yute en centro de corte y costura

Para la elaboración de un saco de polipropileno de 28x40 pulgadas, se necesita, tres yardas de tela de polipropileno, trasladada del centro de extrusión en bobinas. Para los sacos de yute de 22x40 pulgadas se necesitan dos yardas y media de tela a un costo de Q.9.00 por yarda.

Adicional la siguiente materia prima directa:

Material	Costo GTQ	Unidad de medida	Cantidad Saco polipropileno	Cantidad Saco Yute
Hilo multifilamento de polipropileno	0.10	Yarda	13	10

La maquinaria a utilizar en este centro productivo es la siguiente:

- Máquinas cortadoras
- Máquinas cosedoras

La capacidad de producción de la maquinaria en su conjunto, es el corte y costura de 125 sacos por hora fábrica de ambas presentaciones.

4.5.3 Lista de materiales para la impresión y planchado de un saco de tela de polipropileno y un saco de yute

Se recibe del centro de corte y costura bolsas de sacos de las siguientes dimensiones:

- Saco de polipropileno de 28X40 pulgadas
- Saco de yute 22X40 pulgadas

Adicional se requiere de la siguiente materia prima directa:

Material	Costo GTQ	Unidad de medida	Cantidad saco polipropileno	Cantidad saco yute
Masterbach amarillo	0.11	Gramos	3	3
Masterbach rojo	0.83	Gramos	3	3
Masterbach verde	0.61	Gramos	3	3
Masterbach negro	0.11	Gramos	3	3

La capacidad de producción del total de las máquinas es de 125 sacos por hora fábrica, para cada tipo de saco, la maquinaria a utilizar es:

- Impresoras flexo gráficas
- Cliché
- Planchas

4.6 Presupuesto anual del costo de conversión

Costo de conversión anual, mano de obra directa más bonificación incentivo y gastos indirectos de fabricación por centro productivo:

Mano de obra directa

Centro productivo	Turno	Obreros	Salario mensual+7mo día	Bonificación decreto 37-2001 (anual)	Proyección salario anual
Extrusión	Diurno	50	Q 136,742.67	Q 150,000.00	Q 1,790,912.00
Extrusión	Nocturno	50	Q 136,742.67	Q 150,000.00	Q 1,790,912.00
Subtotal			Q 273,485.33	Q 300,000.00	Q 3,581,824.00
Corte y costura	Diurno	150	Q 410,228.00	Q 450,000.00	Q 5,372,736.00
Corte y costura	Nocturno	150	Q 410,228.00	Q 450,000.00	Q 5,372,736.00
Subtotal			Q 820,456.00	Q 900,000.00	Q 10,745,472.00
Impresión y planchado	Diurno	100	Q 273,485.33	Q 300,000.00	Q 3,581,824.00
Impresión y planchado	Nocturno	100	Q 273,485.33	Q 300,000.00	Q 3,581,824.00
Subtotal			Q 546,970.67	Q 600,000.00	Q 7,163,648.00

Gastos indirectos de fabricación

De acuerdo a los criterios de distribución en página 33 y 34, se detallan los gastos indirectos de fabricación por centro productivo:

Cuenta de gasto	Centro extrusión	Centro Corte y Costura	Centro impresión
Mano de obra indirecta	Q 288,000.00	Q 900,000.00	Q 612,000.00
Bonificación decreto 37-2001	Q 7,200.00	Q 22,500.00	Q 15,300.00
Prestaciones laborales mano de obra indirecta	Q 85,392.00	Q 266,850.00	Q 181,458.00
Prestaciones laborales mano de obra directa	Q1,092,262.23	Q3,031,203.09	Q2,020,802.06
Cuota patronal mano de obra indirecta	Q 36,489.60	Q 114,030.00	Q 77,540.40
Cuota patronal mano de obra directa	Q 415,807.10	Q1,247,421.30	Q 831,614.21
Uniformes	Q 66,666.67	Q 66,666.67	Q 66,666.67
Energía eléctrica	Q 229,414.84	Q1,882,311.58	Q 727,746.20
Combustibles y lubricantes	Q 165,666.67	Q 165,666.67	Q 165,666.67
Repuestos maquinaria	Q 125,000.00	Q 7,613.88	Q 615,000.00
Mantenimiento de maquinaria	Q 112,000.00	Q -	Q 238,000.00
Insumos personal (Guantes, botas, mascarillas y batas)	Q 25,000.00	Q 25,000.00	Q 25,000.00
Papelería y útiles	Q 3,333.33	Q 3,333.33	Q 3,333.33
Alquileres	Q 306,662.35	Q 25,000.00	Q 270,723.76
Teléfono y agua	Q -	Q 75,000.00	Q 75,000.00
Depreciación maquinaria	Q 194,648.61	Q 129,765.74	Q 324,414.35
Depreciación mobiliario y equipo, herramientas y edificios	Q 206,456.61	Q 137,637.74	Q 344,094.35
Total	Q3,360,000.00	Q8,100,000.00	Q6,594,360.00

Información complementaria:

1. El combustible presupuestado anual es de 20,000 galones a razón de Q.24.85 cada galón.
2. Se proyecta el consumo de energía eléctrica por 2,271,578.10 kwh a Q.1.25 cada kwh.

4.7 Determinación de estándares

4.7.1 Cédula de elementos estándar

Para el cálculo del total de horas hombre y horas fábrica, se elabora las siguientes cédulas de elementos estándar, utilizando las siguientes formulas:

- A. Horas hombre: Días laborados (*) horas laboradas (*) número de obreros.
- B. Horas fábrica: Total de días laborados (*) horas laboradas.

Horas hombre jornada diurna

Concepto	Centro extrusión	Centro corte y costura	Centro impresión y planchado
Días laborados	285	285	285
Horas laboradas jornada diurna	8	8	8
Total de obreros jornada diurna	50	150	100
Total de horas hombre	114,000	342,000	228,000

Horas hombre jornada nocturna

Concepto	Centro extrusión	Centro corte y costura	Centro impresión y planchado
Días laborados	285	285	285
Horas laboradas jornada nocturna	6	6	6
Total de obreros jornada nocturna	50	150	100
Total de horas hombre	85,500	256,500	171,000

La fórmula a utilizar para el cálculo de horas hombre es la literal A.

Horas fábrica jornada diurna

Concepto	Centro extrusión	Centro corte y costura	Centro impresión y planchado
Días laborados	285	285	285
Horas laboradas jornada diurna	8	8	8
Total de horas fábrica	2,280	2,280	2,280

Horas fábrica jornada nocturna

Concepto	Centro extrusión	Centro corte y costura	Centro impresión y planchado
Días laborados	285	285	285
Horas laboradas jornada nocturna	6	6	6
Total de horas fábrica	1,710	1,710	1,710

Ver fórmula literal B, en página 73.

4.7.2 Producción teórica

Con base a la capacidad de producción de la maquinaria por hora fábrica se determina la producción teórica de conformidad a los datos brindados.

A	B	C	D	E	F
Capacidad de producción por máquina	Unidad de medida	Horas fábrica	Extrusión (Columna A*C)	Corte y costura (Columna A*C)	Impresión y planchado (Columna A*C)
250	Yardas de tela	3,990	997,500		
125	Sacos de polipropileno	3,990		498,750	
125	Sacos de Yute	3,990		498,750	
125	Sacos de polipropileno	3,990			498,750
125	Sacos de Yute	3,990			498,750

La capacidad de producción se tomó de lo indicado en las páginas 70 y 71 en la información complementaria de lista de materiales por centro productivo.

4.8 Estandarización de la producción

Con el objeto de conocer cuál es la capacidad teórica más aproximada de la producción, se realiza estandarización de la producción de cada centro productivo.

El procedimiento para realizar estandarización de la producción es la siguiente:

- Identificar la unidad de medida que se produce en cada centro.
- Llevar la producción de los centros que intervienen a una sola unidad de medida.
- Identificar la menor cantidad a producir en todos los centros y tomar ese dato como producción estandarizada.
- Cuando se obtiene la producción estandarizada, se retorna a la unidad de medida que produce cada centro.

Tomando en cuenta el anterior procedimiento se realiza la estandarización de los productos:

- **Estandarización saco de polipropileno**

Descripción	Centro extrusión	Centro corte y costura	Centro impresión y planchado
Llevar a una sola unidad de medida (Conversión yardas)	997,500	1,496,250	1,496,250
Estandarización (unidad de medida menor)	997,500	997,500	997,500
Retorno a unidad de medida de cada centro	997,500	332,500	332,500

Datos producción teórica en página 74.

- **Estandarización saco de yute**

En el caso de la estandarización de sacos de yute, por tener la misma capacidad de producción en los centros productivos y homogeneidad en el

número de unidades que produce no se realizó estandarización de la producción.

4.9 Determinación del tiempo necesario de producción

Teniendo los datos anteriores se realiza el cálculo aritmético, que consiste en dividir las horas hombre entre la producción total para obtener el dato acerca de tiempo necesario de producción de una unidad de saco de polipropileno.

Centro productivo	Unidad de medida	Horas hombre	Unidades producidas	Tiempo necesario producción
Extrusión	Yardas	199,500	997,500	0.20
Corte y costura	Unidades	598,500	332,500	1.80
Impresión y planchado	Unidades	399,000	332,500	1.20

Tiempo necesario de producción saco de yute

Centro productivo	Unidad de medida	Horas hombre	Unidades producidas	Tiempo necesario producción
Corte y costura	Unidades	598,500	498,750	1.20
Impresión y planchado	Unidades	399,000	498,750	0.80

4.10 Determinación del costo estándar hora hombre mano de obra directa

Ver página 72, presupuesto anual costo de conversión.

A	B	C	D	E	F
Centro	Salarios	Bonificación Decreto 37-2001	Subtotal (Columna B+C)	Horas hombre	Costo hora hombre mano de obra directa (Columna D/E)
Extrusión	Q 3,281,824.00	Q300,000.00	Q 3,581,824.00	199,500	Q17.95
Corte y costura	Q 9,845,472.00	Q900,000.00	Q 10,745,472.00	598,500	Q17.95
Impresión y planchado	Q 6,563,648.00	Q600,000.00	Q 7,163,648.00	399,000	Q17.95

4.11 Determinación del costo estándar hora hombre gastos indirectos de fabricación

Gastos anuales, ver página 72, presupuesto anual costo de conversión.

A	B	C	D
Centro productivo	Gastos anuales	Hora hombre	Total CHHGIF
			(Columna B/C)
Extrusión	Q 3,360,000.00	199,500	Q16.84
Corte y costura	Q 8,100,000.00	598,500	Q13.53
Impresión y planchado	Q 6,594,360.00	399,000	Q16.53
Total gastos de fábrica	Q18,054,360.00		

4.12 Operaciones reales del mes de enero 2019

4.12.1 Mano de obra directa

Los trabajadores que participan en el proceso productivo, asciende a una planilla de 600 trabajadores los cuales laboran en dos jornadas diurna y nocturna de 8 y 6 horas diarias cada una respectivamente y para el cálculo de su salario se toma en cuenta lo siguiente:

Tabla 3

Detalle de aumento de salario mínimo para el año 2018

Actividades económicas	Hora diurna ordinaria	Hora ordinaria jornada mixta	Hora ordinaria nocturna	Salario diario	Salario mensual	Bonificación incentivo	Salario total
No agrícolas	Q 11.27	Q 12.88	Q 15.03	Q 90.16	Q 2,742.37	Q 250.00	Q 2,992.37
Agrícolas	Q 11.27	Q 12.88	Q 15.03	Q 90.16	Q 2,742.37	Q 250.00	Q 2,992.37
Exportadora y de maquila	Q 10.30	Q 11.78	Q 13.74	Q 82.46	Q 2,508.16	Q 250.00	Q 2,758.16

Fuente: Acuerdo Gubernativo No 297-2017, publicado en el Diario de Centro América el 29 de diciembre de 2017. (18)

El salario mínimo del año 2019, no varía con relación al salario del año 2018, debido a que no fue aprobado ningún aumento. Con base a lo establecido en la tabla 3, se realiza la planilla de trabajadores por centro productivo, por el mes laborado del 01 al 31 de enero de 2019, para lo cual se solicitó el apoyo del departamento de recursos humanos para obtener la información necesaria y corroborar la información.

Planilla de trabajadores de centro de extrusión, corte y costura, impresión y planchado de ambas jornadas.

- **Cálculo planilla mano de obra directa**

Centro productivo	Turno	Obreros	Días laborados	Salario ordinario	Salario extraordinario	Subtotal	7mo día	Total devengado
Extrusión	Diurno	50	27	Q 121,716.00	Q 8,452.50	Q 130,168.50	Q 21,694.75	Q 151,863.25
Extrusión	Nocturno	50	27	Q 121,716.00	Q 11,270.00	Q 132,986.00	Q 22,164.33	Q 155,150.33
Corte y costura	Diurno	150	27	Q 365,148.00	Q -	Q 365,148.00	Q 60,858.00	Q 426,006.00
Corte y costura	Nocturno	150	27	Q 365,148.00	Q -	Q 365,148.00	Q 60,858.00	Q 426,006.00
Impresión y planchado	Diurno	100	27	Q 243,432.00	Q -	Q 243,432.00	Q 40,572.00	Q 284,004.00
Impresión y planchado	Nocturno	100	27	Q 243,432.00	Q -	Q 243,432.00	Q 40,572.00	Q 284,004.00
Totales				Q 1,460,592.00	Q 19,722.50	Q 1,480,314.50	Q 246,719.08	Q 1,727,033.58

El cálculo para determinar, el total devengado de salarios es el siguiente:

- **Salario ordinario:**

Salario diario de la actividad no agrícola descrito en tabla 3 página 77, según la jornada laborada, multiplicado por los días efectivos laborados (27 días laborados en el mes), por el total de obreros.

- **Salario extraordinario:**

Salario por hora laborada, según tabla 3 multiplicado por factor 1.5, según lo establecido en artículo 121 del Decreto 1441 Código de Trabajo, por el total de horas extras laboradas. (Tomar en cuenta que cada trabajador laboró 2 horas extras en el centro de extrusión por semana, incluyendo los 2 días provisionados).

- **Cálculo de 7mo día:**

Adición del salario ordinario más extraordinario dividido seis.

- **Total devengado**

La suma del salario ordinario, extraordinario más séptimo día.

- **Resumen de planilla del 01 al 31 de enero 2019**

Suma de las dos jornadas laboradas en cada centro productivo, detallada en página 78, más cálculo del IGSS laboral y la bonificación Decreto 37-2001 para trabajadores del sector privado.

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Mano de obra directa	Salario ordinario	Salario extraordinario	7mo día	Total devengado	IGSS laboral (columna E*4.83%)	Subtotal (Columna E-F)	Bonificación Decreto 37-2001	Líquido a recibir (Columna G+H)
Centro extrusión	Q 243,432.00	Q 19,722.50	Q 43,859.08	Q 307,013.58	Q 14,828.76	Q 292,184.83	Q 25,000.00	Q 317,184.83
Centro corte y costura	Q 730,296.00	Q -	Q 121,716.00	Q 852,012.00	Q 41,152.18	Q 810,859.82	Q 75,000.00	Q 885,859.82
Centro impresión y planchado	Q 486,864.00	Q -	Q 81,144.00	Q 568,008.00	Q 27,434.79	Q 540,573.21	Q 50,000.00	Q 590,573.21
Totales	Q 1,460,592.00	Q 19,722.50	Q 246,719.08	Q 1,727,033.58	Q 83,415.72	Q 1,643,617.86	Q 150,000.00	Q 1,793,617.86

- **Cálculo de prestaciones laborales del 01 al 31 de enero 2019**

Se realiza el cálculo de las prestaciones laborales y cuota patronal, con datos obtenidos del resumen de planilla del 01 al 31 de enero 2019, específicamente con los importes de la columna E, definida como total devengado por centro productivo.

Concepto	% Aplicar	Centros productivos		
		Extrusión	Corte y costura	Impresión y planchado
Cuota patronal IGSS	10.67%	Q 32,758.35	Q 90,909.68	Q 60,606.45
Cuota IRTRA	1%	Q 3,070.14	Q 8,520.12	Q 5,680.08
Cuota INTECAP	1%	Q 3,070.14	Q 8,520.12	Q 5,680.08
Indemnización	8.33%	Q 25,574.23	Q 70,972.60	Q 47,315.07
Aguinaldo	8.33%	Q 25,574.23	Q 70,972.60	Q 47,315.07
Vacaciones	4.66%	Q 14,299.16	Q 39,682.46	Q 26,454.97
Bono 14	8.33%	Q 25,574.23	Q 70,972.60	Q 47,315.07
Suma		Q 129,920.47	Q 360,550.18	Q 240,366.79

Con los datos obtenidos de las operaciones aritméticas, realizadas en el cálculo de prestaciones laborales del 01 al 31 de enero 2019, se realizan las respectivas provisiones correspondientes a las cuentas de vacaciones, indemnización, aguinaldo y bono 14, así como el pago de las cuotas patronales IGSS, IRTRA e INTECAP.

Posteriormente se detalla el registro contable y partidas correspondientes.

- **Jornalización**

La partida número 1, es el registro de planilla del mes de enero 2019, integrado por la suma del salario ordinario, séptimo día, salario extraordinario, bonificación decreto y la cuenta por pagar correspondiente a la cuota laboral IGSS, por centro productivo.

Partida No. 1	Parcial	Debe	Haber
fecha 31 enero 2019			
Centro de extrusión			
Mano de obra directa		Q 332,013.58	
Salario (ordinario+7mo día)	Q 287,291.08		
Extraordinario	Q 19,722.50		
Bonificación	Q 25,000.00		
Centro de corte y costura		Q 927,012.00	
Salario (ordinario+7mo día)	Q 852,012.00		
Bonificación	Q 75,000.00		
Centro de impresión y planchado		Q 618,008.00	
Salario (ordinario+7mo día)	Q 568,008.00		
Bonificación	Q 50,000.00		
Cuenta laboral por pagar			Q 83,415.72
Planilla del 01 al 31 de enero 2019			Q 1,793,617.86
Registro de planilla del mes de enero 2019.		1,877,033.58	1,877,033.58

Los datos descritos en la partida número 1, son obtenidos de la página 78, del cálculo de planilla mano de obra directa así como del resumen de planilla del 01 al 31 de enero 2019 de la página 79.

Partida número 2, registra la provisión correspondiente a indemnización, aguinaldos, vacaciones y bono 14 del mes laborado, así como la cuenta por pagar correspondiente a la cuota patronal, datos obtenidos del cálculo de prestaciones laborales del 01 al 31 de enero 2019 en página 80.

Partida No. 2	Parcial	Debe	Haber
fecha 31 enero 2019			
Centro de extrusión			
Prestaciones laborales		Q 91,021.85	
Cuota patronal gasto		Q 38,898.62	
Centro de corte y costura			
Prestaciones laborales		Q 252,600.26	
Cuota patronal gasto		Q 107,949.92	
Centro de impresión y planchado			
Prestaciones laborales		Q 168,400.17	
Cuota patronal gasto		Q 71,966.61	
Cuenta por pagar			
Cuota patronal IGSS 12.67%			Q 218,815.16
Provisiones			
Indemnizaciones			Q 143,861.90
Aguinaldos			Q 143,861.90
Vacaciones			Q 80,436.59
Bono 14			Q 143,861.90
Registro de prestaciones del 01 al 31 de enero 2019.		Q 730,837.44	Q 730,837.44

4.12.2 Gastos indirectos de fabricación

Los gastos indirectos de fabricación correspondientes al mes de enero 2019 son los siguientes:

Cuenta de gasto	Importe
Mano de obra indirecta	Q 150,000.00
Bonificación decreto 37-2001	Q 3,750.00
Prestaciones laborales mano de obra indirecta	Q 44,475.00
Prestaciones laborales mano de obra directa	Q 512,022.29
Cuota patronal mano de obra indirecta	Q 19,005.00
Cuota patronal mano de obra directa	Q 218,815.16
Uniformes	Q 16,666.67
Energía eléctrica	Q 236,622.72
Combustibles y lubricantes	Q 13,805.56
Repuestos maquinaria	Q 10,000.00
Mantenimiento de maquinaria	Q 7,000.00
Insumos personal (Guantes, botas, mascarillas y batas)	Q 6,250.00
Papelería y útiles	Q 833.33
Alquileres	Q 50,198.83
Teléfono y agua	Q 63,667.33
Depreciación maquinaria	Q 54,069.05
Depreciación mobiliario y equipo, herramientas y edificios	Q 57,349.06
Total	Q 1,464,530.00

- **Integración de mano de obra indirecta, bonificación decreto 37-2001, prestaciones laborales y cuota patronal de gastos indirectos de fabricación**

Mano de obra indirecta	No. Trabajadores	Sueldo mensual	Total sueldos	Bonificación decreto 37-2001	Prestaciones laborales	Cuota patronal
Supervisor maquinaria	4	Q 11,500.00	Q 46,000.00	Q 1,000.00	Q 13,639.00	Q 5,828.20
Ingeniero polipropileno	3	Q 10,000.00	Q 30,000.00	Q 750.00	Q 8,895.00	Q 3,801.00
Ingeniero Yute	2	Q 10,000.00	Q 20,000.00	Q 500.00	Q 5,930.00	Q 2,534.00
Ingeniero mantenimiento maquinaria	2	Q 10,000.00	Q 20,000.00	Q 500.00	Q 5,930.00	Q 2,534.00
Encargado producción polipropileno	2	Q 8,500.00	Q 17,000.00	Q 500.00	Q 5,040.50	Q 2,153.90
Encargado producción yute	2	Q 8,500.00	Q 17,000.00	Q 500.00	Q 5,040.50	Q 2,153.90
Total mano de obra indirecta			Q 150,000.00	Q 3,750.00	Q 44,475.00	Q 19,005.00

Los gastos indirectos de fabricación por centro productivo son los siguientes:

Centro	Importe
Extrusión	285,000
Corte y costura	670,000
Impresión y planchado	509,530
Total de gastos indirectos de fabricación	Q1,464,530.00

4.13 Cédula elementos reales

Las operaciones de producción en el mes de enero 2019, se redujeron el 95% del tiempo productivo.

Jornada Diurna

Concepto	Extrusión	Corte y costura	Impresión y planchado
Días	27	27	27
Horas	8	8	8
Horas fábrica	216	216	216
Obreros	50	150	100
Horas Hombre	10,800	32,400	21,600
Tiempo improductivo 5%	540	1,620	1,080
Tiempo productivo 95%	10,260	30,780	20,520

Jornada nocturna

Concepto	Extrusión	Corte y costura	Impresión y planchado
Días	27	27	27
Horas	6	6	6
Horas fábrica	162	162	162
Obreros	50	150	100
Horas Hombre	8,100	24,300	16,200
Tiempo improductivo 5%	405	1,215	810
Tiempo productivo 95%	7,695	23,085	15,390

El tiempo improductivo se obtiene multiplicando el total de horas hombre por el porcentaje indicado, de igual manera el tiempo efectivo de trabajo.

4.14 Consumo real

Con el fin de conocer las variaciones entre datos estándar y el consumo real, se tomará en cuenta la producción terminada del período de revisión.

Reporte de producción por centro productivo

Descripción	Centro		
	Extrusión	Corte y costura	Impresión y planchado
Producción terminada			
Yardas de tela polipropileno	90,833		
Unidades sacos de polipropileno		27,250	25,888
Unidades sacos de yute		1,600	1,520

El centro de corte y costura consumió el 90% de las yardas de polipropileno dejando el 10% de las yardas en producción en proceso.

El centro de impresión y planchado consumió el 95% de la producción total del centro de corte y costura, dejando el 5% de producción en proceso.

Descripción	Centro		
	Extrusión	Corte y costura	Impresión y planchado
Producción en proceso			
Yardas de tela polipropileno	0		
Unidades sacos de polipropileno		3,028	1,363
Unidades sacos de yute		0	80

Costo hora hombre mano de obra directa (real)

A	B	C	D	E	F
Centro	Salarios	Bonificación Decreto 37- 2001	Subtotal (Columna B+C)	Horas hombre	Costo hora hombre mano de obra directa (Columna D/E)
Extrusión	Q 307,013.58	Q25,000.00	Q 332,013.58	16,625	Q19.97
Corte y costura	Q 852,012.00	Q75,000.00	Q 927,012.00	49,875	Q18.59
Impresión y planchado	Q 568,008.00	Q50,000.00	Q 618,008.00	33,250	Q18.59

Los costos de hora fábrica del mes de enero 2019 (real) son los siguientes:

A	B	C	D
Centro productivo	Gastos mensual	Hora hombre	Total CHHGIF (Columna B/C)
Extrusión	285,000	16,625	Q17.14
Corte y costura	670,000	49,875	Q13.43
Impresión y planchado	509,530	33,250	Q15.32
Total gastos indirectos de fabricación	<u>Q1,464,530.00</u>		

4.15 Hoja técnica de acumulación de costos por centro productivo

La hoja técnica de acumulación de costos, ayuda a obtener la integración de los costos y gastos de producir una unidad de saco por presentación.

Hoja técnica
Centro extrusión elaboración de 1 yarda de tela de polipropileno

Elemento	Unidad de medida	Saco polipropileno cantidad STD	Costo STD	Costo total saco de polipropileno
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Resina pp laminación	Kilogramo	0.40	Q 2.88	Q 1.15
Resina pp rafia	Kilogramo	0.35	Q 2.88	Q 1.01
Carbonato de calcio	Gramo	0.15	Q 3.19	Q 0.48
Aditivo	Kilogramo	0.46	Q 2.45	Q 1.13
Total Materia Prima directa				Q 3.77
MANO DE OBRA DIRECTA	HH	0.20	Q 17.95	Q 3.59
GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	HH	0.20	Q 16.84	Q 3.37
Costo producción 1 yarda de tela				Q 10.72

- A. Costo estándar unitario materia prima directa, establecido en página 69.
- B. Costo estándar unitario mano de obra directa, establecido en página 76.
- C. Costo estándar unitario gastos indirectos de fabricación, establecido en página 77.

Hoja técnica
Centro corte y costura elaboración de 1 saco polipropileno y 1 saco de yute

Elemento	Unidad de medida	Saco de polipropileno cantidad STD	Saco de yute cantidad STD	Costo STD	Costo total saco polipropileno	Costo total saco yute
MATERIA PRIMA DIRECTA						
Tela polipropileno	Yarda	3		Q 10.72	Q 32.17	Q -
Tela yute	Yarda		2.5	Q 9.00	Q -	Q 22.50
Hilo multifilamento polipropileno	Yarda	13		Q 0.10	Q 1.30	Q -
Hilo multifilamento polipropileno	Yarda		10	Q 0.10	Q -	Q 1.00
Total Materia Prima directa					Q 33.47	Q 23.50
MANO DE OBRA DIRECTA	HH	1.80	1.20	Q 17.95	Q 32.32	Q 21.54
GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	HH	1.80	1.20	Q 13.53	Q 24.36	Q 16.24
Costo producción 1 saco de polipropileno y 1 saco de yute					Q 90.15	Q 61.29

- A. Costo estándar unitario, materia prima directa tela polipropileno, obtenido de hoja técnica centro de extrusión, hilo multifilamento en página 70.

Hoja técnica

Centro impresión y planchado de 1 saco polipropileno y 1 saco de yute

Elemento	Unidad de medida	Saco de polipropileno cantidad STD	Saco de yute cantidad STD	Costo STD	Costo total saco polipropileno	Costo total saco yute
MATERIA PRIMA DIRECTA						
Saco de polipropileno	Unidad	1		Q 90.15	Q 90.15	Q -
Saco de yute	Unidad		1	Q 61.29	Q -	Q 61.29
Masterbach amarillo	Gramos	3	3	Q 0.11	Q 0.33	Q 0.33
Masterbach rojo	Gramos	3	3	Q 0.83	Q 2.49	Q 2.49
Masterbach verde	Gramos	3	3	Q 0.61	Q 1.83	Q 1.83
Masterbach negro	Gramos	3	3	Q 0.11	Q 0.33	Q 0.33
Total Materia Prima directa					Q 95.13	Q 66.27
MANO DE OBRA DIRECTA	HH	1.20	0.80	Q 17.95	Q 21.54	Q 14.36
GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	HH	1.20	0.80	Q 16.53	Q 19.83	Q 13.22
Costo producción 1 saco de polipropileno y 1 saco de yute					Q 136.51	Q 93.85

A. Costo estándar unitario, materia prima directa saco de polipropileno y saco de yute, obtenido de hoja técnica centro de corte y costura, masterbach en página 71.

4.16 Consumo de materia prima directa

Con base a las compras realizadas en el mes de enero 2019, se integra la siguiente información:

Código material	Material	Unidad de medida	Consumo	Compra	Costo sobre factura
100004	Resina pp laminación	Kilogramo	30,000	2,000	Q 5,000.00
100005	Resina pp rafia	Kilogramo	20,000	3,000	Q 8,940.00
100583	Carbonato de calcio	Gramo	8,000	2,000	Q 6,940.00
100289	Aditivo	Kilogramo	30,000	5,000	Q 12,900.00
100349	Hilo multifilamento polipropileno	Yarda	200,000	70,000	Q 9,800.00
100350	Masterbach amarillo	Gramo	60,000	95,000	Q 9,500.00
100351	Masterbach rojo	Gramo	60,000	95,000	Q 85,500.00
100352	Masterbach verde	Gramo	3,500	90,000	Q 49,500.00
100353	Masterbach negro	Gramo	3,500	94,345	Q 6,604.15
100400	Tela yute	Yarda	3,150	4,000	Q 38,600.00
Total					Q 233,284.15

4.17 Cédula de variaciones centro de extrusión

A Descripción	B Base	C Unidades estándar	D Cantidad estándar	E Cantidad real	F Diferencia	G Costo estándar	H Compra tiempo real	I Variaciones		
								Des favorable (+)	Favorable (-)	
IMATERIA PRIMA DIRECTA										
A) en cantidad										
Resina pp laminación	90.833	0.40	36.333	30.000	6.333	Q 2.88	-		Q 18.240.00	
Resina pp rafia	90.833	0.35	31.792	20.000	11.792	Q 2.88	-		Q 33.960.00	
Carbonato de calcio	90.833	0.15	13.625	8.000	5.625	Q 3.19	-		Q 17.943.75	
Aditivo	90.833	0.46	41.783	30.000	11.783	Q 2.45	-		Q 28.869.17	
Subtotal								Q	Q 99.012.92	
E) en costo										
Resina pp laminación			Q 2.88	Q 2.23	Q 0.65	-	2.000	Q	Q 1.295.71	
Resina pp rafia			Q 2.88	Q 2.66	Q 0.22	-	3.000	Q	Q 657.86	
Carbonato de calcio			Q 3.19	Q 3.10	Q 0.09	-	2.000	Q	Q 183.57	
Aditivo			Q 2.45	Q 2.30	Q 0.15	-	5.000	Q	Q 732.14	
Subtotal								Q	Q 2.869.29	
Total variación materia prima directa								Q	Q 101.862.20	
MANO DE OBRA DIRECTA										
A) en cantidad										
Saco polipropileno	90.833	0.20	18.167	17.955	212	Q 17.95			Q 3.800.26	
E) en costo			Q 17.95	Q 19.97	Q 2.02		17.955	Q	Q 36.210.51	
Tiempo Improductivo								Q	Q 16.966.53	
GASTOS INDIRECTOS FABRICACIÓN										
A) en cantidad										
Saco polipropileno	90.833	0.20	18.167	17.955	212	Q 16.84			Q 3.564.91	
E) en costo			Q 16.84	Q 17.14	Q 0.30		17.955	Q	Q 5.400.00	
Tiempo Improductivo								Q	Q 15.915.79	
Subtotal								Q	Q 74.492.83	Q 7.365.18
Suma de variaciones								Q	Q 74.492.83	Q 109.247.38
Variación neta favorable								Q	Q 34.754.54	
Sumas iguales								Q	Q 109.247.38	Q 109.247.38

- **Análisis de información cédula de variaciones centro de extrusión**

Para fines explicativos se detalla la información presentada en la cédula de variaciones, para lo cual se ha identificado cada columna con una letra para mejor comprensión:

- A.** En la columna identificada con la literal A., se describe como se integra los costos en cantidad e importe de los tres elementos del costo de producción, necesarios para la elaboración de sacos de polipropileno y sacos de yute.
- B.** En la columna base, se coloca el total de la producción terminada con base a reporte de producción, esto es obtenido por el total de materia prima directa procesada en cada centro productivo.
- C.** Unidades estándar: Según sea el elemento de costo de producción que se desea costear, los datos obtenidos son extraídos de la hoja técnica del centro productivo que se está elaborando.
- D.** Cantidad estándar: Resultado de la operación aritmética entre la columna B x C, para obtener el total en cantidad consumida con bases a datos estándar.
- E.** Cantidad real: Obtenido de la producción.
- F.** Columna diferencia: Dato generado de restar la cantidad estándar de la literal D, con la literal E de cantidad real, el cual indica la desviación entre los datos proyectados y el consumo real de la producción.
- G.** Costo estándar: para obtener el costo materia prima directa, tomar en cuenta hoja técnica del centro productivo que se elabora, así mismo para mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación, los datos son obtenidos de la determinación de costo por hora hombre y hora fábrica.

- H.** Compra tiempo real: Extraídos del consumo de materia prima directa de la página 87, este dato es necesario para cuantificar el impacto en costo sobre la variación ya sea favorable o desfavorable sobre datos de compras reales. La operación aritmética a realizar es la multiplicación de la columna F denominada diferencia por la con la columna H descrita bajo el nombre compra en tiempo real.
- I.** La literal I, dividida en dos sub columnas denominadas: variación desfavorable (+) y variación favorable (-).

Variación desfavorable (+): Se dice que el resultado es desfavorable al ser el consumo real mayor al consumo proyectado, es decir al ser mayor la cantidad real (columna E) a la cantidad estándar (columna D).

Variación favorable (-): El resultado es favorable al ser el consumo real menor al consumo proyectado, es decir al ser menor la cantidad real (columna E) a la cantidad estándar (columna D), esto es así, debido a que se incurrió en menos inversión en la producción, de la que se tenía estimada.

La analogía utilizada en la elaboración de las siguientes dos cédulas de variaciones, es igual a la utilizada en la cédula anterior, tomando en cuenta que los datos a utilizar como las hojas técnicas, tendrán que asociarse al centro productivo que se esté elaborando.

4.18 Cédula de variaciones centro de corte y costura

Descripción	Base	Unidades estándar	Cantidad estándar	Cantidad real	Diferencia	Costo estándar	Compra tiempo real	Variaciones	
								Desfavorable (+)	Favorable (-)
IJMATERIA PRIMADIRECTA									
A) en cantidad									
Tela de polipropileno	30,278	3	90,833	90,833	-	Q 10.72	-	Q	-
Tela de yute	1,600	2.5	4,000	3,150	850	Q 9.00	-	Q	7,650.00
Hilo multifilamento polipropileno	30,278	13	393,611	200,000	193,611	Q 0.10	-	Q	19,361.11
Subtotal								Q	27,011.11
B) en costo									
Tela de polipropileno			Q 10.72	Q 10.72	Q	-	-	Q	-
Tela de yute			Q 9.00	Q 8.62	Q 0.38	-	4,000	Q	1,535.71
Hilo multifilamento polipropileno			Q 0.10	Q 0.13	Q 0.03	-	70,000	Q	1,750.00
Subtotal								Q	1,750.00
Total variación materia prima directa								Q	1,750.00
MANO DE OBRA DIRECTA									
A) en cantidad									
Saco polipropileno	30,278	1.80	54,500						
Saco yute	1,600	1.20	1,920						
Subtotal			56,420	53,865	2,555	Q 17.95			Q 45,872.48
B) en costo			Q 17.95	Q 18.59	Q 0.63		53,865	Q	34,080.48
Tiempo Improductivo				2,835	2,835			Q	50,899.60
GASTOS INDIRECTOS FABRICACIÓN									
A) en cantidad									
Saco polipropileno	30,278	1.80	54,500						
Saco yute	1,600	1.20	1,920						
Subtotal			56,420	53,865	2,555	Q 13.53			Q 34,578.95
B) en costo			Q 13.53	Q 13.43	Q 0.10		53,865	Q	5,400.00
Tiempo Improductivo				2,835	2,835			Q	38,368.42
Subtotal								Q	123,348.51
Suma de variaciones								Q	125,098.51
Variación neta desfavorable								Q	10,700.25
Sumas iguales								Q	125,098.51

4.19 Cédula de variaciones centro de impresión y planchado

Descripción	Base	Unidades estándar	Cantidad estándar	Cantidad real	Diferencia	Costo estándar	Compra tiempo real	Variaciones	
								Desfavorable (+)	Favorable (-)
1) MATERIA PRIMA DIRECTA									
A) en cantidad									
Masterbach amarillo	27,250	3	81,750	60,000	21,750	Q 0.11	-	Q	2,392.50
Masterbach rojo	27,250	3	81,750	60,000	21,750	Q 0.83	-	Q	18,062.50
Masterbach verde	1,600	3	4,800	3,500	1,300	Q 0.61	-	Q	793.00
Masterbach negro	1,600	3	4,800	3,500	1,300	Q 0.11	-	Q	143.00
Subtotal								Q	21,381.00
B) en costo									
Masterbach amarillo			Q 0.11	Q 0.09	Q 0.02	-	95,000	Q	1,967.86
Masterbach rojo			Q 0.83	Q 0.80	Q 0.03	-	95,000	Q	2,510.71
Masterbach verde			Q 0.61	Q 0.49	Q 0.12	-	90,000	Q	10,703.57
Masterbach negro			Q 0.11	Q 0.06	Q 0.05	-	94,345	Q	4,481.39
Subtotal								Q	19,663.53
Total variación materia prima								Q	41,044.53
2) MANO DE OBRA DIRECTA									
A) en cantidad									
Saco de polipropileno	27,250	1.20	32,700						
Saco de yute	1,600	0.80	1,280						
Subtotal			33,980	35,910	1,930	Q 17.95		Q	34,651.23
B) en costo			Q 17.95	Q 18.59	Q 0.63		35,910	Q	22,720.32
Tiempo improductivo				1,890	1,890			Q	33,933.07
GASTOS INDIRECTOS FABRICACIÓN									
A) en cantidad									
Saco polipropileno	27,250	1.20	32,700						
Saco yute	1,600	0.80	1,280						
Subtotal			33,980	35,910	1,930	Q 16.53		Q	31,897.53
B) en costo			Q 16.53	Q 15.32	Q 1.20		35,910	Q	43,200.00
Tiempo improductivo				1,890	1,890			Q	31,236.44
Subtotal								Q	154,438.59
Suma de variaciones								Q	154,438.59
Variación neta desfavorable								Q	70,194.06
Sumas iguales								Q	154,438.59

4.20 Nomenclatura contable costos estándar

Para el registro contable y presentación de información en los estados financieros se requiere incluir en la nomenclatura contable actual de la empresa EMPACSA, S.A., cuentas contables específicamente, en la sección de pasivo:

Nomenclatura contable	
Nivel	Descripción cuentas
2	PASIVO
2 1	Pasivo corriente
2 1 0 5	Cuentas transitorias
2 1 0 5 0 1	Cuenta transitoria compras
2 1 0 5 0 2	Cuenta transitoria importaciones
2 1 0 5 0 3	Cuenta transitoria de consignación

Adicional se recomienda incluir en la sección del costo de venta las siguientes cuentas:

Nomenclatura contable	
Nivel	Descripción cuentas
5	COSTO DE VENTA
5 1	Variaciones en costo
5 1 0 1	Variaciones por consumo real sobre presupuestos
5 1 0 1 0 1	Variación en costo de materia prima directa
5 1 0 1 0 2	Variación en costo de mano de obra directa
5 1 0 1 0 3	Variaciones en gastos indirectos de fabricación

Cuentas que serán de utilidad para acumulación de variaciones, donde se integraran los saldos de los ajustes por los consumos reales sobre las cifras presupuestadas.

Dichas cuentas son necesarias para la determinación de costos propuesto, derivado a que la época en que se determinan los costos estándar, es predeterminada se requiere de cuentas transitorias donde cargar las provisiones de las compras a efectuar, para lo cual son utilizadas las cuentas transitorias, mientras se produce el consumo o compra real, de las cuales al final, se ajustan provocando las variaciones favorables o desfavorables a lo proyectado.

En el caso de las compras locales o importaciones realizadas para la adquisición de materia prima directa, al momento en que almacén, realiza el ingreso del inventario a las bodegas, genera la primera partida contable en la que se refleja el costo de la cuenta por pagar con los costos estimados previamente establecidos, generando la partida siguiente:

Partida No. 1	Importe moneda (Dólar americano)		Importe moneda local (Quetzales)	
	Debe	Haber	Debe	Haber
fecha 31 enero 2019				
Materia prima directa	13,800.00		101,292.00	
Cuenta transitoria importación		13,800.00		101,292.00
Registro de ingreso a inventario de 12,000 kg de resina de Polipropileno	13,800.00	13,800.00	101,292.00	101,292.00

La cuenta transitoria de compra o importaciones, se regulariza hasta el momento del registro de la factura de la compra, realizando la siguiente partida:

Partida No. 2	Importe moneda (Dólar americano)		Importe moneda local (Quetzales)	
	Debe	Haber	Debe	Haber
fecha 31 enero 2019				
Cuenta transitoria importación	13,800.00		101,292.00	
Variación costo materia prima directa		1,800.00		13,221.00
Variación liquidación ml Proveedor XYZ		12,000.00	69.00	88,140.00
Registro de importación de 12,000 kg de resina de Polipropileno	13,800.00	13,800.00	101,361.00	101,361.00

Como se puede observar en la partida No. 2 la cuenta transitoria de importaciones, se regulariza quedando a cero, pero se generan 2 nuevas cuentas en dicha partida, variación en costo materia prima directa, la cual es el efecto que genera la provisión presentada para la compra de los 12,000 kg de resina de polipropileno, al ajustar los precios con la compra real la cual genera una variación favorable de USD.1,800.00 equivalente a Q.13,221.00 a un tipo de cambio de 7.345 que corresponde al tipo de cambio tomado en cuenta del día que se registro la provisión.

Posterior a ello se genera en la partida, una cuenta llamada variación en liquidación moneda local, la cual se genera en las importaciones debido a que en el momento del registro contable se toma en cuenta el tipo de cambio reportado en la aduana en póliza de importación, lo que provoca una variación únicamente en quetzales por los tipos de cambio tomados en cuenta para cada registro.

Las cuentas de variaciones se atribuyen al estado de costo de producción, por ser este un estado que analiza el renglón que se integra en el estado de costo de ventas, cabe la pena indicar que las cuentas de variaciones del estado de costo de producción deben quedar sin saldo al final de cada periodo contable, debido a que estos saldos se deben ajustar al costo de venta.

4.21 Informe sobre determinación de costos estándar

La determinación de costos estándar permite realizar presupuestos de producción y análisis sobre la mejora de procesos para optimizar y conocer el impacto de ejecutar una producción.

El costo estándar es una herramienta de control que permite conocer y suministrar de forma eficiente los componentes de producir una unidad de saco por presentación sus elementos de producción como materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación, identifica los tiempos de producción por esfuerzo humano y la capacidad de las máquinas, esto para corregir desviaciones a tiempo y no afectar los procesos productivos.

Los costos estándar permiten presentar cual es el costo de producir una unidad de saco por presentación acumulando los costos en hojas técnicas identificando los costos para poder determinar precios de venta.

Adicional permite la identificación de las variaciones entre lo planificado y el consumo real para ajustar los gastos reales a las proyecciones esperadas, por lo que una vez más es útil como medida de control para mantener en orden los siguientes aspectos:

- Evitar desperdicios de materia prima directa
- Aumentar el tiempo efectivo de trabajo y disminuir el tiempo ocioso
- Distribución correcta de los gastos indirectos de fabricación
- Conocer el impacto de la producción
- Conocer el costo de producción
- Asignación correcta de precios de venta

4.22 Análisis de comparación de costos

Período	Costos históricos		Costos estándar	
	Diciembre 2018	Enero 2019	Variación	
Saco de polipropileno	Q 145.00	Q 136.51	Q 8.49	
Saco de yute	Q 100.00	Q 93.85	Q 6.15	

Como se puede observar en el cuadro anterior, en el mes de diciembre de 2018 se determinaron los costos de la materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación por medio de costos históricos y para el mes de enero 2019 se determinaron por medio de costos estándar, lo cual disminuye los costos para la elaboración de un saco de polipropileno por Q.8.49 y para un saco de yute Q.6.15.

Se considera según los datos predeterminados que el consumo debería ser de acuerdo a los estándares operacionales normales y óptimos parametrizados, debido a que los costos estándar se basan sobre procedimientos científicos y los datos que se toman como cierto son los costos estándar, los cuáles son los que se han tomado en cuenta en las proyecciones de presupuestos, por lo cual se debe corregir las desviaciones e identificar las causas de las variaciones existentes, para el cumplimiento de los objetivos.

La empresa EMPACSA, S.A. por medio de los costos estándar podrá tener medidas de control anticipadas para que no existan desviaciones considerables sobre los presupuestos proyectados, y si hubiesen corregirlas oportunamente.

4.23 Estados financieros

4.23.1 Estado de costo estándar de producción

EMPACSA, S.A.
Estado de costo estándar de producción
Del 1 al 31 de Enero 2019
(Cifras expresadas en Quetzales)

Movimiento de Materia prima

Inventario inicial	Q	5,746,564.80
(+) Compras	Q	208,289.42
Disponibles	Q	<u>5,954,854.22</u>
(-) Inventario final	Q	<u>4,185,177.63</u>
Materia prima consumida	Q	1,769,676.59
Mano de obra directa	Q	1,793,617.86
Gastos indirectos de fabricación	Q	1,464,530.00
(+) Variación desfavorable	Q	46,139.77
Costo de producción estándar	Q	<u><u>5,073,964.22</u></u>

Total de costo de producción estándar en página 99.

4.23.2 Estado de resultados

EMPACSA, S.A.
Estado de Resultados
Del 01 al 31 de enero 2019
(Cifras expresadas en quetzales)

VENTAS				Q	5,781,998.12
35,800	Unidades de saco de polipropileno de 28X40 pulgadas	Q	156.99	Q	5,620,106.21
1,500	Unidades de saco de yute de 22X40 pulgadas	Q	107.93	Q	<u>161,891.92</u>
(-) COSTO DE VENTA				Q	5,027,824.45
35,800	Unidades de saco de polipropileno de 28X40 pulgadas	Q	136.51	Q	4,887,048.88
1,500	Unidades de saco de yute de 22X40 pulgadas	Q	93.85	Q	<u>140,775.58</u>
Ganancia Bruta en Ventas				Q	<u>754,173.67</u>
(+ / -) VARIACIONES				Q	46,139.77
(-) Variación neta favorable centro extrusión				Q	(34,754.54)
(+) Variación neta desfavorable centro corte y costura				Q	10,700.25
(+) Variación neta desfavorable impresión y planchado				Q	<u>70,194.06</u>
Ganancia Bruta en Ventas Real				Q	<u>708,033.90</u>
(-) Gastos de Operación				Q	<u>(200,000.00)</u>
Ganancia antes de impuestos				Q	<u><u>508,033.90</u></u>

NIIF para PyMES, Sección 5 Estado del Resultado integral y Estado de Resultados:
 Párrafo 11, literal B

Indica que una de las formas para la presentación del Estado Financiero es por el método de la función de los gastos.

Tomar en cuenta que se vendieron 10,000 unidades de polipropileno adicionales que se encontraban en stock de existencia.

CONCLUSIONES

1. La determinación de los costos estándar en una empresa productora de empaques, permite tener un control adecuado de los elementos del costo de producción, optimizar el consumo de materias primas, utilización de los recursos humanos y gastos que se generen en el proceso productivo. Además contribuye a que la administración pueda tomar decisiones sobre información contable oportuna y fiable.

2. La contabilidad de costos sirve para registrar, acumular, distribuir, controlar, analizar, interpretar e informar respecto a los costos y gastos incurridos en la producción, con base a los elementos del costo de producción para realizar análisis respecto a la rentabilidad de producir una unidad de saco de polipropileno o una unidad de saco de yute, por lo que es de gran ayuda para realizar los presupuestos de las inversiones y proyecciones de las utilidades esperadas.

3. Los costos estándar, le permiten al departamento financiero conocer las variaciones de consumo y de costo que se generaron al finalizar cada período contable, comparar los costos reales contra los estándar para conocer las causas que originaron tales variaciones y así tomar las decisiones que ayuden a corregirlas.

4. La importancia de la participación Contador Público y Auditor en la determinación de costos estándar en una empresa productora de empaques, es asumir la responsabilidad de realizar el trabajo encomendado y asimismo, poder brindar información financiera oportuna y confiable, observando toda la normativa emitida por los diferentes órganos que regulan el que hacer de la profesión.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a las empresas productoras de empaques, determinar sus costos por medio de costos estándar; para obtener los controles de: Materia prima directa, mano de obra directa, gastos indirectos de fabricación en los centros productivos de la empresa. También es necesario contar con personal calificado en el área de costos, administrativo y financiero.
2. El departamento de contabilidad de costos, sea coordinado por un Contador Público y Auditor, debido a que éste, durante el ejercicio de su profesión, adquiere conocimientos y experiencia en aspectos de contabilidad de costos, finanzas, leyes fiscales y laborales, aplicables en el país.
3. Se recomienda a la empresa de EMPACSA, S.A. evaluar de forma oportuna la determinación de costos estándar y así obtener una seguridad razonable de que los estándares establecidos corresponden a las operaciones actuales de la entidad. Para que al momento, que surgen variaciones puedan evaluar las causas que provocaron su origen y aplicar acciones o procedimientos para reducir o eliminar las diferencias.
4. Se recomienda a los profesionales y estudiantes de la carrera de Contaduría Pública que durante y después de su formación el mantenerse actualizado en los constantes cambios y avances de la profesión, para asesorar de manera profesional a la empresa que requiera de sus servicios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, año 1986, 136 p.
2. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 2-70, Código de Comercio, año 1970, 288 p.
3. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 10-2012, Ley de Actualización Tributaria, Libro I Impuesto Sobre la Renta, 146 p.
4. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 27-92 y sus reformas Impuesto al Valor Agregado, 90 p.
5. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 1441 Código de Trabajo, 160 p.
6. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 42-92, Ley de Bonificación Anual para trabajadores del sector privado y público, 3 p.
7. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 76-78, Ley Reguladora del Aguinaldo para trabajadores del sector privado, 4 p.
8. Gil Estallo, María de los Ángeles. – Como crear y hacer funcionar una empresa. –Novena edición. –ESIC editorial. – España –2013. –699 p.
9. López Martínez, Francisco – La empresa explicada en forma sencilla – primera edición –Llorenc editorial – España – 2009, 4ª reimpresión: agosto 2014

10. Mercado Salvador. –Administración Aplicada: Teoría y Práctica.
– Primera parte. – Limusa Noriega Editores. – Segunda Edición. – México. –1210 p.
11. Norma Internacional de Información Financiera para pequeñas y medianas entidades (NIIF para las pymes).
12. Vanderbeck Edward J. , Mitchell María—Principios de contabilidad de costos—17ª edición—Cengage Learning editores, S.A. de C.V. México—diciembre 2015, 597 p.
13. Zapata Sánchez Pedro – Contabilidad de costos herramientas para la toma de decisiones –2ª edición. – Alfaomega grupo editor, S.A. de C.V., México. –2015
14. Recuperado de página:
(<http://cig.industriaguatate.com/institucional/quienes-somos/>)
15. Recuperado de página:
http://www.ecured.cu/Costos_predeterminados
16. Recuperado de página:
(www.fao.org/economic/futurefibres/fibres/jute/es/)
17. Recuperado de página:
www.marketing-fee.com/producto/empaques.html
18. Recuperado de página:
www.ministeriotrabajogobgt/index.php/salariominimo.html