

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**“EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO ENGARGADO
DE DISEÑAR EL COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DE
BOLSAS LAMINADAS CON IMPRESIÓN EN UNA EMPRESA
PRODUCTORA DE EMPAQUES FLEXIBLES”**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

JUAN FERNANDO GARCÍA VÁSQUEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2016

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

Decano	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Segundo	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto	P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
Vocal Quinto	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

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

Matemática-Estadística	Lic. José de Jesús Portillo Hernández
Contabilidad	Lic. José Adán de León
Auditoría	Lic. José Antonio Vielman

PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

Presidente	Lic. José de Jesús Portillo Hernández
Secretario	Lic. Hugo Francisco Herrera Sánchez
Examinador	Lic. Ronald Eduardo Hurtarte Chavarría

Guatemala 25 de mayo del 2016

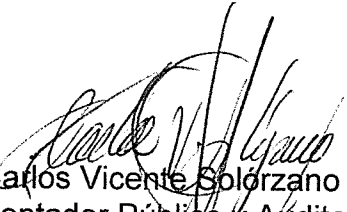
Licenciado
Luis Antonio Suárez Roldán
Decano
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Ciudad Universitaria

Señor Decano:

De acuerdo al DICTAMEN-AUDITORÍA No. 280-2015 al estudiante Juan Fernando García Vásquez en su trabajo de tesis **“EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO ENCARGADO DE DISEÑAR EL COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DE BOLSAS LAMINADAS CON IMPRESIÓN EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE EMPAQUES FLEXIBLES”** , tengo a bien informarle que he procedido a revisar y discutir el contenido del trabajo indicado.

La tesis desarrollada en mi opinión, reúne las condiciones y requisitos académicos que exigen las normas universitarias sobre la materia, constituyendo un aporte para la carrera, por lo que sugiero sea aceptada para su discusión en el examen privado de tesis, al que debe someterse el estudiante previo a conferirse el título de Contador Público y Auditor en el grado académico de Licenciado.

Agradezco el nombramiento como asesor del presente trabajo y aprovecho la oportunidad para suscribirme de usted.



Lic. Carlos Vicente Solorzano Soto
Contador Público y Auditor
Colegiado CPA 9052



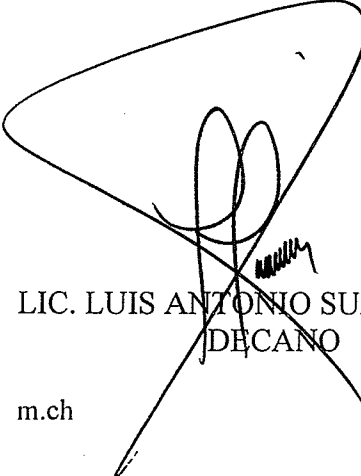
FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

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

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, GUATEMALA
ONCE DE OCTUBRE DE DOS MIL DIECISÉIS.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.8, subinciso 5.8.1 del Acta 18-2016 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 04 de octubre de 2016, se conoció el Acta AUDITORÍA 177-2016 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 26 de agosto de 2016 y el trabajo de Tesis denominado: "EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO ENCARGADO DE DISEÑAR EL COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DE BOLSAS LAMINADAS CON IMPRESIÓN EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE EMPAQUES FLEXIBLES", que para su graduación profesional presentó el estudiante **JUAN FERNANDO GARCÍA VÁSQUEZ**, autorizándose su impresión.

Atentamente,



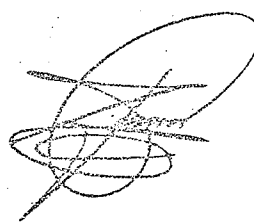
LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN
DECANO

m.ch

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Te agradezco por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.
- Mis padres** Angel García (Q.E.P.D) y Rosa del Carmen que con su demostración de padres ejemplares me han enseñado a no desfallecer ni a rendirme ante nada y perseverar a través de sus sabios consejos.
- Mi esposa** Linda Aguirre, por su amor, comprensión y apoyo que me ha tenido a lo largo de estos años hermosos que hemos estado juntos y por ser el pilar de mis triunfos y la luz de mis metas.
- Mis hijos** Skarleth Jareny y Fernando David con todo mi amor, para que este logro sirva de inspiración para alcanzar sus metas en la vida, y para ti pedacito de cielo Wilber Fernando (Q.E.P.D) misión cumplida mi bello y hermoso hijo.
- Mis Hermanos** Edgar Estuardo, Gustavo Adolfo (Q.E.P.D.) Ángel Felipe y Rosa Cricelda por el apoyo que me dieron.
- Mis amigos** Por los momentos compartidos y las muestras de amistad sincera que me han demostrado.
- Mi asesor** Lic. Carlos Vicente Solórzano Soto, en agradecimiento por su apoyo en la revisión de la tesis.

La Usac

Facultad de Ciencias Económicas Como centro importante de mi formación académica y por otorgarme la oportunidad de adquirir el conocimiento para alcanzar esta meta.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA DE PLÁSTICOS (EMPAQUES FLEXIBLES)	
1.1	DEFINICIÓN DE INDUSTRIA 1
1.2	HISTORIA DE LA INDUSTRIA 2
1.3	CLASIFICACIÓN DE LAS INDUSTRIAS 3
1.3.1	Industrias ligeras 4
1.3.2	Industria de punta 5
1.3.3	Industrias pesadas 5
1.4	INDUSTRIAS PETROQUÍMICAS 6
1.5	INDUSTRIA DE PLÁSTICOS 7
1.5.1	Historia plásticos 7
1.5.2	Evolución de los plásticos 9
1.5.3	Características generales de los plásticos 11
1.6	EMPAQUES FLEXIBLES 12
1.7	HISTORIA DE LOS EMPAQUES FLEXIBLES EN GUATEMALA 13
1.8	PROCESO DE ELABORACIÓN DE EMPAQUES FLEXIBLES 14
1.8.1	Producción de películas 16
1.8.2	Clases de películas 17
1.9	PRINCIPALES LEYES APLICABLES A LAS EMPRESAS PRODUCTORAS DE EMPAQUES FLEXIBLES 20
CAPÍTULO II	
CONTABILIDAD DE COSTOS	
2.1	ANTECEDENTES DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS 30
2.2	DEFINICION DE CONTABILIDAD DE COSTOS 31
2.3	SISTEMAS DE COSTOS 32
2.4	CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS DE COSTOS 32
2.4.1	Costos Históricos o Reales 32
2.4.2	Costos Predeterminados 37
2.4.3	Sistemas modernos de costos 39
2.5	DEFINICIÓN DE COSTOS 41

2.6	DEFINICIÓN DE GASTOS	42
2.7	DIFERENCIA ENTRE COSTOS Y GASTOS	42
2.8	ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	43
2.8.1	Materia prima	43
2.8.2	Mano de obra	43
2.8.3	Gastos de fabricación	44
2.9	ANTECEDENTES DE LOS COSTOS ESTÁNDAR	44
2.9.1	Definición de costos estándar	45
2.10	CARACTERÍSTICA DE LOS COSTOS ESTÁNDAR	46
2.11	TIPOS DE COSTOS ESTÁNDAR	46
2.11.1	Estándares ideales o teóricos	47
2.11.2	Estándares básicos o fijos	47
2.11.3	Estándares alcanzables	47
2.12	VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LOS COSTOS ESTÁNDAR	48
2.12.1	Ventajas de los costos estándar	48
2.12.2	Limitaciones de los costos estándar	50
2.13	HOJA TÉCNICA DEL COSTO ESTÁNDAR	51
2.13.1	Elementos de la hoja técnica del costo estándar	52
2.14	CÉDULA DE ELEMENTOS ESTÁNDAR	54
2.15	CÉDULA DE ELEMENTOS REALES	55
2.16	DETERMINACION DE LAS VARIACIONES	55
2.16.1	Variación materia prima	56
2.16.2	Variación mano de obra	58
2.16.3	Variación gastos indirectos de fabricación	59
2.17	REGISTROS CONTABLES DE LOS COSTOS ESTÁNDAR	61

CAPÍTULO III

EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

3.1	DEFINICIÓN	63
3.2	NORMAS INTERNACIONALES DE AUDITORÍA	64
3.2.1	Origen de las Normas Internacionales de Auditoría	64
3.3	NORMAS INTERNACIONALES DE AUDITORIA APLICABLES EN EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR	65
3.3.1	Objetivo y principios generales que gobiernan una auditoria (NIA 200)	65
3.3.2	Planificación (NIA 300)	65

3.3.3	Conocimiento del Negocio (NIA 310)	69
3.3.4	Evidencia de auditoría (NIA 500)	69
3.3.5	Evidencia de auditoría consideraciones específicas para determinadas áreas	70
3.3.6	Procedimientos Analíticos (NIA 520)	70
3.3.7	Muestro de auditoría (NIA 530)	71
3.3.8	Formación y emisión del informe de auditoría (NIA 700)	71
3.4	EL ROL DEL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR EN EL DISEÑO DE COSTO ESTÁNDAR	72

CAPÍTULO IV

EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO ENCARGADO DE DISEÑAR EL COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DE BOLSAS LAMINADAS CON IMPRESIÓN EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE EMPAQUES FLEXIBLES (CASO PRÁCTICO)

4.1	ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	75
4.1.1	Generalidades de la empresa	76
4.2	SOLICITUD DE SERVICIOS PROFESIONALES	77
4.3	PROPUESTA DE SERVICIOS PROFESIONALES	78
4.4	ACEPTACION DE LA PROPUESTA DE SERVICIOS	82
4.5	PLANIFICACIÓN DE ASESORÍA	83
4.5.1	Comprensión del entorno de control	83
4.5.2	Alcance	85
4.5.3	Riesgo inherente	85
4.5.4	Riesgo control	85
4.5.5	Tipos de pruebas	86
4.5.6	Recursos	86
4.5.7	Cronograma	86
4.5.8	Cuestionario de control interno	87
4.5.9	Programa de asesoría	92
4.6	INFORME FINAL	136
	ANEXOS	138
	CONCLUSIONES	154
	RECOMENDACIONES	155
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	156

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Organigrama Empresarial	83

ÍNDICE DE TABLA

No.	Descripción	Página
1	Jornadas de trabajo , código de trabajo	23

INTRODUCCIÓN

Es evidente que el avance económico de cualquier país está íntimamente ligado al de su sector industrial, relacionado no sólo con la producción de bienes, sino también de servicios, lo que conlleva a que se creen las condiciones necesarias para elevar la competitividad de las empresas.

Actualmente en Guatemala, la fabricación de empaques flexibles ha logrado un mayor auge, esto debido a que se ha incrementado la demanda de estos productos, es por esto que los empaques de materiales plásticos han sustituido casi por completo a los empaques que tradicionalmente se venían usando, por lo cual es sin lugar a duda el más utilizado en la actualidad, debido a su versatilidad y economía.

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

El Contador Público y Auditor como profesional especializado en el área contable, es el indicado para la elaboración del diagnóstico, diseño e instalación de un sistema de contabilidad de costos que estructure los cimientos de información necesaria para el empresario en la toma de decisiones.

El objetivo de este trabajo de tesis es determinar el costo de producción para una industria de producción de empaques flexibles (bolsas impresas), basado en el sistema de costos estándar de producción, dicho método es aplicado a procesos productivos en que los productos son estandarizados en cada proceso de producción.

El presente documento se considera una herramienta valiosa para la empresa objeto de estudio, debido a que comprende aspectos teóricos y prácticos fundamentales de gran utilidad, que contribuirán a solventar la problemática sobre el uso inadecuado de un

sistema de costos. Por otra parte, también se considera una valiosa herramienta para las demás industrias de bolsas plásticas impresas, por cuanto los aspectos que se desarrollarán en el diseño del sistema de costos, pretenden ser lo suficientemente flexibles para adaptarse a las circunstancias particulares y a las necesidades propias de este tipo de industrias, de manera que dicha propuesta pueda ser susceptible de implantarse en cualquiera de las empresas de este ramo que requieran de un sistema formal de acumulación de costos.

El trabajo de tesis consta de cuatro capítulos, el capítulo I describe una breve historia del origen y evolución de los empaques flexibles en general, se tratan aspectos generales de estas industrias así como también las principales leyes que aplican en Guatemala para este tipo de industria.

El capítulo II expone definiciones, conceptos básicos y nociones fundamentales de la contabilidad de costos, se describen los sistemas de costos, los cuales incluirán generalidades que permitan identificar su clasificación de acuerdo con las características de producción, con el método de costeo y con la base del costo. Asimismo se explica en qué consiste cada uno de los elementos del costo de producción y su clasificación. Contiene en forma más detallada lo relacionado al método de costos estándar de producción, se señalan los objetivos, la importancia y características de éste, se establece la metodología para la implementación de este sistema de costos, con el fin de crear un marco teórico que facilite la comprensión del tema.

El capítulo III describe el papel que tiene el contador público y auditor como encargado del diseño de costo estándar de producción, así como también la metodología que debe de utilizar al prestar servicios profesionales.

En el capítulo IV tiene como propósito el diseño de Costos Estándar de producción que permita de una forma eficiente y controlada llevar un adecuado registro de cada operación que se realice en cada proceso de producción, permitiendo así contar con información certera y útil para la toma de decisiones.

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

CAPÍTULO I

GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA DE PLÁSTICOS (EMPAQUES FLEXIBLES)

1.1 DEFINICIÓN DE INDUSTRIA

Es el conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados o semielaborados.

Además de materias primas para su desarrollo, la industria necesita maquinaria y recursos humanos organizados habitualmente en empresas.

Desde el origen del ser humano, este ha tenido la necesidad de transformar los elementos de la naturaleza para aprovecharse de ellos, en sentido estricto ya existía la industria, pero es hacia finales del siglo XVIII, y durante el siglo XIX, cuando el proceso de transformación de los Recursos de la naturaleza sufre un cambio radical, que se conoce como revolución industrial.

Este cambio se basa en la disminución del tiempo de trabajo necesario para transformar un recurso en un producto útil, gracias a la utilización de un modo de producción capitalista, que pretende la consecución de un beneficio aumentando los ingresos y disminuyendo los gastos.

Gracias a la revolución industrial las regiones se pueden especializar, sobre todo, debido a la creación de medios de transporte eficaces, en un mercado nacional y otro mercado internacional. Libre de trabas arancelarias y burocráticas. Algunas regiones se van a especializar en la industria.

Existen diferentes tipos de industrias, según sean los productos que fabrican. Por ejemplo, la industria petroquímica que en una de sus ramas se dedica a la elaboración de productos destinados a la producción de fertilizantes, pesticidas y herbicidas, la obtención de asfalto y fibras sintéticas y la fabricación de distintos plásticos.

1.2 HISTORIA DE LA INDUSTRIA

La industria fue el sector motor de la economía desde el siglo XIX y, hasta la Segunda Guerra Mundial, la industria era el sector económico que más aportaba al Producto Interno Bruto (PIB), y el que más mano de obra ocupaba. Desde entonces, y con el aumento de la productividad por la mejora de las máquinas y el desarrollo de los servicios, ha pasado a un segundo término. Sin embargo, continúa siendo esencial, puesto que no puede haber servicios sin desarrollo industrial.

El capital de inversión en Europa procede de la acumulación de riqueza en la agricultura. El capital agrícola se invertirá en la industria y en los medios de transporte necesarios para poner en el mercado los productos elaborados.

En principio los productos industriales aumentan la productividad de la tierra, con lo que se disminuye fuerza de trabajo para la industria y se obtienen productos agrícolas excedentarios para alimentar a una creciente población urbana, que no vive del campo. La agricultura, pues, proporciona a la industria capitales, fuerza de trabajo y mercancías. Todo ello es una condición necesaria para el desarrollo de la revolución industrial.

En los países del Tercer Mundo, y en algunos países de industrialización tardía, el capital lo proporciona la inversión extranjera, que monta las infraestructuras necesarias para extraer la riqueza y las plusvalías que genera la fuerza de trabajo; sin liberar de las tareas agrícolas a la mano de obra necesaria, sino solo a la imprescindible. En un principio hubo de recurrirse a la esclavitud para garantizar la mano de obra.

Pero el cambio de la estructura económica, y la destrucción de la sociedad tradicional, garantizaron la disponibilidad de suficientes capitales.

1.3 CLASIFICACIÓN DE LAS INDUSTRIAS

Hoy en día son diversas, dependiendo del criterio que se utilice para su estudio destacaremos algunas de las divisiones más útiles para el estudio de las industrias.

Según la posición en la que se encuentre la industria en el proceso productivo general, podemos distinguir entre:

- **Industrias de base:** son aquellas que inician el proceso productivo, transformando materia prima en productos semielaborados que utilizan otras industrias para su transformación final. Por ejemplo la Siderurgia, que transforma el mineral de hierro en acero, que será utilizado por otras industrias en la fabricación de bienes de consumo o equipo.
- **Industrias de bienes de equipo:** son aquellas que se dedican a transformar los productos semielaborados en equipos productivos para equipar las industrias, esto es fabricación de maquinaria, equipos electrónicos.
- **Industrias de bienes de consumo:** son aquellas que fabrican bienes destinados al uso directo por parte del consumidor (textiles, productos farmacéuticos, electrodomésticos).

Según el tonelaje de las materias primas que utiliza en el proceso productivo:

- **Industria pesada:** trabajan con grandes cantidades de materia prima que convierten en productos semielaborados, por ejemplo la siderurgia, que transforma el mineral de hierro en láminas o bloques de hierro que serán usados en otras industrias para elaborar productos finales.
- **Industria semiligera:** trabajan con productos semielaborados, por lo que su peso es menor. Suelen ser las industrias de bienes de equipo, esto es la fabricación de maquinaria, automoción, u otras.

- **Industria ligera:** el peso de la materia prima con la que trabajan es reducido, facilitando así su transformación no necesitan grandes instalaciones, y suelen estar localizadas próximas al mercado de destino, entre este tipo de industria podemos clasificar las textiles, químicas, calzado, y en general todas aquellas que producen bienes de consumo.

Según su grado de desarrollo:

- **Industrias punta:** son aquellas industrias que están en plena expansión y crecimiento de su producción. Actualmente este tipo de industrias son las relacionadas con la informática, telecomunicaciones y electrónica en general.
- **Industrias maduras:** son aquellas industrias que han llegado a su máximo desarrollo, habiéndose estancado su producción, debido principalmente al uso de tecnología anticuada. En el mundo desarrollado, este tipo de industrias suelen ser las pesadas, tales como las metalurgias, astilleros.

Según su tamaño:

- Pequeña industria: son aquellas en las que trabajen hasta 50 colaboradores.
- Mediana industria: son aquellas en las que trabajan entre 50 y 1,000 colaboradores.
- Gran industria: en estas trabajan más de 1000 colaboradores.

1.3.1 Industrias ligeras

La industria ligera es la que fabrica bienes de uso y consumo particular. Para ello utiliza materias primas y productos semielaborados. Aunque la industria alimentaria moviliza grandes cantidades de productos. El destino de estos bienes es el mercado al por menor. Entre ellas destacan: la alimentación, el textil, el mueble, la química ligera, los electrodomésticos, pero su variedad es tan grande como los artículos que encontramos en el mercado. Todos ellos son mercancías de alto valor añadido, y su

localización depende, sobre todo, de la cercanía de un mercado consumidor. En general consumen poca energía en el proceso de producción, la necesidad de suelo industrial es menor y su tasa de contaminación más baja.

Por lo común, el mercado de la industria pesada son otras industrias, mientras que el mercado de la industria ligera es el público. La prosperidad de la industria ligera depende de la tasa de consumo interno del mercado. Esta es la causa de que sean las primeras en sentir las crisis económicas, aunque luego afecten a la industria pesada al demandar de ésta menos insumos.

1.3.2 Industria de punta

Estas son las que utilizan las técnicas más avanzadas y complejas. Consumen menos energía y escaso volumen de materias primas, necesitan mucha investigación. Mantener equipos de investigación que requiere inversiones muy elevadas.

Dentro de este grupo de industrias, unas son de consumo, electrodomésticos, ordenadores, electrónica. Otras industrias son de bienes de equipo, grandes ordenadores, robótica, industria de guerra, aeronáutica, satélites.

1.3.3 Industrias pesadas

La industria pesada es la que utiliza como materia prima grandes cantidades de productos brutos (pesados), para transformarlos en productos semielaborados.

Los productos semielaborados son aquellos que utiliza como materia prima otros sectores industriales, para lograr un producto elaborado que compra el consumidor. La industria pesada necesita de grandes instalaciones, y es muy contaminante. Su ubicación habitual se encuentra cerca de los recursos o en su caso cerca de un puerto mercante al que pueden llegar grandes cantidades de materia prima. Los principales sectores de la industria pesada son: la metalurgia y la química.

1.4 INDUSTRIAS PETROQUÍMICAS

La petroquímica es la industria dedicada a obtener derivados químicos del petróleo y de los gases asociados. Los productos petroquímicos incluyen todas las sustancias químicas que de ahí se derivan. La industria petroquímica moderna data de finales del siglo XIX. La mayor parte de los productos petroquímicos se fabrican a partir de un número relativamente pequeño de hidrocarburos, entre ellos el metano, el etano, propano, butano y los aromáticos como el benceno, tolueno y xileno.

La petroquímica, por lo tanto, aporta los conocimientos y mecanismos para la extracción de sustancias químicas a partir de los combustibles fósiles. La gasolina, el gasoil, el querosén, el propano, el metano y el butano son algunos de los combustibles fósiles que permiten el desarrollo de productos de la petroquímica.

Esta ciencia también posibilita la producción de fertilizantes, pesticidas y herbicidas, la obtención de asfalto y fibras sintéticas y la fabricación de distintos plásticos. Los guantes, los borradores y las pinturas, entre muchos otros artículos de uso cotidiano, forman parte de la producción petroquímica.

Los procesos para la obtención de los productos petroquímicos se llevan a cabo en refinerías e implican cambios físicos y químicos de los hidrocarburos. El proceso básico, que divide al petróleo y al gas natural en diversos compuestos más ligeros, se conoce como cracking (se desdoblan las moléculas).

La combinación entre los petroquímicos básicos y distintos insumos químicos permite obtener petroquímicos intermedios como las resinas en base al metanol (utilizadas para la fabricación de gomas, plásticos, detergentes y lubricantes), los poliuretanos (empleados en la fabricación de colchones y plásticos) y los acetaldehídos (que derivan en perfumes, saborizantes y otros).

La industria petroquímica exige importantes medidas de seguridad para evitar los daños ambientales ya que sus procesos son potencialmente contaminantes y de alto impacto medioambiental.

1.5 INDUSTRIA DE PLÁSTICOS

La industria de plástico es la que procesa, moldea y transforma los insumos provistos por el sector petroquímico.

1.5.1 Historia plásticos

El término Plástico, en su significación más general, se aplica a las sustancias de distintas estructuras y naturalezas que carecen de un punto fijo de ebullición y poseen durante un intervalo de temperaturas propiedades de elasticidad y flexibilidad que permiten moldearlas y adaptarlas a diferentes formas y aplicaciones. Sin embargo, en sentido restringido, denota ciertos tipos de materiales sintéticos obtenidos mediante fenómenos de polimerización o multiplicación artificial de los átomos de carbono en las largas cadenas moleculares de compuestos orgánicos derivados del petróleo y otras sustancias naturales.

Materiales poliméricos orgánicos (los compuestos por moléculas orgánicas gigantes) que son plásticos, es decir, que pueden deformarse hasta conseguir una forma deseada por medio de extrusión, moldeo o hilado. Las moléculas pueden ser de origen natural, por ejemplo la celulosa, la cera y el caucho (hule) natural, o sintéticas, como el polietileno y el nylon. Los materiales empleados en su fabricación son resinas en forma de bolitas o polvo o en disolución. Con estos materiales se fabrican los plásticos terminados.

El vocablo plástico deriva del griego plastikos, que se traduce como moldeable. Los polímeros, las moléculas básicas de los plásticos, se hallan presentes en estado natural en algunas sustancias vegetales y animales como el caucho, la madera y el cuero, si bien en el ámbito de la moderna tecnología de los materiales tales compuestos no suelen encuadrarse en el grupo de los plásticos, que se reduce preferentemente a preparados sintéticos.

El primer plástico se origina como resultado de un concurso realizado en 1860; cuando el fabricante estadounidense de bolas de billar Phelan and Collander ofreció una

recompensa de 10.000 dólares a quien consiguiera un sustituto aceptable del marfil natural, destinado a la fabricación de bolas de billar. Una de las personas que compitieron fue el inventor norteamericano Wesley Hyatt, quien desarrolló un método de procesamiento a presión de la piroxilina, un nitrato de celulosa de baja nitración tratado previamente con alcanfor y una cantidad mínima de disolvente de alcohol. Si bien Hyatt no ganó el premio, su producto, patentado con el nombre de celuloide, se utilizó para fabricar diferentes objetos detallados a continuación. El celuloide tuvo un notable éxito comercial a pesar de ser inflamable y de su deterioro al exponerlo a la luz.

El celuloide se fabricaba disolviendo celulosa, un hidrato de carbono obtenido de las plantas, en una solución de alcanfor y etanol. Con él se empezaron a fabricar distintos objetos como mangos de cuchillo, armazones de lentes y película cinematográfica. Sin éste, no hubiera podido iniciarse la industria cinematográfica a fines del siglo XIX. Puede ser ablandado repetidamente y moldeado de nuevo mediante calor, por lo que recibe el calificativo de termoplástico.

En 1909 el químico norteamericano de origen belga Leo Hendrik Baekeland (1863-1944) sintetizó un polímero de interés comercial, a partir de moléculas de fenol y formaldehído. Este producto podía moldearse a medida que se formaba y resultaba duro al solidificar. No conducía la electricidad, era resistente al agua y los disolventes, pero fácilmente mecanizable. Se lo bautizó con el nombre de baquelita (o bakelita), el primer plástico totalmente sintético de la historia.

Baekeland nunca supo que, en realidad, lo que había sintetizado era lo que hoy conocemos con el nombre de copolímero. A diferencia de los homopolímeros, que están formados por unidades monoméricas idénticas (por ejemplo, el polietileno), los copolímeros están constituidos, al menos, por dos monómeros diferentes.

Otra cosa que Baekeland desconocía es que el alto grado de entrecruzamiento de la estructura molecular de la baquelita le confiere la propiedad de ser un plástico

termoestable, es decir que puede moldearse apenas concluida su preparación. En otras palabras, una vez que se enfría la baquelita no puede volver a ablandarse.

Esto la diferencia de los polímeros termoplásticos, que pueden fundirse y moldearse varias veces, debido a que las cadenas pueden ser lineales o ramificadas pero no presentan entrecruzamiento.

1.5.2 Evolución de los plásticos

Los resultados alcanzados por los primeros plásticos incentivaron a los químicos y a la industria a buscar otras moléculas sencillas que pudieran enlazarse para crear polímeros. En la década de los años 30, químicos ingleses descubrieron que el gasetileno polimerizaba bajo la acción del calor y la presión, formando un termoplástico al que llamaron polietileno (PE). Hacia los años 50 aparece el polipropileno (PP).

Al reemplazar en el etileno un átomo de hidrógeno por uno de cloruro se produjo el cloruro de polivinilo (PVC), un plástico duro y resistente al fuego, especialmente adecuado para cañerías de todo tipo. Al agregarles diversos aditivos se logra un material más blando, sustitutivo del caucho, comúnmente usado para ropa impermeable, manteles, cortinas y juguetes. Un plástico parecido al PVC es el politetrafluoretileno (PTFE), conocido popularmente como teflón y usado para rodillos y sartenes antiadherentes.

Otro de los plásticos desarrollados en los años 30 en Alemania fue el poliestireno (PS), un material muy transparente comúnmente utilizado para vasos, botes y hueveras. El poliestireno expandido (EPS), una espuma blanca y rígida, es usado básicamente para embalaje y aislante térmico.

También en los años 30 se crea la primera fibra artificial, el nylon. Su descubridor fue el químico Wallace Carothers, que trabajaba para la empresa Dupont. Descubrió que dos sustancias químicas como el hexametildiamina y ácido adípico, formaban polímeros que bombeados a través de agujeros y estirados formaban hilos que podían tejerse. Su

primer uso fue la fabricación de paracaídas para las fuerzas armadas estadounidenses durante la Segunda Guerra Mundial, extendiéndose rápidamente a la industria textil en la fabricación de medias y otros tejidos combinados con algodón o lana. Al nylon le siguieron otras fibras sintéticas como por ejemplo el orlón y el acrilán.

En la presente década, principalmente en lo que tiene que ver con el envasado en botellas y frascos, se ha desarrollado vertiginosamente el uso del tereftalato de polietileno (PET), material que viene desplazando al vidrio y al PVC en el mercado de envases.

Durante la Segunda Guerra Mundial, tanto los aliados como las fuerzas del Eje sufrieron reducciones en sus suministros de materias primas. La industria de los plásticos demostró ser una fuente inagotable de sustitutos aceptables. Alemania, por ejemplo, que perdió sus fuentes naturales de látex, inició un gran programa que llevó al desarrollo de un caucho sintético utilizable. La entrada de Japón en el conflicto mundial cortó los suministros de caucho natural, seda y muchos metales asiáticos a Estados Unidos. La respuesta estadounidense fue la intensificación del desarrollo y la producción de plásticos. El nylon se convirtió en una de las fuentes principales de fibras textiles, los poliésteres se utilizaron en la fabricación de blindajes y otros materiales bélicos, y se produjeron en grandes cantidades varios tipos de caucho sintético.

Durante los años de la posguerra se mantuvo el elevado ritmo de los descubrimientos y desarrollos de la industria de los plásticos. Tuvieron especial interés los avances en plásticos técnicos, como los policarbonatos, los acetatos y las poliamidas. Se utilizaron otros materiales sintéticos en lugar de los metales en componentes para maquinaria, cascos de seguridad, aparatos sometidos a altas temperaturas y muchos otros productos empleados en lugares con condiciones ambientales extremas. En 1953, el químico alemán Karl Ziegler desarrolló el polietileno, y en 1954 el italiano Giulio Natta desarrolló el polipropileno, que son los dos plásticos más utilizados en la actualidad. En 1963, estos dos científicos compartieron el Premio Nobel de Química por sus estudios acerca de los polímeros.

1.5.3 Características generales de los plásticos

Los plásticos se caracterizan por una relación resistencia/densidad alta, unas propiedades excelentes para el aislamiento térmico y eléctrico y una buena resistencia a los ácidos, álcalis y disolventes. Las enormes moléculas de las que están compuestos pueden ser lineales, ramificadas o entrecruzadas, dependiendo del tipo de plástico. Las moléculas lineales y ramificadas son termoplásticas (se ablandan con el calor), mientras que las entrecruzadas son termoendurecibles (se endurecen con el calor).

a) Polímeros

La materia está formada por moléculas que pueden ser de tamaño normal o moléculas gigantes llamadas polímeros.

Los polímeros se producen por la unión de cientos de miles de moléculas pequeñas denominadas monómeros que forman enormes cadenas de las formas más diferentes. Algunas parecen fideos, otras tienen ramificaciones, otros globos y algunas se asemejan a las escaleras de mano y otras son como redes tridimensionales.

La mayor parte de los polímeros que usamos en nuestra vida diaria son materiales sintéticos con propiedades y aplicaciones variadas.

Lo que distingue a los polímeros de los materiales constituidos por moléculas de tamaño normal son sus propiedades mecánicas. En general, los polímeros tienen una muy buena resistencia mecánica debido a que las grandes cadenas poliméricas se atraen. Las fuerzas de atracción intermoleculares dependen de la composición química del polímero y pueden ser de varias clases. Las más comunes, denominadas Fuerzas de Van der Waals, se detallan a continuación:

- **Fuerzas de Van der Waals**

También llamadas fuerzas de dispersión, están en las moléculas de muy baja polaridad, generalmente en los hidrocarburos. Estas fuerzas provienen de dipolos transitorios: como resultado de los movimientos de electrones, en cierto instante una porción de la

molécula se vuelve ligeramente negativa, mientras que en otra región aparece una carga positiva equivalente. Así se forman dipolos no-permanentes. Estos dipolos producen atracciones electrostáticas muy débiles en las moléculas de tamaño normal, pero en los polímeros, formados por miles de estas pequeñas moléculas, las fuerzas de atracción se multiplican y llegan a ser enormes.

- **Fuerzas de Atracción dipolo-dipolo**

Debidas a dipolos permanentes, como en el caso de los poliésteres. Estas atracciones son mucho más potentes y a ellas se debe la gran resistencia tensil de las fibras de los poliésteres.

- **Enlaces de hidrógeno**

Como en las poliamidas (nylon), estas interacciones son tan fuertes, que una fibra obtenida con estas poliamidas tiene resistencia tensil mayor que la de una fibra de acero de igual masa.

1.6 EMPAQUES FLEXIBLES

La primera aplicación de un material flexible, en la industria del empaque nace con la invención del papel, aplicándose a la envoltura de diversos productos. El primer avance tecnológico lo da Gutemberg en Alemania con la invención de la imprenta tipográfica y las primeras aplicaciones al campo de las primeras etiquetas y rótulos de envases y paquetes.

A comienzos de siglo XX gran avance se logra con el desarrollo de las películas de celofán, el cual se utilizó a gran escala para el empaque de todo tipo de productos, incluyendo los alimenticios como pastas, dulces.

Este material se usó solo por varios años hasta cuando nacieron empresas convertidoras que a partir de otras películas a granel en bobinas, comenzaron a

aplicarlo sobre otros sustratos para combinar las diferentes aplicaciones y propiedades de dos o más materiales en uno solo (laminación).

Nació entonces una creciente industria con una tecnología también en desarrollo permanente.

Un empaque flexible es un material que por su naturaleza se puede manejar en máquinas de envolturas o de formado, llenado y sellado, y que está constituido por uno o más de los siguientes materiales básicos: papel, celofán, aluminio o plástico.

Puede presentarse para el usuario en rollos, bolsas, hojas o etiquetas, ya sea en forma impresa o sin impresión.

El celofán fue inventado por el químico suizo Jacques Brandeburger en 1908. Llegó a ser desde 1930, el material de empaque más importante después del polietileno, aunque en la actualidad ha sido desplazado grandemente por películas plásticas de diversa índole, entre ellas el polipropileno y el poliéster.

1.7 HISTORIA DE LOS EMPAQUES FLEXIBLES EN GUATEMALA

La industria plástica es una de las industrias más jóvenes que existen actualmente en Guatemala. En el mercado nacional, el plástico en un principio comenzó de un modo comercial. Fue hasta el año de 1975 que inició y empezó a tener un mayor auge con la introducción del plástico en el ámbito industrial, ya que se comenzó a utilizar a un nivel más alto y en cantidades mayores, debido al crecimiento y evolución del mercado de envoltorios plásticos en nuestro país.

Hoy en día las industrias de plásticos en Guatemala se han apoyado en el avance de la tecnología, considerando que el mercado de empaques flexibles ha crecido a nivel nacional y la demanda internacional ha contribuido a que sea habrá el mercado exportador de plásticos.

1.8 PROCESO DE ELABORACIÓN DE EMPAQUES FLEXIBLES

La industria petroquímica a nivel mundial, ofrece toda una amplia gama de materias primas para la fabricación de empaques flexibles. Los polímeros más importantes utilizados para fabricar laminados flexibles se procesan por el sistema de extrusión (o coextrusión) directa, ya sea para recubrimientos o para laminación. Son los siguientes:

a) Polietileno de Baja Densidad

El más utilizado para fabricar laminados flexibles por extrusión (recubrimientos y laminaciones) es el polietileno de baja densidad. Dentro de esta categoría hay varias clases, dependiendo del grado de fluidez (Melt-index ó índice de fusión), de los aditivos, etc. Los diferentes polietilenos de baja densidad son fabricados a partir de la polimerización a altas presiones del gas etileno (50.000 PSI y 300°C). Las propiedades del polietileno de baja densidad como materia prima básica para la fabricación de laminados flexibles, son: buena sellabilidad al calor, buena barrera a la humedad, y buena adherencia, en especial a papeles.

b) Polietileno de media y alta densidad

Se utilizan para extrusión directa sobre papeles o películas como celofán, poliéster. Para mejorar características de resistencia a la abrasión e impermeabilidad al vapor de agua. En el caso del polietileno de alta densidad, se aumenta considerablemente la impermeabilidad al oxígeno y a grasas y aceites con respecto a la ofrecida por el polietileno de baja densidad, la cual es muy baja.

c) Polietileno lineal

Este es un tipo relativamente nuevo de polietileno de baja densidad, el cual se produce por sistema de polimerización catalítica a baja presión (100 a 300PSI y 100°C) utilizando etileno, alfaolefinas y catalizadores organometálicos. Los costos de su producción (al no tener altas presiones) son considerablemente menores que los del polietileno tradicional de baja densidad, y así se está imponiendo en el mercado

mundial, dadas sus excelentes propiedades mecánicas y de alta sellabilidad a un amplio rango de temperatura mayor que el polietileno de baja densidad.

d) Ionómeros

Son copolímeros generalmente de etileno y radicales de Zinc, Sodio, etc. De ahí su carácter iónico. Sus propiedades precisamente radican en el hecho de ser iónicos y principalmente en presentar una gran afinidad por los metales, una gran resistencia química y física y una excelente sellabilidad o sea, un amplio rango de temperatura y rápida respuesta al selle al calor. El más común de estos ionómeros es el Surlyn, de la compañía E.I. Dupont De Nemours, el cual se fabrica en dos versiones básicas: para recubrimientos y laminados por extrusión y para película, con la llegada del Surlyn, las máquinas empacadoras de laminados flexibles, rápidas o con presencia de contaminantes en el área del selle. Se han visto tremendamente favorecidas en cuanto a mayor productividad o rendimiento.

e) Polipropileno

Este polímero proviene del petróleo o del gas natural, de los cuales se puede obtener por cracking y refinación del propileno y polimerización catalítica. El mayor uso del polipropileno es para la fabricación de diversas películas, el uso para recubrimientos se ha extendido.

f) PVDC (Sarán).

El Cloruro de Polivinilideno, inventado por Dow Química y patentado con el nombre de Sarán. El cual se ha convertido en nombre genérico, aunque hoy por hoy existen otros fabricantes de la resina. Se produce básicamente en tres formas: emulsión, resina soluble en disolventes y resina en grano para fabricar películas.

De estas tres grandes formas, hay a su vez varias clases, dependiendo del grado de cristalinidad, plastificación, proceso, impermeabilidad. Los recubrimientos con Sarán se hacen en máquinas lacadoras que lo aplican en varias formas, según el tipo de Sarán.

Si se trata de una emulsión acuosa, se usa generalmente el sistema de rodillos invertidos, o rodillo tomador, de contacto, con labio soplador. Para la solución en disolventes se usa normalmente el sistema de rodillos grabados pero con recuperación de los disolventes usados, por su alto costo.

Este último sistema es el más utilizado en la manufactura del celofán saranizado, el primer sistema, en cambio, se utiliza primordialmente para recubrir papeles con el fin de darles impermeabilidad a gases y aceites de humedad, así como termosellabilidad.

g) EAA y EMA

El EAA es un copolímero producto de la poliadición de ácido acrílico al etileno y el EMA es igual, pero con ácido metacrílico. Estos dos copolímeros compiten con el Surlyn en sus propiedades de alta sellabilidad, resistencia química y física, procesabilidad, etc... y se producen también a varios grados, dependiendo del contenido de ácido, grado de polimerización (que da cuenta de la fluidez).

1.8.1 Producción de películas

La extrusión es el sistema más utilizado para producir películas plásticas, que cubre a su vez el sistema por soplado el cual utiliza una boquilla o molde circular y el sistema llamado "cast" el cual utiliza una boquilla o labio plano. En el primer sistema se produce un tubo de diferentes diámetros, se ofrece al usuario o al transformador en forma de rollos ya sea tubulares, semitubulares o simplemente en lámina u hoja enrollada. En cambio, en el sistema "cast" al salir la película a través de un labio plano, no sale en forma tubular sino de lámina continua que luego de enfriada se enrolla.

El sistema de coextrusión consiste esencialmente en dos o más extrusoras que alimentan un mismo molde especial donde se reúnen íntimamente las diferentes capas de polímeros, el cual puede ser circular o plano como lo descrito antes para la extrusión simple. Así pues, la película resultante de la coextrusión puede ser tubular o en hoja pero de varias capas de polímeros. Por ejemplo: una coextrusión de dos extruders con

resinas A y B puede producir una película de dos capas A-B o de tres capas A-B-A, según el diseño del molde.

Generalmente, es posible unir dos termoplásticos muy disímiles como una poliamida y una poliolefina, por medio de la adición de un tercer extruder que alimenta un polímero que une los dos polímeros incompatibles. El sistema de coextrusión, por lo tanto, ha sido un éxito en los últimos años en que se han desarrollado polímeros de una increíble barrera a gases (como el EVOH) pero que por sí solos tienen problemas de extrusión simple por su higroscopicidad inherente.

1.8.2 Clases de películas

Teóricamente cuando se habla de películas se refiere a los materiales termoplásticos, que consisten en un lienzo de plásticos elaborado a base de polipropileno, polietileno, poliéster.

a) No orientadas

En los sistemas de extrusión y coextrusión, se producen películas no orientadas. Esto significa que la película una vez conformada no sufre ninguna clase de tratamiento térmico, o mecánico u otro que altere el orden molecular con que salió la película del respectivo molde. Así pues, las películas no orientadas son en general menos resistentes mecánicamente y de baja barrera. Sin embargo, representan quizás el volumen más grande de las películas plásticas pues su elaboración es la más económica en términos generales.

b) Biorientadas

Las películas biorientadas cuyo ordenamiento molecular es en la mayoría de los casos perfectos pues las moléculas quedan ordenadas biaxialmente como también se le denomina. Las siglas en inglés BOPP por ejemplo, significan Polipropileno Biaxialmente Orientado, que en su biorientación las moléculas fueron mecánicamente inducidas a seguir líneas de fuerza iguales tanto en sentido longitudinal como en sentido transversal. El resultado es como una especie de tramado molecular lo cual nos da una

idea de gran resistencia mecánica e impermeabilidad al comparar esta película así formada con la no orientada sin ninguna trama ni forma organizada de sus moléculas. La película bioorientada entonces, deja de ser termoplástica precisamente por esa alta tenacidad que adquieren sus moléculas.

La irradiación con rayos causa también una ordenación molecular en las películas, dándoles la característica de biorientación cuyas propiedades fueron descritas arriba.

c) **Mono-orientadas**

Como su nombre lo indica, la orientación de estas películas es sólo en una dirección, la longitudinal con lo cual se logra una organización de las moléculas en ese sentido. La película queda con una gran tenacidad y resistencia a romperse en sentido transversal. El principal uso de las películas mono-orientadas es para la fabricación de cintas auto-adhesivas.

Todas las clases de películas descritas arriba podemos subdividirlas según el proceso que se les aplique, en:

- **Transparentes**

La mayoría de estas películas se producen en forma transparente, aunque en algunas, en especial el polietileno de baja densidad y del poliestireno, se venden grandes cantidades pigmentadas de blanco. En cuanto al polietileno de baja densidad, fabricado por el sistema de extrusión, por soplado, éste sale lechoso por sí mismo, es decir sin pigmento blanco alguno. En cambio la película de polietileno de alta densidad fabricada por el sistema "cast" sale transparente y si este sistema tiene baño de agua fría en lugar de rodillos fríos, la película sale absolutamente cristalina.

- **Perladas**

Esta clase de películas de aparición relativamente reciente, en especial para polipropileno biorientado, consiste en mezclar pequeñas partículas de diferente consistencia con la resina, las cuales al hacer la extrusión (y la biorientación) crean microporos en la película, los cuales hacen que la luz se difunda y se refleje creando el

efecto de opacidad. Este sistema aparte de dar un aspecto perlado a la película de gran atractivo para la venta del producto, hace que la película sea menos densa o sea más económica, pues da más rendimiento de metros cuadrados por kilogramo de película.

- **Metalizadas.**

Las películas metalizadas (en especial el poliéster biorientado) en años anteriores se utilizaban para efectos decorativos, pues su apariencia metálica pero plástica es de gran impacto en las ventas. Sin embargo, últimamente ha habido, un gran desarrollo en las máquinas metalizadoras y también en las películas base, para dar un producto de alta barrera y alta adherencia del metalizado a la película. Con ello se han abierto aún mayores posibilidades a los empaques flexibles. El sistema de metalizado de películas, consiste en una máquina en donde se hace un alto vacío, el cual permite que se sublime aluminio (u otro metal) al calentarse hasta 1250°C. Al pasar directamente al estado de vapor, el aluminio se condensa luego sobre la película, quedando así metalizada. La deposición del metal es uniforme y tiene un espesor de una millonésima de pulgada o aproximadamente 0.20 gr/m² de peso.

El más reciente sistema de metalización es el llamado "Sputtering" o bombardeo de iones desde la superficie del metal, usando altos voltajes. Los iones así producidos se depositan sobre la superficie de la película plástica. Las ventajas de este sistema sobre el tradicional descrito antes son:

- a) Mayor uniformidad de la metalización
- b) Menor efecto reflexivo
- c) Posibilidad de usar metales con mayores puntos de vaporización que el aluminio como acero inoxidable y titanio

Las desventajas por el momento son que este proceso es más lento y más costoso que en el equipo convencional.

Otra nueva tecnología en la metalización, consiste en la "capa supermetalizada", la cual, aparte de tener un mayor espesor de metal como su nombre lo indica, ha resuelto el problema de sensibilidad al calor de las películas plásticas que se van a metalizar, así como también los problemas de cohesión del aluminio metalizado y los costos de producción. Con este nuevo proceso se obtienen películas con una mayor consistencia en la deposición, mejor brillo y estética. Pero lo más importante son las mejores propiedades de barrera obtenidas. Por ejemplo, el poliéster así metalizado presenta una barrera al vapor de agua de 0.003 gr/100 pulg² x 24 horas, significa 10 veces mayor que el poliéster metalizado convencional.

En Estados Unidos de Norte América y Europa, el principal mercado para películas metalizadas es en el empaque de Snacks y café, además se utiliza también para etiquetas y aislamiento térmico de edificios, para lo cual ha tenido gran auge en los últimos años.

1.9 PRINCIPALES LEYES APLICABLES A LAS EMPRESAS PRODUCTORAS DE EMPAQUES FLEXIBLES

Las empresas productoras de plásticos para poder funcionar legalmente en el territorio nacional, deben de estar sujetas a aspectos legales y tributarios específicos y generales que rigen su actividad económica, entre las cuales se encuentran:

- **Constitución Política de la República de Guatemala**

La constitución Política de la República de Guatemala en su artículo ciento dos menciona los derechos sociales mínimos de la legislación del trabajo siendo los más importantes los siguientes.

- 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.

Quienes por disposición de la ley, por la costumbre o por acuerdo con los empleadores laboren menos de cuarenta y cuatro horas semanales en jornada diurna, treinta y seis en jornada nocturna, o cuarenta y dos en jornada mixta, tendrán derecho a percibir íntegro el salario semanal.

Se entiende por trabajo efectivo todo el tiempo que el trabajador permanezca a las órdenes o a disposición del empleador

- 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. La ley regulará su forma de pago. A los trabajadores que tuvieren menos del año de servicios, tal aguinaldo les será cubierto proporcionalmente al tiempo laborado”(1:20)

- **Decreto número 2-70 Código de Comercio y sus reformas**

Los comerciantes en su actividad profesional, los negocios jurídicos mercantiles y cosas mercantiles, se regirán por las disposiciones de este Código.

Son comerciantes quienes ejercen en nombre propio y con fines de lucro, actividades que se refieren a la industria dirigida a la producción o transformación de bienes y a la prestación de servicios; estos están obligados a llevar contabilidad en forma organizada, de acuerdo al sistema de partida doble y principios de contabilidad.

El código de comercio describe que las sociedades organizadas bajo forma mercantil se clasifican en.

- a) Sociedad colectiva
- b) Sociedad en comandita simple
- c) Sociedad de responsabilidad limitada
- d) Sociedad anónima
- e) Sociedad en comandita por acciones

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

- **Decreto número 1441 Código de Trabajo y sus reformas**

Regula los derechos y obligaciones de los patronos como de los trabajadores, en la relación laboral.

Artículo 88. Salario o sueldo. Corresponde a la retribución que el patrono debe de pagar al trabajador en virtud del cumplimiento del contrato de trabajo o de la relación del trabajo vigente entre ambos.

El cálculo de esta remuneración, para el efecto de su pago, puede pactarse de la siguiente manera.

- a) Por unidad de tiempo (por mes, quincena, semana, día u hora)
- b) Por unidad de obra (por pieza, tarea, precio alzado o a destajo)
- c) Por participación en las utilidades

Todo trabajador tiene derecho a devengar un salario mínimo que cubra con sus necesidades básicas de orden moral, material y cultural y que le permita satisfacer sus deberes como padre de familia.

El capítulo tercero del Código de Trabajo, se establece las jornadas de trabajo de la siguiente forma.

Tabla 1
Jornadas de trabajo, código de trabajo

Jornada de trabajo	Horas diarias	Horas semanales
Diurna	8	45
Nocturna	6	36
Mixta	7	42

Fuente: Elaboración propia con el trabajo realizado.

Todo colaborador tiene derecho a un día de descanso remunerado después de cada día de cada semana de trabajo.

“El trabajo efectivo que se ejecute fuera de los límites de tiempo que determinan los artículos anteriores para la jornada de ordinaria, o que exceda del límite inferior que contractualmente se pacte, constituye jornada extraordinaria y debe ser remunerada por lo menos con cincuenta por ciento más de los salarios mínimos o de los salarios superiores a estos que hayan estipulado las partes”. (3:46)

- **Decreto número 6-91 Código Tributario y sus reformas**

Contiene lo referente a las normas tributarias, plazos y vigencias de las obligaciones tributarias así como formas de su extinción.

Las normas tributarias regirán desde la fecha en ellas establecidas, siempre que ésta sea posterior a la emisión de la norma. Si no la establecieren, empezarán a regir después de ocho días de su publicación en el Diario Oficial.

Cuando se habla de obligación tributaria constituye un vínculo jurídico, de carácter personal, entre la Administración Tributaria y otros entes públicos acreedores del tributo y los sujetos pasivos de ella. Tiene por objeto la prestación de un tributo, surge al

realizarse el presupuesto del hecho generador previsto en la ley y conserva su carácter personal a menos que su cumplimiento se asegure mediante garantía real o fiduciaria, sobre determinados bienes o con privilegios especiales.

- **Decreto número 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas**

Se establece un impuesto al valor agregado sobre los actos y contratos gravados por las normas de la presente ley aplicando una tarifa del doce por ciento (12%) sobre la base imponible.

El cálculo se realiza sobre el precio del bien o prestación de servicio ya incluido los descuentos.

“En el caso que un contribuyente en un plazo de 3 meses, reporte en su facturación precios de ventas promedios menores al costo de adquisición o producción de bienes, la Superintendencia de Administración Tributaria podrá determinar la base de cálculo del débito fiscal, tomando en consideración el precio de venta del mismo producto en otras operaciones del mismo contribuyente u otros contribuyentes dentro del mismo plazo, salvo que el contribuyente justifique y demuestre las razones por las cuales se produjo esa situación y presente información bancaria y financiera que acredite sus ingresos reales”.(5:13)

Es importante considerar que también tiene derecho al crédito fiscal que es la suma del impuesto cargado al contribuyente por las operaciones afectas realizadas en el mismo periodo.

Y este procede por la importación o adquisición de bienes y la utilización de servicios, siempre y cuando estos se consideren vinculados con el proceso de producción o de comercialización de bienes y servicios del contribuyente.

En consecuencia deben tomarse todos aquellos bienes o servicios que sean necesarios para la producción o comercialización de los productos o la prestación de un servicio.

La suma neta que el contribuyente debe enterar al fisco en cada período impositivo, es la diferencia entre el total de débitos y el total de créditos fiscales generados y este debe de reportarse en la declaración mensual, se cuenta con un plazo de treinta días calendario para realizar esta presentación, toda las facturas y los recibos de pagos deberán de corresponder al mismo periodo que se está liquidando.

- **Decreto número 73-2008 Ley del Impuesto de Solidaridad y sus reformas**

Artículo 1. Materia del impuesto. “Se establece un Impuesto de Solidaridad, a cargo de las personas individuales o jurídicas, los fideicomisos, los contratos de participación, las sociedades irregulares, las sociedades de hecho, el encargo de confianza, las sucursales, las agencias o establecimientos permanentes o temporales de personas extranjeras que operen en el país, las copropiedades, las comunidades de bienes, los patrimonios hereditarios indivisos y de otras formas de organización empresarial, que dispongan de patrimonio propio, realicen actividades mercantiles o agropecuarias en el territorio nacional y obtengan un margen bruto superior al cuatro por ciento (4%) de sus ingresos brutos”. (4:1)

La base imponible de este impuesto lo constituye:

- a) La cuarta parte del monto del activo neto
- b) La cuarta parte de los ingresos brutos

En el caso de los contribuyentes cuyo activo neto sea más de cuatro (4) veces sus ingresos brutos, aplicarán la base imponible establecida en la literal b) del párrafo anterior.

El tipo impositivo de este impuesto es del uno por ciento (1%), este se determina multiplicando el tipo impositivo por la base imponible establecida.

Si la base imponible fuere la cuarta parte del monto del activo neto, al impuesto determinado en cada trimestre, se le restará el Impuesto Único Sobre Inmuebles efectivamente pagado durante el mismo trimestre.

En los casos de períodos menores a un trimestre, el impuesto se determina en proporción al número de días del trimestre que hayan transcurrido.

El impuesto debe pagarse dentro del mes inmediato siguiente a la finalización de cada trimestre calendario, utilizando los medios que para el efecto la Administración Tributaria ponga a disposición de los contribuyentes.

El impuesto de solidaridad y el impuesto sobre la renta podrán acreditarse entre sí. Los contribuyentes podrán optar por una de las formas siguientes:

- a) El monto del Impuesto de Solidaridad, pagado durante los cuatro trimestres del año calendario, conforme los plazos establecidos, podrá ser acreditado al pago del Impuesto Sobre la Renta hasta su agotamiento durante los tres años calendario inmediatos siguientes, tanto el que debe pagarse en forma mensual o trimestral, como el que se determine en la liquidación definitiva anual, según corresponda.
- b) Los pagos trimestrales del impuesto sobre la renta, podrán acreditarse al pago del impuesto de solidaridad en el mismo año calendario. Los contribuyentes que se acojan a esta forma de acreditación podrán cambiarla únicamente con autorización de la Administración Tributaria.

El remanente del impuesto de solidaridad que no sea acreditado conforme lo regulado en este artículo, será considerado como un gasto deducible para efectos del impuesto sobre la renta, del período de liquidación definitiva anual en que concluyan los tres años.

- **Decreto número 10-2012 Ley de Actualización Tributaria y sus reformas**

Se genera un impuesto sobre toda renta que obtengan las personas individuales, jurídicas, entes o patrimonios, sean nacionales o extranjeros, residentes o no en el país. El impuesto se genera cada vez que se producen rentas gravadas, y se determina:

- a) Rentas de actividades lucrativas
- b) Rentas del trabajo
- c) Rentas de capital y ganancias de capital

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

- a) Régimen Sobre las Utilidades de Actividades Lucrativas: Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015 se establece un impuesto del 25%
- b) Régimen Opcional Simplificado Sobre Ingresos de Actividades Lucrativas: se considera un 5% sobre los ingresos obtenidos hasta Q30, 000.00 y del 7% sobre los ingresos mayores a Q30, 001.00.

“Para inscribirse a uno de los regímenes establecidos en este título de rentas de actividades lucrativas, los contribuyentes deben indicar a la Administración Tributaria, el régimen que aplicarán, de lo contrario la Administración Tributaria los inscribirá en el Régimen Sobre las Utilidades de Actividades Lucrativas.” (6:34)

“Los contribuyentes que se inscriban al régimen sobre las utilidades de actividades lucrativas, deben determinar su renta imponible, deduciendo de su renta bruta las rentas exentas y los costos y gastos deducibles de conformidad con esta Ley y debe sumar los costos y gastos para la generación de rentas exentas.” (6:13)

Cuando se refiere a costos y gastos deducibles estos son todos aquellos que son útiles, necesarios, pertinentes e indispensables para producir, citaremos algunos y los demás se encuentran en el artículo 31 costos y gastos deducibles de esta ley y son los siguientes:

- a) El costo de producción y de venta de bienes
- b) Los gastos incurridos en la prestación de servicios
- c) Los gastos de transporte y combustibles

- d) Los sueldos, salarios, aguinaldos, bonificaciones, comisiones, gratificaciones, dietas y otras remuneraciones en dinero

La deducción máxima por sueldos pagados a los socios o consejeros de sociedades civiles y mercantiles, cónyuges, así como a sus parientes dentro de los grados de ley

- e) 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 con el Código de Trabajo
- f) Las cuotas patronales pagadas al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - IGSS-, Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala - IRTRA-, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- y otras cuotas o desembolsos obligatorios establecidos por ley. El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y la Superintendencia de Administración Tributaria están obligados a intercambiar la información proporcionada por los patronos respecto de los trabajadores, en forma detallada, sin incluir los datos protegidos por la reserva de confidencialidad establecida en la Constitución Política de la República de Guatemala y otras leyes. Dicho intercambio de información deberá ser periódico, en períodos no mayores de tres meses
- g) Las indemnizaciones pagadas por terminación de la relación laboral por el monto que le corresponda al trabajador conforme las disposiciones del Código de Trabajo o el pacto colectivo correspondiente; o las reservas que se constituyan hasta el límite del ocho punto treinta y tres por ciento (8.33%) del total de las remuneraciones anuales. Tales deducciones son procedentes, en tanto no estuvieran comprendidas en las pólizas de seguro que cubran los riesgos respectivos por tales prestaciones
- h) Las depreciaciones y amortizaciones sobre el cual se calcula es el de costo de adquisición o de producción o de reevaluación de los bienes, y en su caso, el de las

mejoras incorporadas con carácter permanente. El valor de costo incluye los gastos incurridos con motivo de la compra, instalación y montaje de los bienes y otros similares, hasta ponerlos en condición de ser usado

- **Decreto número 295 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y sus reformas**

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

Los trabajadores quedan resguardados con protección y beneficios en caso que ocurran los siguientes riesgos de carácter social.

- a) Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
- b) Maternidad
- c) Enfermedades generales
- d) Invalidez
- e) Orfandad
- f) Viudedad
- g) Vejez
- h) Muerte (gastos de entierro)
- i) Y los demás que los reglamentos determinen

CAPÍTULO II

CONTABILIDAD DE COSTOS

2.1 ANTECEDENTES DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

El surgimiento de la contabilidad de costos se ubica una época antes de la revolución industrial. Por la información que manejaba, tendía a ser muy sencilla, puesto que los procesos productivos de la época no eran tan complejos. Estos consistían en un empresario que adquiría la materia prima; luego ésta pasaba a un taller de artesanos, los cuales constituían la mano de obra a destajo; y después, estos mismos últimos eran los que vendían los productos en el mercado. De manera que a la contabilidad de costos sólo le concernía estar pendiente del costo de los materiales directos. Este sistema de costos fue utilizado por algunas industrias europeas entre los años 1485 y 1509.

Hacia 1776 y los años posteriores, el advenimiento de la revolución industrial trajo a su vez las grandes fábricas, las cuales por el grado de complejidad que conllevaban crearon el ambiente propicio para un nuevo desarrollo de la contabilidad de costos. Y aunque Inglaterra fue el país en el cual se originó la revolución, Francia se preocupó más en un principio por impulsarla. Sin embargo, en las últimas tres décadas del siglo XIX Inglaterra fue el país que se ocupó mayoritariamente de teorizar sobre los costos. En 1778 se empezaron a emplear los libros auxiliares en todos los elementos que tuvieran incidencia en el costo de los productos, como salarios, materiales de trabajo y fechas de entrega. (Rafael , 2010)

Aproximadamente entre los años 1890 y 1915, la contabilidad de costos logró consolidar un importante desarrollo, puesto que diseñó su estructura básica, integró los registros de los costos a las cuentas generales en países como Inglaterra y Estados Unidos, y se aportaron conceptos tales como: establecimientos de procedimientos de distribución de los costos indirectos de fabricación, adaptación de los informes y registros para los usuarios internos y externos, valuación de los inventarios, y estimación de costos de materiales y mano de obra. Básicamente hasta acá, se podría

decir que este enfoque de la contabilidad ejercía control sobre los costos de producción y registraba su información con base en datos históricos, pero a raíz de la integración que se dio entre la contabilidad general y la contabilidad de costos entre los años de 1900 y 1910, esta última pasó a depender de la general. Luego de esto, entre los años de 1920 y 1930, época de la Gran Depresión en los EE.UU., y en los cuales la contabilidad se comenzaba a entender como una herramienta de planificación y control, lo cual demandaba la necesidad de crear nuevas formas para anticiparse a los simples hechos económicos históricos, surgen los costos predeterminados y los costos estándar.

Posterior a la gran depresión se comienza a dar gran preponderancia a los diferentes sistemas de costos y a los presupuestos, pues ya se ven como una herramienta clave en la dirección de las organizaciones.

2.2 DEFINICION DE CONTABILIDAD DE COSTOS

Es una actividad contable con el fin de predeterminar, registrar, acumular, distribuir, controlar, analizar, interpretar e informar de los costos de producción, distribución, administración y financiamiento.

Se relaciona con la acumulación, análisis e interpretación de los costos de adquisición, producción, distribución, administración y financiamiento, para el uso interno de los directivos de la empresa para el desarrollo de las funciones de planeación, control y toma de decisiones. La contabilidad de costos se relaciona con la información de costos para uso interno de la gerencia y ayuda de manera considerable a la gerencia en la formulación de objetivos y programas de operación en la comparación del desempeño real con el esperado y en la presentación de informes.

“La contabilidad de costos industriales es un sistema de información empleado para predeterminar, registrar, acumular, distribuir, controlar, analizar interpretar e informar los costos de producción, distribución, administración y financiamiento.” (12:2)

2.3 SISTEMA DE COSTOS

Son un conjunto de métodos, normas y procedimientos, que rigen la planificación, determinación y análisis del costo, así como el proceso de registro de los gastos de una o varias actividades productivas en una empresa, de forma interrelacionada con los subsistemas que garantizan el control de la producción y de los recursos materiales, laborales y financieros.

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

2.4 CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS DE COSTOS

Los costos de producción pueden determinarse con posterioridad a la finalización del periodo, durante el transcurso del mismo o con anterioridad a él, por lo tanto se clasifican en:

2.4.1 Costos Históricos o Reales

Es el sistema de costos que registra y resume dichos costos a medida que estos se originan, y a su vez, determina los costos totales solamente después que se han realizado las operaciones de fabricación.

Denominados también como costos reales, son aquellos que se obtienen después de que el producto haya sido manufacturado. Por lo tanto, este tipo de costos, indica lo que "ha costado" producir un determinado bien o servicio. Estos costos son utilizados para preparar los estados financieros externos.

Este tipo de costos se clasifican en:

a) Órdenes Específicas de Producción

Este proceso se aplica en las industrias cuyo proceso no es continuo y en el que es posible identificar lotes específicos de producción y seguir su trayectoria a través de las distintas operaciones hasta que se transforman en productos terminados.

Por lo tanto, es utilizado preferentemente en industrias cuyos productos son rápidamente identificables por unidades individuales o lotes de producción a cada uno de los cuales se le han aplicado, trabajo, recursos y tecnología en grados diferentes. Este sistema se utiliza especialmente para órdenes de producción que tienen que ver especialmente con pedidos de clientes y no con mucha frecuencia cuando la producción se destina a formar stock.

Las industrias que generalmente utilizan este método son entre otras:

- Las artes gráficas
- Las fábricas de Muebles
- Las de calzado
- Las de confección

En las empresas que realizan su tarea productiva con procesos intermitentes, el costo de producción se calcula aplicando el método órdenes de producción, que considera a la orden como fuente generadora del costo.

La orden de producción es el documento que emite el departamento control de producción a instancias de la Gerencia de Producción para que se inicie la producción de un determinado lote de productos, una vez acordadas con el cliente las condiciones técnicas, económicas y financieras que regularán esa operación.

En estos casos las diferentes partidas de costo se cargan a la orden representativa del producto que se está elaborando. Es decir, la orden de producción configura el centro de costo al cual confluyen los elementos de costos pertinentes. El costo total y unitario del producto se obtiene al finalizar el proceso sumando todos los costos acumulados en la orden y dividiendo entre las unidades obtenidas.

El formulario en el que se detalla la estructura de costo de cada orden se denomina "hoja de costos". En este tipo de empresas, que suelen ser poliproductoras, durante el mismo período pueden estar abiertas diferentes órdenes de producción con su correspondiente hoja de costo. En cada una se registran los costos de los diferentes productos en elaboración.

El cargo de los costos directos se realiza con precisión que es factible identificar el elemento de costo con la respectiva orden generadora. Los costos comunes a todas las órdenes se distribuyen utilizando bases de prorrateo adecuadas, de modo que se pueda lograr un reparto equitativo y razonable de los mismos. La función productiva puede organizarse identificando las operaciones por las que deben atravesar las diferentes líneas de productos hasta adquirir las características de artículos terminados. En esos casos, dado que la orden de producción es la unidad de asignación y distribución de los elementos de costos, es necesario organizar el registro contable de tal manera que sea posible efectuar mediciones adecuadas que reflejen la utilización o consumo de cada tarea por cada orden de producción. Si los centros productivos son, por ejemplo, cortado, armado y terminación, es fundamental contar con registros analíticos que permitan verificar la cantidad de materiales, el tiempo y demás elementos directos de costos utilizados en cada una de estas etapas por cada orden de producción. Así puede hacerse el cómputo de los costos directos correspondientes a cada orden.

Los registros analíticos que suelen usarse para recopilar contablemente la información de costos directos son el sub diario del pedido interno de materiales, en el que se detalla el destino que se le ha dado al material que ha salido del depósito o almacén y el sub diario de mano de obra que registra la información contenida del tiempo que se

utiliza en la elaboración del bien. También deben utilizarse otros registros que sean necesarios para obtener datos que permitan efectuar correctamente los cargos de costos directos a las diferentes órdenes de producción abiertas durante el período que se está costeando y su participación en cada operación. Al finalizar los respectivos procesos productivos la información contenida en estos registros refleja la utilización o consumo real de los diferentes elementos de costos directos.

Los costos comunes a las etapas del proceso se distribuyen entre las mismas en función de bases representativas de la naturaleza del costo a distribuir. En definitiva, todos los costos acumulados en cada etapa del proceso deben ser absorbidos por las órdenes de producción que han estado abiertas durante el período del costeo.

Ventajas:

- a) Da a conocer con todo detalle el costo de producción de cada artículo
- b) Se sabe el valor de la producción en proceso, sin necesidad de estimarla, ni de efectuar inventario físico
- c) Fácil determinación en la ruta que sigue la orden en el proceso de fabricación de órdenes
- d) Determinación del orden en que debe realizarse los procesos
- e) La correcta determinación del costo por medio de este procedimiento o método, constituye una base confiable de comparación para medir y controlar la eficiencia de las operaciones productivas en períodos futuros, así mismo se pueden estructurar precios de venta, sobre bases precisas y confiables

Desventajas:

- Costo de operación alto a causa de la gran labor que se requiere para obtener los datos en forma detallada, mismo que deben aplicarse a cada orden de producción

- Se requiere mayor tiempo para obtener los costos de producción, razón por la cual los datos que se proporcionan a la dirección posiblemente resulten extemporáneos
- Cualquier deficiencia que ocurra en la fabricación de un lote se absorbe en el costo del trabajo

b) Proceso Continuo

El sistema de costos por procesos es aquel mediante el cual los costos de producción se cargan a los procesos, a los sistemas acumulados de los costos de producción, por departamento o por centro de costo.

Este sistema de costos es ideal para empresas como departamentos de ensamblaje, también se utilizaba el sistema de costos por procesos como método de cálculo y asignación de costos.

Se establece este método cuando la producción se desarrolla en forma continua e ininterrumpida y no resulta práctico, ni factible a veces, seccionarla o modificarla constantemente, mediante una afluencia constante de materiales a los centros de costo productivos. La manufactura se realiza en grandes volúmenes de productos similares, a través de una serie de etapas de producción llamadas procesos. Los costos de producción se acumulan para un periodo específico por departamento, proceso o centro de costo. La asignación de costos a un departamento es sólo un paso intermedio, pues el objetivo último es determinar el costo unitario total de producción

Sistema en donde la producción es más o menos en forma continua y los costos se acumulan por departamentos, durante un período de tiempo definido, y tiene por objeto la determinación del costo de un producto, de un proceso o de una operación, se toma como base unidades equivalentes, y para lo cual es necesario:

- Compilación de costos: Materia prima (MP), mano de obra (MO) y gastos de fabricación (GF)

- Determinación de unidades producidas
- Costos unitarios igual al costo total de cada orden dentro de las unidades producidas de cada orden

Este método se utiliza en aquellas industrias que producen grandes volúmenes de unidades y con producción no diversificadas como por ejemplo: textiles, vidrio, plástico, Industria de vinos, cerveza entre otros.

Ventajas:

- Determinación de costos periódicamente, por lo general, al final de cada periodo de costos
- La determinación del costo de producción para cada uno de los productos, se simplifica en virtud de que, por lo general, dicha producción es de artículos homogéneos
- El costo del sistema operativo es económico, debido a que invierte menos tiempo y no se requiere personal técnico
- Permite determinar el costo de su producción en cada proceso a través de estimaciones efectuadas por los técnicos, al finalizar un cierre contable

Desventajas:

- Los costos unitarios de producción se calculan sobre la base de producción terminada equivalente, la cual es representada con cifras promediadas que no siempre resultan ser exactas
- Se determina un costo al principiar y al finaliza cada proceso de producción

2.4.2 Costos Predeterminados

Son aquellos costos que se calculan antes de que se efectúe la producción, tomando como base futuras condiciones específicas. Este procedimiento se basa en el cálculo

previo del volumen de producción para el siguiente periodo, por lo cual, la materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación se calculan en relación con el precio, la demanda y el volumen de producción previstos.

Esto quiere decir que son aquellos que se calculan antes o durante la producción de un determinado artículo o servicio en forma estimada o aplicando el costo estándar.

Los costos predeterminados pueden ser:

f) **Costos Estimados**

Son aquellos costos que se basan en estimaciones realizadas sobre bases empíricas y representan un método de aproximación de costos. Se basa en ciertas opiniones personales o bien experiencias pasadas, y no constituyen, en ninguno de los dos casos, una acumulación científica de datos.

Se encuentran otras definiciones de costos estimados como la siguiente; “Es aquella técnica, mediante la cual los costos se calculan sobre ciertas bases empíricas, calculando aproximadamente el costo de los elementos que lo integran, antes de producir el artículo o durante su transformación; tiene por finalidad pronosticar el valor y cantidad de los costos de producción”. (9:54)

g) **Costos Estándar**

Son aquellos costos que se basan en estudios científicos realizados sobre la actual capacidad productiva o la que se espera en el futuro. Es el tipo de costos predeterminados que se basa en cálculos científicos de la cantidad y de los precios de los materiales, mano de obra y gastos de fabricación que deben utilizarse o intervendrán en el proceso productivo, o por cada producto.

También se dice que “Es el cálculo efectuado con bases generalmente científicas sobre cada uno de los elementos del costo de un determinado producto, a efecto de determinar lo que un artículo “debe costar”.

h) **Costeo Directo**

Se define como un sistema de operación que valúa el inventario y el costo de las ventas a su costo variable de fabricación, Y en cuanto al Costo Variable, lo define como aquel que se incrementa directamente con el volumen de producción. En la integración del costo de producción, deben tomarse en cuenta los siguientes elementos: materia prima directa, mano de obra directa y gastos variables de fabricación. Los gastos fijos de fabricación se cargan directamente a resultados del periodo.

2.4.3 Sistemas modernos de costos

La tecnología en la actualidad ha marcado la necesidad de buscar mejores sistemas o técnicas de costeo, esto con el afán de tener información certera que se origina dentro del proceso productivo.

Dentro de los métodos de costeo que ha revolucionado en la actualidad se encuentra:

a) **Costeo por Actividades (ABC)**

Este modelo sin duda alguna, ha sido el más efectivo de todos hasta nuestros días ya que permite tener una mayor exactitud en la asignación de los costos de las empresas, y permite además, la visión de ellas por actividad.

Los costes ABC permiten mayor exactitud en la asignación de los costos de las empresas y permite la visión de ellas por actividad, entendiendo por actividad según definición dada en el texto de la maestría en Administración de Empresas del MG Jaime Humberto Solano es lo que hace una empresa, la forma en que los tiempos se consume y las salidas de los procesos, es decir transformar recursos (materiales, mano de obra, tecnología) en salidas.

Las personas al ver la necesidad de tener procesos productivos más flexibles y eficientes y al mismo tiempo que les facilite la información de una manera más precisa y oportuna para la toma de decisiones, aparecen sus promotores, con una herramienta poderosa como lo es el costeo ABC.

El costeo ABC, por sus iniciales en inglés, Activista Base Costino, ayuda a los gerentes a identificar oportunidades de reducción de costos mediante el suministro de información más precisa sobre los costos unitarios.

Basados en los anterior podemos mirar el Costeo ABC como una alternativa que se nos presenta para solucionar los problemas que se pueden observar en otros método; ya que este nos ofrece la facilidad de mirar en dos etapas la asignación de los costos indirectos de fabricación (CIF), por actividades y asignar los trabajos de acuerdo con el número de actividades que se requieren para ser completados.

Aunque para muchos es de poca importancia hacer un análisis tan detallado de las actividades que se ven involucradas dentro de un producto o servicio, desde nuestra perspectiva y de los autores que hablan de los ABC, es de suma importancia conocer detalladamente cada paso que se ve involucrado dentro de su elaboración ya que así se nos facilitaría la búsqueda de cuáles pueden ser los factores que están incrementando el valor del producto o servicio, logrando así un aumento moderado de las utilidades.

Ventajas:

- Costos más exactos de los productos permiten mejores decisiones estratégicas relacionadas con: Determinar el precio del producto, Combinar productos, cotización en la compra de materias primas, Invertir en investigación y desarrollo
- Mayor visión sobre las actividades realizadas (debido a que ABC traza el mapa de las actividades y remite los costos a las mismas) le permite a una empresa: Concentrarse más en la gestión de las actividades, tal como mejorar la eficiencia de las actividades de alto costo, Identificar y reducir las actividades que no proporcionan valor agregado

Desventajas:

- Los costos identificados con productos específicos son omitidos del análisis
- Es muy caro de desarrollar e implementar, y consume mucho tiempo de trabajo

2.5 DEFINICIÓN DE COSTOS

En general, es la medida de lo que "cuesta" algo. En términos económicos, el costo de un producto o servicio es el valor de los recursos económicos utilizados para su producción. El costo de producir un par de zapatos, por ejemplo, comprende el precio pagado por los materiales utilizados para fabricarlos (cuero, suela, cordones, hilo, pegamento, tinte.) la remuneración de la mano de obra (por el tiempo de dedicación de los operarios a la fabricación de cada zapato), más una porción de los costos generales de funcionamiento de la fábrica o taller (depreciación o alquiler del edificio de la fábrica, según sea propio o alquilado, electricidad, mantenimiento, reparaciones, seguros, depreciación de la maquinarias y equipos.

Así como se determinan los costos de los productos, también se pueden determinar los costos de los servicios. Por ejemplo, el costo de transportar un pasajero desde una ciudad a otra, comprendería tanto el costo de los productos entregados al pasajero durante el viaje (comidas, bebidas, revistas, accesorios.), como las remuneraciones efectuadas por el trabajo realizado por la mano de obra asignada (tripulantes, azafatas y auxiliares de vuelo), más una porción del valor de todos los elementos necesarios para la prestación del servicio, tales como depreciación, mantenimiento y reparaciones del aparato, equipos, combustible, derechos de uso de aeropuerto, personal de tierra).

Para efectos contables, y especialmente para la clasificación funcional de los costos, es conveniente distinguir, de manera convencional, entre lo que es un costo, y lo que constituye un gasto.

2.6 DEFINICIÓN DE GASTOS

Es la erogación en que se incurre para distribuirlo y para administrar los procesos relacionados con la gestión, comercialización y venta de los productos, para operar la empresa o negocio.

2.7 DIFERENCIA ENTRE COSTOS Y GASTOS

Para la contabilidad de costos, la principal diferencia entre un costo y un gasto radica en que el primero se incorpora al valor del producto durante el proceso de fabricación, y se va transfiriendo al activo a medida que los productos se van procesando; el gasto en cambio, no se incorpora al valor del producto, sino que afecta directamente el Resultado del periodo, y se registra en el estado de resultado sin pasar por el activo.

El compromiso de un gasto implica una reducción directa del patrimonio neto de la empresa, mientras que la generación de un costo produce un incremento en el activo.

En las industrias, los costos tienen su origen en la fábrica, debido al propio proceso productivo, mientras que los gastos están relacionados, más bien, con la administración y financiación de la empresa, así como la comercialización de los productos terminados.

Técnicamente, el punto de separación de los costos y gastos se encuentran en el momento en que los productos abandonan la cadena de producción; todos los egresos realizados a partir de ese momento, sea en relación de distribución y venta, como con la administración de la empresa o el financiamiento de las operaciones, son considerados gastos.

Aunque este principio parece de aplicación simple en teoría, se plantean una multitud de situaciones dudosas en las que es difícil determinar con exactitud la frontera que divide los conceptos de costos y gastos. Muchas veces, los responsables de la administración de la fábrica y de la empresa son las mismas personas y resulta complicado distinguir la parte de la remuneración de los mismos imputable a la fábrica, que debe considerarse como un costo, de la parte correspondiente a la administración general, que debería tratarse como un gasto.

Cuando el objetivo es valorar la producción para la contabilidad financiera, es necesario recurrir a estimaciones para establecer los valores correspondientes a costos y gastos; los primeros irán al activo, como parte de los productos, y los otros, en cambio, se registrarán como pérdidas en el periodo.

En cualquier caso, aunque temporalmente se lleven al activo, todos los costos terminan por convertirse en gastos con el transcurso del tiempo, sea en el propio período en que se originaron, o en períodos posteriores.

2.8 ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

2.8.1 Materia prima

Conocidas como primer elemento del costo, son los materiales comprados que sirven de insumo en la fabricación del producto terminado, a los cuales la mano de obra y la tecnología se encargan de transformar en productos.

Son todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto. La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final. Un producto terminado tiene incluido una serie de elementos y subproductos, que mediante un proceso de transformación permitieron la confección del producto final.

La materia prima es utilizada principalmente en las empresas industriales que son las que fabrican un producto. Las empresas comerciales manejan mercancías, son las encargadas de comercializar los productos que las empresas industriales fabrican. La materia prima debe ser perfectamente identificable y medible, para poder determinar tanto el costo final de producto como su composición.

2.8.2 Mano de obra

Identificamos aquellas personas que trabajan directamente o a través de la tecnología en el proceso de transformación de la materia prima.

Se conoce como mano de obra al esfuerzo físico y mental que se pone al servicio de la fabricación de un bien. El concepto también se utiliza para nombrar al costo de este trabajo (es decir, el precio que se le paga al colaborador por sus recursos).

La mano de obra puede clasificarse en directa o indirecta:

- a) La mano de obra directa es aquella involucrada de forma directa en la fabricación del producto terminado. Se trata de un colaborador que puede asociarse fácilmente al bien en cuestión
- b) La mano de obra indirecta se refiere a las tareas que no contribuyen directamente con la producción de bienes o la prestación de servicios, tal es el caso de los colaboradores que realizan tareas de limpieza que mantienen limpias las instalaciones

2.8.3 Gastos de fabricación

Son aquellos desembolsos que se dan al interior de los departamentos de producción que no se identifican directamente en el proceso productivo, pero por el hecho de generarse dentro del proceso se le cargan al costo del producto.

Son todos los costos que no están clasificados como mano de obra directa ni como materiales directos. Aunque los gastos de venta, generales y de administración también se consideran frecuentemente como costos indirectos, no forman parte de los costos indirectos de fabricación, ni son costos del producto.

2.9 ANTECEDENTES DE LOS COSTOS ESTÁNDAR

El método de costo estándar es el más avanzado de los predeterminados y está basado en estudios técnicos, también comprende una selección minuciosa de los materiales, el estudio del tiempo y movimiento de las operaciones, así como también un estudio de ingeniería industrial sobre maquinaria y otros medios de fabricación.

El costo estándar por su forma de cálculo representa un instrumento de medición de la fábrica que está basado precisamente en la eficiencia de trabajo de la misma.

La técnica de costos estándar tuvo su origen a principios del siglo XX, con motivo de la doctrina llamada Taylorismo; o sea, el desplazamiento del esfuerzo humano por la máquina.

En 1903, F.W. Taylor, realizó las primicias en cuanto a investigación para lograr mejor control de la elaboración y la productividad, que inspiraron al Ing. Harrington Emerson (1908) para profundizar sobre el tema, quien a su vez sirvió de inspiración al Contador Chester G Harrinson para que en 1921 surgiera la Técnica de Valuación de Costos Estándar, considerándose a Emerson el precursor y a Harrinson el realizador, cuyo primer ensayo fue hecho en Estados Unidos (1912).

La técnica de costos estándar es la más avanzada de las existentes ya que sirve de instrumento de medición de la eficiencia, porque su determinación está basada precisamente en la eficiencia del trabajo en la entidad económica.

2.9.1 Definición de costos estándar

La palabra estándar se puede considerar como un indicador para medir el peso, cantidad, calidad y valor. En sentido restringido el costo estándar se define como un índice o punto de comparación, en sentido formal, el costo estándar se define como una unidad monetaria contra la cual se evalúa y se compara un costo real.

El Costo estándar indica lo que debe costar un artículo, con base en la eficiencia del trabajo normal de una empresa, por lo que al comparar el costo histórico con el estándar, de donde resultan las desviaciones que indican las deficiencias o superaciones perfectamente definidas y analizadas.

En el caso de los costos estimados la diferencia entre estos y los históricos, se le dio un nombre genérico, variación, por no ser muy exacta la técnica, y ajustarse al Costo Histórico; pero el Estándar es de alta precisión, es una meta a lograr, es una medida de eficiencia, en resumen indica lo que debe costar algo, por lo que a la diferencia entre el Costo Estándar y el Real, se le nombrará desviación, por ser más preciso y dar una idea de que se salió de una línea, patrón o medida.

“En la elaboración de los costos estándar se requiere el conocimiento de una serie de datos formulados por varios profesionales como son: Ingenieros Industriales, expertos en tiempos y movimientos, economistas, contadores públicos.” (10:64)

Entre los elementos que permitan fijar el estándar se encuentran:

- a) Estandarización de los productos
- b) Estandarización de las rutinas de producción
- c) Estandarización de las rutinas de operación, que incluye manejo de materiales, equipo de herramienta y productos elaborados

2.10 CARACTERÍSTICA DE LOS COSTOS ESTÁNDAR

- Exigen una cooperación estrecha entre los departamentos de ingeniería y contabilidad de costos, para desarrollar y mejorar la estandarización del diseño de los productos, la calidad y los métodos de fabricación. Una vez establecido, su uso es sencillo.
- Permite tener información más oportuna
- Los estándares de costos son instrumentos para la evaluación de la actuación, siempre y cuando sean realistas. Estimulan a los individuos a trabajar de manera más efectiva

2.11 TIPOS DE COSTOS ESTÁNDAR

Dentro de los costos estándar encontramos una clasificación donde nos indica los estándares alcanzables, como también formas de medición que nos sirve de comparación y miden el alto grado de eficiencia.

Se clasifican de la siguiente forma:

2.11.1 Estándares ideales o teóricos

Representan metas por alcanzar, en condiciones normales de la producción, sobre bases de eficiencia; es decir representan patrones que sirven de comparación para analizar y corregir los Costos Históricos, claro está que los Costos Estándar de este tipo, se encontrarán continuamente sujetos a rectificaciones, si las circunstancias que se tomaron como base para su cálculo han variado.

Parten del hecho de que no habrá ninguna interrupción durante el proceso productivo, es decir no considera el descanso que pudieran tener los obreros o la falla de una máquina, es por ello que mide la eficiencia al 100% de su capacidad teórica.

2.11.2 Estándares básicos o fijos

Representan medidas fijas que sólo sirven como índice de comparación y no necesariamente deben ser cambiados, aun cuando las condiciones del mercado no han prevalecido.

Estos estándares una vez han sido establecidos permanecen inalterables o fijos, su desventaja es que no se pueden actualizar cuando hay cambios en los costos o en los precios, por lo que su uso es limitado en las empresas manufactureras.

Estos cálculos exigen que la base que se utilice para comprar permanezca fija y por consiguiente, los costos estándares básicos solo se cambiarán cuando se alteren radicalmente los métodos de fabricación.

2.11.3 Estándares alcanzables

Son los que se establecen con base a un alto grado de eficiencia y el uso óptimo de los tres elementos del costo, pero difieren de los estándares ideales en el sentido de que pueden ser satisfechos o incluso excedidos por la utilización correcta de las operaciones de la fábrica.

Este tipo de costos estándar, puede utilizarse para propósitos contables, sin embargo actualmente las empresas se inclinan por los costos estándar ideales, debido a la existencia de cierta cantidad de ineficiencia en los estándares alcanzables, debido a que no se considera como un resultado deseable y el mejoramiento continuo se ha convertido en un asunto de gran importancia.

La implementación de un sistema de costos estándar independientemente de su clasificación, requiere el cálculo de diversos factores que serán utilizados para la estimación del costo estándar de una unidad producida.

2.12 VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LOS COSTOS ESTÁNDAR

Para tener un mejor control de los costos en cualquier empresa industrial es necesario conocer lo siguiente:

2.12.1 Ventajas de los costos estándar

Al implementar este método de costeo se obtiene muchas ventajas que se detallan a continuación:

- Medir y vigilar la eficiencia en las operaciones de la empresa, debido a que nos revela las situaciones o funcionamientos anormales, lo cual permite fijar responsabilidades
- Conocer la capacidad no utilizada en la producción y las pérdidas que ocasiona periódicamente
- Conoce el valor del artículo en cada paso de su proceso de fabricación, permitiendo valuar los inventarios en proceso a su costo correcto
- Un minucioso análisis de las operaciones fabriles contribuyendo a la reducción de costos
- Reducen el trabajo de la administración al mostrar claramente las operaciones anormales, las cuales merecen mucha más atención

- Facilitar la elaboración de los presupuestos
- Los costos estándar son el complemento esencial de racional organización presupuestaria
- Generan apoyo en el control interno de la empresa
- Es útil para la dirección en cuanto a la información, pues favorece la toma de decisiones
- Puede ser un instrumento importante para la evaluación de la gestión. Cuando las normas son realistas, factibles y están debidamente administradas, pueden estimular a los individuos a trabajar de manera más efectiva
- Las variaciones de las normas conducen a la gerencia a implantar programas de reducción de costos concentrando la atención en las áreas que están fuera de control
- Son útiles a la gerencia para el desarrollo de sus planes. El mismo proceso de establecer las normas requiere una planificación cuidadosa en áreas como la estructura de la organización, asignación de responsabilidades y las políticas relacionadas con la evaluación de la actuación
- Son útiles en la toma de decisiones, particularmente si las normas de costos de los productos se segregan de acuerdo con los elementos de costos fijos y variables y si los precios de los materiales y las tasas de mano de obra se basan en las tendencias esperadas de los costos durante el año siguiente
- Pueden dar como resultado una reducción en el trabajo de oficina
- Es un instrumento importante para la evaluación de la actuación

- Las variaciones de las normas conducen a la empresa a implantar programas de reducción de costos, concentrando la atención en las áreas que están fuera de control
- Son útiles para la toma de decisiones
- Los Costos Estándar son útiles porque permiten a la empresa planificar, responsabilidades, políticas y métodos de la evaluación de la actuación
- En una empresa grande, el costo estándar facilita las operaciones de costo interno

2.12.2 Limitaciones de los costos estándar

- El grado de rigidez o flexibilidad de los estándares no puede calcularse de manera específica
- Con frecuencia, las normas tienden a adquirir rigidez aun en períodos relativamente cortos. Mientras que las condiciones de fabricación cambian constantemente, las revisiones de las normas pueden ocurrir a intervalos poco frecuentes. Estas revisiones crean problemas especiales relacionados con el inventario
- Cuando las normas se revisan frecuentemente, su efectividad para evaluar la actuación se debilita
- Si no se revisan las normas cuando se producen cambios de fabricación importantes, se obtiene una medición o evaluación inapropiada o poco realista
- La inflación obliga a cambiar constantemente estos estándares. Aislar los elementos controlables y los no controlables de las variaciones es una tarea sumamente difícil

- Durante los últimos años, algunos sociólogos han realizado estudios que arrojan dudas sobre el valor de los estándares como base para la evaluación de la actuación
- Sostienen que las normas son rígidas y que crean actitudes de resistencia en lugar de actuar como incentivos
- En la práctica es muy difícil adaptarse a una estructura conceptual específica, debido a la rigidez o flexibilidad y así los costos no pueden calcularse con precisión

2.13 HOJA TÉCNICA DEL COSTO ESTÁNDAR

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

Esta hoja es un formulario que contiene: la descripción general del producto, nombre y cantidad de la materia prima e insumos y demás materiales que son necesarios utilizar, cantidad de horas productivas que se espera aplicar y el rendimiento teórico, así mismo se anota el costo unitario de la materia prima utilizada, el costo por hora productiva y el importe total. Se desarrolla con los datos que se obtienen en la cédula de elementos estándar; que sirven para determinar el costo total y unitario de cada producto para cada centro, así mismo muestra cómo se componen los diferentes elementos del costo, facilitando la ejecución y control presupuestario.

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

- a) Determinar la cantidad de materia prima a utilizar
- b) Calcular el precio estándar de la materia prima de acuerdo al material utilizado
- c) Determinar la cantidad de horas hombre que se necesitan para fabricar determinada cantidad de productos

- d) Calcular el salario a pagar en base a las horas hombre que se utilizan en la fabricación
- e) Determinar el precio en gastos de fabricación por cada hora hombre

2.13.1 Elementos de la hoja técnica del costo estándar

Se desarrolla costos estándares para costos de materiales, mano de obra y costos indirectos usados en la fabricación de un producto.

Los elementos de la hoja técnica de costos estándar se integran de la siguiente forma:

a) Predeterminación de los materiales

Se realiza sobre la cantidad y valor de los materiales , así como la mermas y desperdicios al revisar datos estadísticos que puedan proporcionar la experiencia y los registros contables tanto en cantidad como en costo por unidad, considerando los siguiente:

- **Estándar en cantidad:** determinación de los especialistas en el ramo de la producción de la industria, considerando el rendimiento de los tipos de material y calidad que se deban utilizar
- **Estándar en costo:** debe ser el resultado de considerar tanto la experiencia de períodos anteriores, como la predeterminación del mismo costo para años futuros. Los datos históricos con que cuenta la empresa son una fuente de información vital en la fijación de este estándar, así como en la investigación exhaustiva de precios de materiales en el mercado.

b) Predeterminación de la mano de obra

Se realiza un estudio para determinar las cantidades de tiempo necesarias para obtener cierto volumen de producción, logrando mayor rendimiento con el mínimo de esfuerzo y costo, incluyendo:

- **Estándar en cantidad:** se refiere al conocimiento de la cantidad de tiempo que deberá emplear el obrero en la fabricación de un artículo, el tiempo puede obtenerse mediante la medición de un profesional en los estudios de tiempos y movimientos de acuerdo a la capacidad de producción de la empresa.
- **Estándar en Costos:** deberá tomarse en cuenta los salarios contratados y la vigencia de los mismos y su forma de capturarse (si es a destajo o por tiempo ejecutado). En el caso de existir incentivos estos deberán cargarse a los gastos indirectos del departamento.

En la determinación de la mano de obra directa deben de considerarse los siguientes factores.

- a) Calculo del séptimo día
- b) Días no productivos, festivos, de asueto, vacaciones, permisos y enfermedades
- c) Pactos colectivos de trabajo
- d) Leyes laborales existentes
- e) Promedios sobre la base de experiencia de la fuerza de trabajo
- f) Cambios en las condiciones de la operación

c) Predeterminación de los gastos indirectos de fabricación

“Los costos indirectos de fabricación o beneficiado, combinados con la mano de obra directa, se conocen como costos de conversión. Este nombre se origina en que la mano de obra directa y los costos indirectos intervienen en la conversión de la materia prima en productos terminados. La mano de obra directa combinada con los materiales directos se conoce como costos primos”. (8:46)

Los gastos indirectos también denominados cargos indirectos son absorbidos por la producción en forma de prorrateo de acuerdo con las bases de distribución.

También sabemos que bajo el concepto de gasto indirectos agrupamos todos los elementos necesarios para que el hombre transforme la materia prima, como son: lugar, equipo herramientas, energía eléctrica y todos los demás elementos que coadyuvan en la producción, ahora bien, todos los elementos agrupados bajo el concepto comentado deben responder a cierto volumen de producción.

2.14 CÉDULA DE ELEMENTOS ESTÁNDAR

Es la cédula que se utiliza para describir la proyección de los costos, tomando en consideración aquellos elementos necesarios para que el proceso productivo se realice satisfactoriamente, en esta cédula se detalla el número de trabajadores, las horas que se espera trabajar, las jornadas de trabajo, el costo de la mano de obra, el costo de los gastos de producción por cada centro productivo, así como la producción que se espera obtener.

Los elementos que se deben incluir en la cédula son los siguientes:

a) Horas fábrica (HF).

Es el resultado de multiplicar las horas diarias o jornadas presupuestadas, por los días que se espera trabajar; con ellas se determina el total de horas que la fábrica empleará para obtener la producción teórica.

En la actualidad el código de trabajo determina las horas que se deben trabajar por jornada, las cuales pueden establecerse, diurna 8 horas, mixta de 7 horas y nocturnas 6 horas.

b) Horas hombre (HH)

Están integradas por la suma, de multiplicar los días que se espera trabajar por las horas diarias o jornadas presupuestadas, por el número de personas que se estima trabajarán en cada jornada de los procesos productivos; son una herramienta práctica con la que se puede establecer la efectividad del trabajo realizado por parte de los obreros.

c) Tiempo necesario de producción (TNP)

Es el resultado de dividir las horas hombre entre la producción teórica, este elemento indica el tiempo que cada unidad producida se lleva en relación a las personas que trabajan en el proceso.

d) Costo hora hombre de la mano de obra directa (C.H.H.M.O.D)

Este se determina dividiendo el costo total de la mano de obra entre las horas hombre, para obtener el costo por hora hombre trabajado.

e) Costo hora hombre de los gastos de fabricación (C.H.H.G.I.F)

Refleja lo que cuesta la producción en relación a las personas que intervienen en el proceso productivo y es la división entre los costos globales de los gastos de producción entre las horas hombre.

2.15 CÉDULA DE ELEMENTOS REALES

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

2.16 DETERMINACION DE LAS VARIACIONES

Permite realizar comparaciones de los patrones o medidas estándar ya establecidas, con los costos reales incurridos en los distintos centros de costos durante la transformación del producto.

Las variaciones son llamadas también desviaciones, proporcionan una herramienta muy útil para medir la efectividad de los resultados y puntualizan la responsabilidad de las

desviaciones; sin embargo presentan mayor énfasis a las variaciones en materiales, que sirven para observar la ineficiencia operacional.

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

Las variaciones pueden ocasionarse en cada uno de los tres elementos del costo de producción.

2.16.1 Variación materia prima

Las variaciones en materia prima se deben a dos causas; cantidad y costo, porque deben valorarse cada una de ellas en forma separada.

a) Variación en cantidad

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

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

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

- La calidad de los materiales es diferente de la planteada en los estándares

b) Variación en costo

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

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

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

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

2.16.2 Variación mano de obra

Esta variación está vinculada directamente con la producción.

a) Variación en cantidad

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

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

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

b) Variación en costo

Las variaciones en costo, surgen cuando el costo real de mano de obra directa difiere del costo estándar. El costo de la hora estándar se establece de acuerdo con sueldos por hora en contratos colectivos de trabajo de acuerdo con la antigüedad y con la especialización de los obreros.

La variación se obtiene del resultado de restar el costo real de la hora hombre por hora versus el costo hora hombre estándar, multiplicando por las horas reales trabajadas.

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

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

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

2.16.3 Variación gastos indirectos de fabricación

Son presupuestados al inicio de cada periodo y sobre esta base se calculan los estándares. Para los gastos indirectos de fabricación no solamente estudiaremos las desviaciones que pueden existir entre costos y cantidad sino que también agregaremos el estudio de una tercera variación que es el volumen.

a) Variación en cantidad

Para calcular las variaciones en gastos indirectos de fabricación se utiliza la base de horas de mano de obra directa de la forma siguiente.

- Se comparan las horas reales trabajadas con las horas estándar permitidas para la producción
- Si las horas reales trabajadas son superiores a las horas estándar se tendrá una variación desfavorable
- En el caso que las horas reales fueran inferiores a las horas estándar, entonces se tendrá una variación favorable

Es importante aclarar que las horas estándar permitidas para la producción no son iguales a las horas estándar para un determinado período. Se debe considerar el número de horas que deben ser requeridas o estándar, para un determinado volumen de producción. La fórmula para determinar la variación es las horas reales de mano de obra directa trabajadas menos las horas estándar, para un determinado volumen de producción. La fórmula para determinar las variaciones es las horas reales de mano de obra directa trabajadas menos las horas estándar permitidas para la producción, multiplicado por el costo hora hombre gastos indirectos de fabricación o costo estándar del GIF. Utilizándose el costo de GIF variable y no la fija, esto es porque los gastos fijos no sufrirán modificación alguna en un determinado rango de volumen. El hecho que se trabajen más horas o menos horas no afectará el total de gastos indirectos de fabricación fijos.

b) Variación en costo

Estas pueden ser:

- a) Cuando los gastos indirectos de fabricación reales son diferentes a los gastos indirectos de fabricación presupuestados surgirá una variación
- b) Si los GIF reales son superiores a los GIF presupuestados se tendrá una variación desfavorable
- c) Si los GIF reales son inferiores a los presupuestados se tendrá entonces una variación favorable

La fórmula a utilizar para determinar una variación, se da al restar el costo hora hombre gastos de fabricación estándar del costo hora hombre gastos de fabricación real, multiplicado por las horas hombre reales trabajadas.

c) Variación en volumen

Normalmente es incluida en la variación en cantidad de los GIF, esta se da cuando la producción real sea diferente a la capacidad normal, originándose una variación en

volumen. Para que exista una variación en volumen es necesario que las horas estándar permitidas para el volumen o producción real difieran de las horas de mano de obra directa a la capacidad normal, la fórmula a utilizar será la misma que la utilizada para determinar la variación en cantidad.

2.17 REGISTROS CONTABLES DE LOS COSTOS ESTÁNDAR

Existen tres procedimientos para el registro contable de los costos estándar y son:

a) Procedimiento “A” o parcial

Las cuentas de producción en proceso se cargan a costos reales y se acreditan por la producción terminada y la producción en proceso a costo estándar. La variación se obtiene y se analiza al final del periodo de producción.

b) Procedimiento “B” o completo

Las cuentas de producción en proceso se cargan y acreditan a costos estándar conociéndose la variación en forma simultánea con la producción.

En estos procedimientos, como en el anterior, las cuentas de variaciones se saldan por pérdidas y ganancias. Puede utilizarse para el manejo de la materia prima la cuenta “Almacén de materias primas” los materiales se llevarán a costos estándar para entradas y salidas, determinándose la variación de costos al comprar la materias primas que se mantendría como cuenta complementaria de almacén de materiales y se absorbería a medida que fuera utilizado el material afectándose una cuenta que podría denominarse “variaciones en costo de materiales utilizados”, mismo que se saldaría por pérdidas y ganancias.

c) Procedimiento “C” o combinado

Las cuentas de producción en proceso se cargan y acreditan a costos reales y estándar, conociéndose las variaciones al final del periodo de producción. Las cuentas de operaciones se llevan a costos reales, sirviendo las cifras estándar para comparaciones y estudios.

En este sistema el costo estándar llega a la categoría de costos fijos y sirven de referencia o índice para hacer comparaciones con los costos reales.

Para contabilizarse se usan libros con dos columnas de cargo y dos de crédito, a efecto de llevar en cada asiento los costos reales y los costos.

“Debido a que el estándar es un costo predeterminado, su manejo implica la existencia de presupuestos, por lo que nunca se registra el importe de los indirectos reales en la cuenta de producción en proceso, sino en el de los aplicados. El indirecto aplicado se obtiene de multiplicar el factor presupuestal por la horas reales; consecuentemente tienen que obtenerse las variaciones presupuestales en materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación”. (8:250)

CAPÍTULO III

EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

3.1 DEFINICIÓN

Es aquella persona profesional dedicado a aplicar, analizar e interpretar la información contable y financiera de una organización, con la finalidad de diseñar e implementar instrumentos y mecanismos de apoyo a las directivas de la organización en el proceso de toma de decisiones.

Se conoce también como aquel experto con formación universitaria en ciencias empresariales, con especial énfasis en materias y prácticas contable-financiero-tributaria-administrativas, auditoria externa e interna y servicios de asesoramiento empresarial.

Su trabajo es registrar conforme a la normativa aplicable los movimientos y operaciones contables que realiza una empresa, de forma que se puedan publicar resultados con vistas a informar a accionistas, inversores, proveedores y demás personas interesadas.

El auditor cuenta con un una serie de funciones tendientes a estudiar, analizar y diagnosticar la estructura y funcionamiento general de una empresa.

Las funciones del auditor son:

- Estudiar la normatividad, misión, visión, objetivos, políticas, estrategias, planes y programas de trabajo.
- Desarrollar el programa de trabajo de una auditoria
- Definir los objetivos, alcance y metodología para instrumentar una auditoria
- Captar la información necesaria para evaluar la funcionalidad y efectividad de los procesos, funciones y sistemas utilizados.

- Diagnosticar sobre los métodos de operación y los sistemas de información
- Proponer los sistemas administrativos y las modificaciones que permitan elevar la efectividad de la organización.
- Analizar la estructura y funcionamiento de la organización en todos sus ámbitos y niveles.

Es conveniente que el auditor tenga una preparación acorde con los requerimientos de una auditoría, que le permitirá interactuar de manera natural y congruente con los mecanismos de estudio que de una u otra manera se emplearán durante su desarrollo.

3.2 NORMAS INTERNACIONALES DE AUDITORÍA

Las Normas Internacionales de Auditoría deben ser aplicadas, en forma obligatoria, en la auditoría de estados financieros y deben aplicarse también, con la adaptación necesaria, a la auditoría de otra información y de servicios relacionados. En circunstancias excepcionales, un auditor puede juzgar necesario apartarse de una NIA para lograr en forma más efectiva el objetivo de una auditoría.

3.2.1 Origen de las Normas Internacionales de Auditoría

La aparición de las Normas Internacionales de Auditoría (NIA) expedida por la Federación Internacional de Contadores (IFAC), y las actualizaciones que realiza su Comité Internacional de Prácticas de Auditoría anualmente, denotan la presencia de una voluntad internacional orientada al desarrollo sostenido de la profesión contable, a fin de permitirle disponer de elementos técnicos uniformes y necesarios para brindar servicios de alta calidad para el interés público.

3.3 NORMAS INTERNACIONALES DE AUDITORÍA APLICABLES EN EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR

Se consideran para el desarrollo del diseño de costos estándar las Normas Internacionales de Auditoría como referencia técnica para el desarrollo de los procedimientos a utilizar.

3.3.1 Objetivo y principios generales que gobiernan una auditoría (NIA 200)

El auditor deberá cumplir con el "Código de Ética para los Contadores Profesionales" emitido por la Federación Internacional de Contadores. Los principios éticos que gobiernan las responsabilidades profesionales del auditor son:

- (a) independencia
- (b) integridad
- (c) objetividad
- (d) competencia profesional y debido cuidado
- (e) confidencialidad
- (f) conducta profesional
- (g) normas técnicas

3.3.2 Planificación (NIA 300)

El propósito de esta Norma Internacional de Auditoría (NIA) es establecer normas y proporcionar lineamientos sobre la planeación de una auditoría; El auditor deberá planear el trabajo de auditoría de modo que la auditoría sea desempeñada en una manera efectiva.

La planeación adecuada del trabajo de auditoría ayuda a asegurar que se presta atención adecuada a áreas importantes de la auditoría, que los problemas potenciales son identificados y que el trabajo es completado en forma expedita. La planeación también ayuda para la apropiada asignación de trabajo a los auxiliares y para la coordinación del trabajo hecho por otros auditores y expertos.

- **Plan global de auditoría**

El auditor debería desarrollar y documentar un plan global de auditoría describiendo el alcance y conducción esperados de la auditoría. Mientras que el registro del plan global de auditoría necesitará estar suficientemente detallado para guiar el desarrollo del programa de auditoría, su forma y contenido precisos variarán de acuerdo al tamaño de la entidad, a la complejidad de la auditoría y a la metodología y tecnología específicas usada por el auditor.

Los asuntos que tendrá que considerar el auditor al desarrollar el plan global de auditoría incluyen:

- a) **Conocimiento del negocio**

- Factores económicos generales y condiciones de la industria que afectan al negocio de la entidad
- Características importantes de la entidad, su negocio, su desempeño financiero y sus requerimientos para informar incluyendo cambios desde la fecha de la anterior auditoría
- El nivel general de competencia de la administración

- b) **Comprensión de los sistemas de contabilidad y de control interno**

- Las políticas contables adoptadas por la entidad y los cambios en esas políticas
- El efecto de pronunciamientos nuevos de contabilidad y auditoría
- El conocimiento acumulable del auditor sobre los sistemas de contabilidad y de

control interno y el relativo énfasis que se espera se ponga en las pruebas de procedimientos de control y otros procedimientos sustantivos

c) Riesgo e importancia relativa

- Las evaluaciones esperadas de los riesgos inherentes y de control y la identificación de áreas de auditoría importantes
- El establecimiento de niveles de importancia relativa para propósitos de auditoría
- La posibilidad de representaciones erróneas, incluyendo la experiencia de periodos pasados, o de fraude
- La identificación de áreas de contabilidad complejas incluyendo las que implican estimaciones contables

d) Naturaleza, tiempos, y alcance de los procedimientos

- Posible cambio de énfasis sobre áreas específicas de auditoría
- El efecto de la tecnología de información sobre la auditoría
- El trabajo de auditoría interna y su esperado efecto sobre los procedimientos de auditoría externa

e) Coordinación, dirección, supervisión y revisión

- El involucramiento de otros auditores en la auditoría de componentes, por ejemplo, subsidiaria, sucursal y divisiones
- El involucramiento de expertos
- El número de locaciones
- Requerimientos de personal

f) Otros asuntos

- La posibilidad de que el supuesto de negocio en marcha pueda ser cuestionado
 - Condiciones que requieren atención especial, como la existencia de partes relacionadas
 - Los términos del trabajo y cualesquiera responsabilidades estatutarias
 - La naturaleza y oportunidad de los informes y otra comunicación con la entidad que se espera bajo términos del trabajo
- **Programa de auditoría**

El auditor deberá desarrollar y documentar un programa de auditoría que exponga la naturaleza, oportunidad y alcance de los procedimientos de auditoría planeados que se requieren para implementar el plan de auditoría global. El programa de auditoría sirve como un conjunto de instrucciones a los auxiliares involucrados en la auditoría y como un medio para el control y registro de la ejecución apropiada del trabajo. El programa de auditoría puede también contener los objetivos de la auditoría para cada área y un presupuesto de tiempos en el que son presupuestadas las horas para las diversas áreas o procedimientos de auditoría.

Al preparar el programa de auditoría, el auditor debería considerar las evaluaciones específicas de los riesgos inherentes y de control y el nivel requerido de certeza que tendrán que proporcionar los procedimientos sustantivos. El auditor debería también considerar los tiempos para pruebas de controles y de procedimientos sustantivos, la coordinación de cualquier ayuda esperada de la entidad, la disponibilidad de los auxiliares y el involucramiento de otros auditores o expertos.

3.3.3 Conocimiento del Negocio (NIA 310)

Establecer normas y proporcionar lineamientos sobre lo que significa un conocimiento del negocio, por qué es importante para el auditor y los miembros del personal de una auditoría que desempeñan un trabajo, por qué es relevante para todas las fases de una auditoría, y cómo obtiene y usa el auditor dicho conocimiento.

Antes de aceptar el trabajo, el auditor debería obtener un conocimiento preliminar de la industria y de los dueños, administración y operaciones de la entidad que va a ser auditada, y consideraría si puede obtenerse un nivel de conocimiento del negocio adecuado para desempeñar la auditoría.

3.3.4 Evidencia de auditoría (NIA 500)

Evidencia de Auditoría es la información obtenida por el auditor para llegar a las conclusiones sobre las que se basa la opinión de auditoría, la evidencia de auditoría comprende documentos fuentes y registros contables subyacentes a los estados financieros e información corroborativa de otras fuentes.

Esta norma nos indica sobre la cantidad y calidad de evidencia de auditoría que se tiene que obtener al momento de auditar los estados financieros de una entidad, para obtener conclusiones razonables sobre las que se basara la opinión final de auditoría.

Al obtener evidencia de auditoría de las pruebas de control el auditor debería considerar la suficiencia y propiedad de la evidencia de auditoría para poder soportar el nivel evaluado de riesgo de control, los aspectos de los sistemas de contabilidad y control interno sobre los que el auditor debería obtener evidencia son: Diseño, el sistema de contabilidad y control interno están diseñados adecuadamente para prevenir o detectar y corregir representaciones erróneas de importancia relativa.

3.3.5 Evidencia de auditoría consideraciones específicas para determinadas áreas

Esta norma habla acerca de la evidencia que se debe tener con respecto a aspectos en inventarios que detalle la información detallada. Evidenciar la importancia que trata esta NIA lo que se encuentra ligado a litigios e identidad, información por segmentos a la información financiera. Para efectuar una buena auditoria se debe de crear términos de contingencia donde está la información que debemos de conocer con respecto a lo que estaremos realizando, esto también nos obliga a realizar pruebas físicas simultáneas.

Cuando se realice el estudio del proceso productivo es obligación del auditor estar presente el día estipulado a la realización y si no se pudiese estar en ese momento se puede participar otro día, pero si se debe conocer detalladamente lo que se está haciendo. La presencia física en la auditoria conlleva, tener claro el movimiento que se efectúa y conocer o evaluar la existencia en que se encuentra.

3.3.6 Procedimientos Analíticos (NIA 520)

El propósito de esta Norma es establecer normas y proporcionar lineamientos analíticos en las etapas de planeación y de revisión global de la auditoria.

Los procedimientos analíticos incluyen comparaciones de la información financiera como por ejemplo:

- Información comparable de períodos anteriores.
- Presupuestos, o expectativas del auditor
- Comparación de la proporción de ventas de la entidad a cuentas por cobrar

Pueden usarse variados métodos para desempeñar los procedimientos mencionados arriba. Estos van de simples comparaciones a análisis complejos usando técnicas avanzadas de estadística aplicados a los estados financieros.

Los procedimientos analíticos son usados para los siguientes fines:

- a) Ayudar al auditor a la oportunidad y alcance de otros procedimientos
- b) Procedimientos sustantivos cuando su uso puede ser más efectivo o eficiente que las pruebas de detalles
- c) Como una revisión global de los estados financieros en la etapa de revisión final de la auditoría

3.3.7 Muestro de auditoría (NIA 530)

Muestreo implica la aplicación de procedimientos de auditoría a menos del 100% de las partidas que integran el saldo de una cuenta de tal manera que todas las unidades del muestreo tengan una oportunidad de selección. Esto significa tantas desviaciones cuando se desempeñan pruebas de control, o información errónea.

El riesgo en el muestreo basada en una muestra pueda ser diferente de la conclusión alcanzada si todo el universo se sometiera al mismo procedimiento de auditoría. Existen procedimientos sustantivos que están relacionados con montos y son de dos tipos: procedimientos analíticos y pruebas de detalle sobre transacciones y saldos.

El propósito de los procedimientos sustantivos es obtener evidencia de auditoría para detectar errores importantes en los estados financieros.

El procedimiento para obtener evidencia incluye, procedimientos de inspección, observación, investigación, confirmación, cálculo y otros analíticos.

3.3.8 Formación y emisión del informe de auditoría (NIA 700)

Lo más importante de esta norma es que el auditor aprenda la importancia, responsabilidad, forma, contenido, sobre su opinión y dictamen sobre los estados financieros, es necesario también que el auditor consiga información más allá que la que se ha proporcionado.

Para poder dar su opinión necesita tener el juego de información financiera esto significa que necesita esta información completa y notas adjuntas de las mismas, hacer énfasis si la información obtenida es verdadera, errónea o falsa.

El auditor debe dejar claramente cuando es un dictamen y si es independiente, identificar claramente la entidad y estados financieros que están siendo auditados, la fecha y periodo en el cual se está auditando el juego de estados financieros, describir quienes son los responsables de dar la información de los estados financieros.

La responsabilidad del auditor es dar su dictamen y que este esté basado a las normas internacionales de auditoría, las normas que se requieren éticos, planeación de las mismas, el dictamen debe de decir si la información obtenida es suficiente y apropiada para dar una opinión razonable la cual debe de sustentar.

3.4 EL ROL DEL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR EN EL DISEÑO DE COSTO ESTANDAR

Para el diseño de costo estándar el contador público y auditor debe de obtener conocimientos técnicos y prácticos sobre el proceso productivo.

Es por ello que debe de contar con la siguiente información:

- a) Conocer el flujograma del proceso productivo completo, estableciendo con claridad los departamentos productivos
- b) Conocer el número de obreros que participan en cada departamento productivo
- c) Realizar un estudio de la maquinaria que actualmente se utiliza en el proceso productivo
- d) Efectuarse estudio del sistema de contabilidad de costos, que actualmente utiliza la empresa para la determinación del proceso productivo

Es necesario fijar estándares en cada departamento de producción y se logra con la participación de personas con ciertas especialidades, por ejemplo: Ingenieros Industriales, técnicos en producción, especialistas en toma de tiempos y movimientos.

El establecimiento de los estándares de costo requiere la participación de las personas responsables de la organización, que de cómo resultado medidas eficientes, aceptables, y promulgadas por autoridad competente que sean reconocidas universalmente, como las unidades de medida.

Es conveniente que antes de presentar los estándares para su aprobación final ante la autoridad competente designada para el efecto, sean estudiados y discutidos con el personal de operaciones, por ser las personas que están más al tanto de los hechos que acontecen diariamente en el lugar de trabajo, ejemplo: supervisores, jefes de departamento y técnicos.

En la determinación de los costos es necesario formular una hoja de costos por cada producto, considerando los elementos del costo, mismos que se pueden calcular como sigue:

- a) Determinación de las materias primas directas: se determinan técnicas sobre la calidad, cantidad y rendimientos de los materiales directos, así como las mermas y desperdicios acudiendo a datos estadísticos que puedan proporcionar la experiencia y los registros contables tanto en cantidad como en costo por unidad.
- b) Determinación del costo de mano de obra directa: se realiza un estudio para determinar las cantidades de tiempo necesarias para obtener cierto volumen de producción, logrando mayor rendimiento con el mínimo de esfuerzo y costo.
- c) Determinación de los gastos indirectos de fabricación: se presupuesta el volumen de producción de acuerdo a los estudios sobre la capacidad productiva de la empresa, tomando en cuenta el presupuesto de ventas se determinan los gastos indirectos, utilizando las estadísticas de períodos anteriores. Cuando no se cuenta con los recursos necesarios, tanto de carácter económico, como de tiempo para la realización de un trabajo de esta naturaleza es aceptable la utilización de un costo promedio, sin ajustes, basándose para su cálculo en cifras contables anteriores, entre las cuales no deben existir diferencias considerables, con el objeto de obtener

un dato que sea representativo a todas las cantidades utilizadas para la determinación del costo estándar.

- d) Variaciones la diferencia entre el costo estándar y el real, se le nombrará variación, pueden existir variaciones favorables o desfavorables, se considera que una variación es favorable, cuando el costo real es inferior al costo estándar, y desfavorable cuando el costo real supera lo establecido en el costo estándar. Las variaciones entre el costo estándar y real, se calculan por elemento e informan sobre aspectos o factores vinculados con cada uno de ellos.

Se debe realizar dentro del departamento de contabilidad una nomenclatura contable o listado de cuentas que pueda utilizar para hacer sus registros contables de una forma eficiente y controlada, sus principales objetivos son:

- a) Facilitar el registro contable de las operaciones
- b) Servir de guía en la preparación de estados financieros
- c) Contribuir como factor del sistema de control interno, a que el registro quede controlado y protegido

El contador público y auditor puede aportar por medio de su amplia experiencia y por su metodología a utilizar, elementos necesarios que permitan un desarrollo adecuado de un diseño de costo estándar, utilizando las normas de auditoría (NIA) para crear un marco de referencia que le pueda ayudar a la planificación del diseño a desarrollar y poder emitir un informe que le pueda proporcionar información valiosa y útil para la toma de decisiones.

CAPÍTULO IV
EL CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR COMO ENCARGADO DE DISEÑAR EL
COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DE BOLSAS LAMINADAS CON IMPRESIÓN
EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE EMPAQUES FLEXIBLES
(CASO PRÁCTICO)

Para el diseño del sistema de costo estándar de una empresa productora de bolsas laminadas con impresión es necesario conocer los procesos que conllevan la producción de las bolsas laminadas con impresión, para identificar y analizar si la implementación de este sistema conlleva a lograr la mayor eficiencia de la operación, nuestra propuesta inicia desde que se presentó a la junta directiva el plan de trabajo del diseño a efectuar.

4.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Inicia sus operaciones como una Sociedad Anónima. El 06 de febrero del año 1989 bajo las leyes vigentes del país, siendo su nombre comercial ROTOIMPRESA, S.A., su actividad principal consiste en procesar polietileno para la elaboración de bolsas impresas y laminadas de diferentes marcas reconocidas en el territorio nacional.

Inicia trabajando por el método de órdenes específicas de fabricación, debido a que en los últimos años se ha dedicado a producir para clientes selectivos en el mercado nacional, limita su fabricación a bolsas láminas impresas tres medidas que son Bolsa de 350g, 230g y 175g.

Es por ello que se requiere de un diseño de costos estándar que le permita con anticipación a la producción determinar los costos y gastos incurridos en los procesos de producción.

4.1.1 Generalidades de la empresa

La empresa se dedica a producir tres tipos de bolsas impresas laminadas que le requiera el mercado nacional e internacional, dentro de sus productos más vendidos se encuentran las bolsas laminadas impresas para café en sus presentaciones de 350g, 230g y 175g.

Actualmente cuenta con cuatro centros de producción:

- a) Centro de extrusión
- b) Centro de Impresión
- c) Centro de laminación
- d) Centro de corte sellado y empaque

La empresa necesita tener un registro contable confiable sobre la información que genera la producción de bolsas laminadas, derivado de errores, diferencias y variaciones en el establecimiento de costos y gastos es necesario llevar un costo estándar de producción fundamentado de manera ordenada y eficiente.

Las expectativas de crecimiento de la empresa son altas y en alineación a la mejor utilización de la información, en la ejecución de sus procesos, espera poder obtener un diseño metodológico sobre costos que proporcione mejoras en registro, detalle y estructuras de reportes requeridos.

Es necesario poder contar con un diseño de costos estándar que permita a la producción poder determinar sus costos y gastos que se generan en cada proceso de producción.

4.2 SOLICITUD DE SERVICIOS PROFESIONALES

ROTOIMPRESA, S.A.

Guatemala 02 de noviembre del 2015

Lic. Luis Arturo Guzmán
Guzmán & Asociados Contadores Públicos y Auditores
Ciudad de Guatemala

Estimado Licenciado:

Es un gusto perderle saludar, debido a su amplio conocimiento y experiencia en el área de contabilidad de costos, solicitamos de sus servicios profesionales para un diseño de costo estándar que permita de una forma eficiente y ordenada los registros de costos y gastos que se generan en cada proceso de nuestra producción.

Agradeciendo de antemano su atención brindada y en espera de su propuesta de servicios me despido de su persona.

Atentamente.



Lic. Heriberto Colindres
Gerente General
ROTOIMPRESA, S.A.

4.3 PROPUESTA DE SERVICIOS PROFESIONALES

Guzmán & Asociados Contadores Públicos y Auditores

Guatemala 6 de noviembre 2015

Lic. Heriberto Colindres
Gerente General
ROTOIMPRESA, S.A.
Ciudad

Estimado licenciado Colindres:

Hemos elaborado esta propuesta de servicios con un fuerte compromiso de proveer a ROTOIMPRESA, S.A. de un diseño de Costo Estándar que le permita de una forma eficiente y ordenada proveer información sobre el costo que se acumula en cada fase del proceso de producción. Como profesionales estamos reconocidos dentro del ámbito guatemalteco por nuestra amplia experiencia.

Por otra parte, comprendemos que los servicios profesionales de todo tipo son un costo importante para la empresa que usted dirige, en tal sentido, deseamos reiterarle nuestro interés de ayudarle a alcanzar sus objetivos de rentabilidad y crecimiento. Una de las formas de hacerlo es proporcionarles un diseño de costos estándar adecuado que le permita proveerle de información útil y certera.

En el trabajo a desarrollar se considerarán aspectos como:

- Características importantes de la entidad, su negocio, su desempeño financiero
- El nivel general de competencia de la administración
- Las políticas contables adoptadas por la entidad y los cambios en esas políticas
- Tipos de productos que fabrican
- Conocimiento técnico de cada proceso productivo

Alcance del Trabajo

Diseñar un costo estándar de producción de bolsas laminadas con impresión que le permita a la empresa con anticipación tener un costo en cada proceso de su producción.

Actividades a Realizar

Las actividades que se realizarán son las siguientes:

- Estudio de consumo de materia prima a utilizar por departamento de producción
- Estudio jornadas de trabajo establecidas por cada departamento de producción
- Revisión de flujo descriptivo del proceso productivo
- Verificación de capacidad instalada en cada departamento de producción
- Conocimiento de procesos establecidos en cada departamento
- Estandarización de consumo de materia primas
- Traslado de producto de un departamento a otro
- Elaboración de cedula de elementos estándar y real
- Elaboración de hoja técnica del costo
- Elaboración de cedula de variaciones
- Elaboración de registros contables

Programación del Trabajo

Hemos programado trabajar de la siguiente manera:

Fecha de Inicio:	16 de noviembre de 2015
Fecha de terminación:	11 de diciembre de 2015
Fecha del Informe:	21 de diciembre de 2015

Plan de Trabajo

Estamos convencidos que el diseño de costos estándar no es igual para todas las empresas que se dedican a la producción de bienes, es necesario conocer paso a paso los procesos productivos, consumo de materiales, tipos de productos que elabora, jornadas de trabajo que programa, maquinaria existente en cada departamento,

rendimientos por máquina; Es por ello que en la planificación del trabajo consideramos al personal calificado que se encarga de realizar los métodos y técnicas necesarias para la realización del diseño de costo estándar.

Responsabilidades de la Administración

Le recordamos que la responsabilidad por contar con un sistema de costos adecuado para evaluar su producción, corresponde a la administración de la empresa. Como parte del proceso del diseño de costos estándar, pediremos una cooperación total con su personal y confiamos en que ellos pondrán a nuestra disposición todos los registros, documentación y otra información requerida.

Honorarios profesionales

Derivado de la magnitud de las operaciones, revisiones y procedimientos a realizar que tiene la empresa ROTOIMPRESA, S.A. El tiempo estimado para ejecutar el trabajo en forma profesional y presentar el informe final será de setenta y cuatro horas.

Personal asignado

Socio Encargado:	Luis Arturo Guzmán
Auxiliar de Asesoría:	Juan Fernando García Vásquez

Presupuesto de tiempo

	Horas	Fecha
Planificación	5	16-nov-2015
Evaluación de control interno en el área de producción	5	18-nov-2015
Diseño de Costo Estándar	54	Del 23-Nov al 7-Dic- 2015
Supervisión	7	Del 14 al 18 Dic-2015
Elaboración del informe final	3	21-Dic-2015
Total	<u>54</u>	

El valor de los honorarios por los servicios prestados, se han estimado en función de las horas hombre. La política de la firma es solicitar 50% al iniciar el trabajo, 50% al finalizar contra el informe final.

El costo total del trabajo de auditoría será de Q50,800.00, valor que incluye IVA, el total cobrado corresponde a un valor proporcional de setenta y cuatro horas a Q612.00, por hora hombre efectiva.

Informe y producto de entrega

Un informe en el cual brindemos información sobre observaciones obtenidas en el trabajo realizado, así como el diseño del costo estándar que incluye lo siguiente:

- a) Cédulas de elementos estándar y reales
- b) Hoja técnica de costo de producción de cada departamento
- c) Cedula de variaciones de cada centro de producción
- d) Catálogo de cuentas, para el registro adecuado de las operaciones contables
- e) Registros contables de las principales partidas que se deben hacer al momento de la contabilización de los gastos incurridos por cada centro de producción.

Nuevamente agradezco la oportunidad que nos brinda de presentar una propuesta de servicios profesionales. Cualquier información adicional con gusto nos ponemos a su disposición.

Atentamente,



Luis Arturo Guzmán

Socio Encargado

Guzmán & Asociados Contadores Públicos y Auditores

4.4 ACEPTACION DE LA PROPUESTA DE SERVICIOS

ROTOIMPRESA, S.A.

Guatemala 11 de noviembre del 2015

Licenciado

Juan Fernando García Vásquez

Ciudad de Guatemala

Es un gusto poderle saludar, me es grato informarle que por su experiencia y su fuerte conocimiento que ha mostrado a lo largo de su trayectoria profesional, ha sido evaluada y aceptada la propuesta de servicios del diseño de costo estándar de producción.

Agradeciendo por su entusiasmo de proporcionar un servicio de calidad y que se ajuste a nuestras necesidades estamos convencidos que el trabajo a realizar será de mucha utilidad.

Sin otro motivo me despido de su persona.

Atentamente.



Lic. Heriberto Colindres

Gerente General

ROTOIMPRESA, S.A.

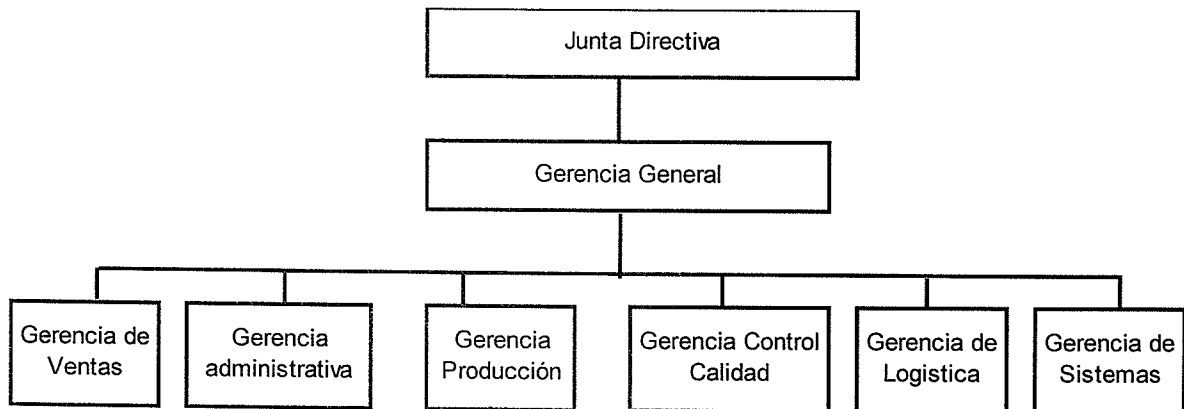
4.5 PLANIFICACIÓN DE ASESORÍA

4.5.1. Comprensión del entorno de control

Figura 1

ROTOIMPRESA, S.A.

Organigrama Empresarial



Fuente: Elaboración propia con el trabajo realizado.

Departamento de Ventas y Mercadeo

- Provee los pronósticos ajustados de ventas para el corto, mediano y largo plazo.
- Obtiene de la capacidad productiva, los cálculos sobre la probabilidad y prontitud de entrega de pedidos, así como la capacidad proyectada máxima total de la empresa, para efectos de compromisos de negocio con sus clientes.

Departamento de Contabilidad

- Controla a través de contabilidad de costos.
- Registra las operaciones de cada departamento de producción.
- Analiza las áreas para presupuestar y reducir costos.
- Presenta información de costos que permiten establecer estados financieros proyectados sobre la base de ventas, márgenes de utilidad y rentabilidad.

Centro de Extrusión

- Realiza el proceso para determinar la forma determinada del producto.
- Transforma el polietileno en granulo de manera fundida en una burbuja y con ello se obtienen films planos.

- Embalsa las bobinas para mantener su calidad y ser entregadas a impresión.

Centro de Impresión

- Se procesan las bobinas extruidas para impresión.
- Coloca los colores sobre los sustratos.
- Sincroniza el diseño a imprimir en las bolsas plásticas.

Centro de Laminación

- Une el polietileno con el polipropileno.
- Se adhiere adhesivo y catalizador para unir las películas.
- Envían el producto a corte, sellado y empaque.

Centro de Corte, Sello y Empaque

- Programa los requerimientos de fabricación según la forma de bolsa.
- Realiza los cortes sobre las bobinas impresas y laminadas.
- Forma paquetes de bolsas que se transportan a los operarios.
- Traslada el producto terminado a bodega.

Departamento de Aseguramiento de Calidad

- Verifica los estándares de calidad del producto terminado
- Inspecciona los procesos que sean eficientes y establezcan el aprovechamiento de los recursos

Bodega de Materia Prima

- Almacena y registra a través de métodos contables el ingreso y salida de materia prima hacia el centro de extrusión, según requerimientos.

Bodega de Producto Terminado

- Recibe la producción terminada del centro de corte, sello y empaque.
- Almacena de manera ordenada y adecuada los productos.
- Mantiene controles sobre las salidas con facturas y métodos de despacho.

Las realizaciones de las diferentes actividades de los departamentos de la empresa están ampliamente relacionadas, de tal manera que la eficiencia en sus procesos se denota en los resultados obtenidos.

La manera de gestionar la empresa se basa en el cumplimiento de sus funciones según lo estipulado en las atribuciones dadas al personal de parte de la Gerencia General.

La Información que genera cada área es importante debido a que ello establece la confiabilidad para la toma de decisiones.

La empresa establece registros de costos de producción que promueven la utilización óptima sobre los recursos.

La empresa cuenta con una comunicación efectiva dentro de los departamentos y los centros de producción, lo cual no ha generado inconvenientes sobre pérdidas derivadas a los registros.

El compromiso de la empresa hacia los controles de la información tiene planes de acción a llevar a cabo para contribuir a la confiabilidad que deben presentar los registros y sea reflejado en los Estados Financieros.

4.5.2 Alcance

Diseñar un costo estándar de producción de bolsas laminadas con impresión que le permita a la empresa tener un costo en cada proceso de su producción, por el periodo comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2015.

4.5.3 Riesgo inherente

- Falta de competencias del personal relacionado al proceso de registro
- Falta de información acerca de la producción
- Falta de documentación o información

4.5.4 Riesgo de control

- No existen procedimientos para realizar registros contables sobre costos,
- No existen estructuras definidas para presentar la información
- No existen hojas técnicas para el detalle de elementos de producción

4.5.5 Tipos de pruebas

Técnicas de verificación

- Comparación, observación, Revisión
- Entrevistas e indagación
- Análisis, conciliación, confirmación

4.5.6 Recursos

- Financieros
Tiempo hora hombre
- Físicos
Computadora personal.
Calculadora
Impresora
Juego de útiles de oficina
- Humanos

Para la realización del trabajo de Asesoría se contará con el apoyo de:

Socio Encargado: Luis Arturo Guzmán

Auxiliar de Asesoría: Juan Fernando García Vásquez

4.5.7 Cronograma

No.	Descripción de Actividad	Tiempo del trabajo a realizar					
		Noviembre		Diciembre			
		16-20	23-27	30-04	07-11	14-18	21
1	Planificación de la Asesoría						
2	Trabajo de campo						
3	Evaluación del trabajo						
4	Elaboración del Diseño de Costo Estándar						
5	Entrega de Informe y diseño del Costo Estándar						

4.5.8 Cuestionario de control interno

ROTOIMPRESA, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Cuestionario de Control Interno

Objetivo

Obtener evidencia primaria sobre la realización de registros de costos de producción dentro de la empresa.

No.	PREGUNTA	SI	NO	COMENTARIO
1.	¿Existe un sistema de costos definido para controlar las operaciones de producción en la empresa?	✓		El costo estándar se ha adoptado por la empresa, sin embargo, le hace falta una estructura formal para llevar los registros.
2.	¿En el sistema general de contabilidad se establece el sistema de costos de producción?	✓		La información de costos se establece a través de la journalización.
3.	¿La toma de decisiones y fijación de precio de venta se establece a través del sistema de costos?	✓		Al tomar alguna decisión por los altos mandos siempre se espera contar una referencia en la determinación del precio y del margen de utilidad considerado.
4.	¿Se han establecido riesgos de fraude por la falta de información de costos de producción?		✓	No se tiene conocimiento de algún fraude en relación a la información presentada.

ROTOIMPRESA, S.A.**Diseño del Costo Estándar de producción**

Período noviembre 2015

Cuestionario de Control Interno

No.	PREGUNTA	SI	NO	COMENTARIO
5.	¿Se han determinado variaciones en la información que se tiene en los centros productivos con el área de bodegas?		✓	No se han reflejado pero el cruce de información se hace difícil ya que no manejan los mismos términos para llevar algún registro.
6.	¿La empresa se asegura que el sistema de información que posee proporcione confiabilidad?	✓		Se tiene considerado el poder estandarizar la información y que sea de utilización general para que proporcione objetividad.
7.	¿Se realizan evaluaciones sobre el proceso de producción y estimación de costes asociados a cada fase del proceso?	✓		En cada centro de producción se monitorea de manera constante sobre su desempeño y el coste que representa.
8.	¿Se han definido claramente las fases de producción dentro de la empresa y la información que deben de generar?	✓		Existen políticas y procedimientos los reportes que debe generar a contabilidad, sin embargo, no se posee un instrumento que establezca estructuras de información a presentar,

ROTOIMPRESA, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Cuestionario de Control Interno

No.	PREGUNTA	SI	NO	COMENTARIO
9.	¿Se realiza la consolidación de registros sobre mano de obra y gastos de fabricación de cada centro de producción?	✓		Es parte de los reportes que deben brindar a contabilidad, pero se ha comentado que no poseen uniformidad.
10.	¿Se han identificado duplicidad de información reportada por cada centro de producción?	✓		Por falta de organización en los registros que realizan.
11.	¿Se investigan las diferencias o faltas de documentación por cada centro de producción?	✓		Se ha determinado que en algunas ocasiones se han tenido errores operacionales al trasladar información.
12.	¿Se cuadran periódicamente los registros de materias primas con el inventario en proceso?	✓		Es parte del proceso para el control de la utilización de insumos.
13.	¿Periódicamente se revisan los registros de materias primas, productos en proceso y productos terminados con registros permanentes?		✓	Debido a la falta de consistencia en la información no se poseen en todos sus aspectos.
14.	¿Se calculan las desviaciones de los resultados en el proceso de producción y se registran adecuadamente?	✓		Contabilidad consolida y determina la causa de los resultados en el momento de registro.

ROTOIMPRESA, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Cuestionario de Control Interno

No.	PREGUNTA	SI	NO	COMENTARIO
15.	¿Los registros poseen integridad de los procedimientos sobre el proceso de producción?		✓	Se ha tratado de estandarizar, pero no ha sido aprobado por la Gerencia General ya que considera no cumple con todos los aspectos necesarios.
16.	¿Los cálculos relacionados a la producción poseen una base para vaciar la información?		✓	Cada mes se hacen los cálculos de nuevo y los formatos sobre la información no se han oficializado.
17.	¿Se posee correlación de información a través de codificación de cuentas?		✓	Ha sido difícil el manejo de información por Contabilidad debido a que tiene que aplicar uniformidad a todos los reportes en su consolidación, haciendo del registro un proceso tardado.
18.	¿Se ha establecido en el sistema de costos, hojas técnicas para el cálculo y presentación de la información?	✓		No se posee, debido a ello la información no posee características de calidad.

ROTOIMPRESA, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Cuestionario de Control Interno

No.	PREGUNTA	SI	NO	COMENTARIO
19.	¿El manejo de la información se realiza por personas competentes sobre el sistema de producción que posee la empresa?	✓		La persona encargada de realizar los registros contables tiene experiencia en el manejo de información, ya que conoce cada proceso de producción.
20.	¿Se poseen referencias para el personal a realizar los cálculos y establecer registros en la contabilidad?		✓	Las personas que han sido contratadas en el último año para Contabilidad han cometido errores en los registros ya que no tienen una guía para realizarlos.

Hecho por: Juan Fernando García

Autorizado por: Luis Arturo Guzmán

4.5.9. Programa de asesoría

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Programa de Asesoría

Objetivo

Obtener suficiente y competente evidencia acerca del proceso de registros de costos en la empresa Rotoimpresa, S.A., para el diseño de costo estándar de producción.

General

Elabore un cuestionario de control interno que brinde información primordial para la realización de los registros de costos.

Procedimientos a Realizar

PROCEDIMIENTOS		REF
1	Obtenga información sobre el flujo del proceso productivo y analice a detalle la relación que existe con las áreas involucradas.	F-1.1 F-1.2 F-1.3 F-1.4 F-1.5
2	Solicite información sobre los procesos de producción desarrollados dentro de la empresa y analice su integración.	O-1
3	Obtenga información presupuestada por el centro de producción de materia prima y analice la integración de insumos.	I-1.1 I-1.2 I-1.3 I-1.4
4	Solicite y analice la información sobre el mes de noviembre del año en curso en relación a la producción.	E-1.1 E-1.2 E-1.3 E.1.4 E-1.5

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Programa de Asesoría

PROCEDIMIENTOS		REF
5	Verificar la existencia de información sobre el detalle de elementos estándar y elementos reales para los centros de producción, presupuestados para un año de operaciones.	S-1.1 S-1.2 S-1.3 S-1.4
6	Establecer información sobre cada centro productivo en función a la aplicación de una hoja técnica de costos estándar.	H-1.1 H-1.2 H-1.3 H-1.4
7	Identifique la estructura de la información de los registros sobre las variaciones en la comparación de los costos estándar con los costos reales.	C-1.1 C-1.2 C-1.3 C-1.4 C-1.5 C-1.6 C-1.7
8	Solicite la Jornalización del último mes y establezca la existencia de orden de los registros.	J-1.1 J-1.2 J-1.3 J-1.4 J-1.5 J-1.6
9	Solicite los Estados Financieros y determine si tiene una estructura adecuada de los registros contables.	V-1.1 V-1.2 V-1.3
10	Realice el cruce de programa con papeles de trabajo	Hecho
11	Elabore un informe con observaciones del trabajo realizado y el diseño de costo estándar para la empresa.	Hecho

Hecho por: Juan Fernando García

Autorizado por: Luis Arturo Guzmán

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Índice de Papeles de Trabajo

Prueba	Papeles de Trabajo	Página
Análisis del Flujo descriptivo del proceso productivo	F-1.1	96
	F-1.2	97
	F-1.3	98
	F-1.4	99
	F-1.5	100
Análisis del proceso de producción	O-1	101
Análisis de la información presupuestada	I-1.1	102
	I-1.2	103
	I-1.3	104
	I-1.4	105
Análisis de la información de producción al mes de noviembre	E-1.1	106
	E-1.2	107
	E-1.3	108
	E-1.4	109
	E-1.5	110
Análisis de elementos estándar	S-1.1	111
	S-1.2	112
	S-1.3	113
	S-1.4	114
Determinación de Hoja Técnica	H-1.1	115
	H-1.2	116
	H-1.3	117
	H-1.4	118
Análisis sobre comparación de costo estándar y costos reales	C-1.1	119
	C-1.2	120
	C-1.3	121
	C-1.4	122
	C-1.5	123
	C-1.6	124
	C-1.7	125

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Índice de Papeles de Trabajo

Prueba	Papeles de Trabajo	Página
Análisis sobre la jornalización	J-1.1	126
	J-1.2	127
	J-1.3	128
	J-1.4	129
	J-1.5	130
	J-1.6	131
Verificación de información en estados financieros	V-1.1	132
	V-1.2	133
	V-1.3	134
Cédula de Marcas	M-1	135

PT	F-1.1
Elaboró:	JFG
Fecha:	18/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	14/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis del Flujo descriptivo del proceso productivo

Memorándum Descriptivo

Objetivo

Determinar la relación a detalle que existe en los procesos productivos con cada departamento de la empresa.

Trabajo Realizado

Se entrevistó a cada Gerencia de Departamentos en la empresa y se obtuvo información y explicación sobre el aporte que generan para el cumplimiento del proceso productivo, el cual comentaron de manera detalla a continuación:

a) Recepción de materia prima

Se reciben todas las compras de materia prima que serán necesarias para la producción de los productos de acuerdo a la proyección de ventas, verificando lo siguiente:

- Cumplan con la calidad de la materia prima
- Cantidad requerida sea la solicitada según orden de compra.

La recepción de la materia prima se realiza corroborando la existencia física versus la factura para su respectivo almacenamiento dentro de la bodega de materia prima para luego evaluar lo siguiente:

- El stock mínimo.
- La rotación del producto usando el sistema primero en entrar, primero en salir. (PEPS)
- Los despachos adecuados al área de producción.
- Resguardo y cuidado en los materiales.

Continúa en F-1.2

PT	F-1.2
Elaboró:	JFG
Fecha:	18/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	14/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis del Flujo descriptivo del proceso productivo

Memorándum Descriptivo

Continuación de F-1.1

b) Generación de Orden de Producción

Se realiza mediante los pedidos realizados por el departamento de ventas y de clientes, se trasladan al departamento de producción y planificación donde ellos se encargan de lo siguiente:

- Requisiciones de materias primas para la elaboración del producto por departamento.
- Fechas estipuladas de inicio y finalización de la orden.

c) Despacho de materia prima

Con la orden de producción, se da trámite a la requisición del material que se necesite en cada centro de producción y se realizan los despachos de cada materia prima.

d) Centro de Extrusión

La materia prima (granza) es transparente. Una vez mezclados en las tolvas de las extrusoras, la mezcla resultante pasa por una boquilla, por medio del empuje generado por la acción giratoria de un husillo (tornillo de Arquímedes) que gira concéntricamente en una cámara a temperaturas controladas, debido a la acción de empuje se funde, fluye y mezcla en el cañón saliendo por una boquilla y debido a un estiramiento vertical y un soplado en sentido transversal, sale creando un globo de plástico.

Continúa en F-1.3

PT	F-1.3
Elaboró:	JFG
Fecha:	18/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	14/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis del Flujo descriptivo del proceso productivo

Memorándum Descriptivo

Continuación de F-1.2

Este globo, se va enfriando progresivamente y mientras vuelve a una temperatura normal y estable se va recogiendo en forma de bobina. De esta forma se van conformando las características particulares de cada bobina.

La bobina de película de plástico es tratada con una descarga eléctrica que oxida la superficie del plástico y que facilita la adherencia de las tintas en el material básicamente, se trata de abrir con las descargas eléctricas unos poros en la superficie de la bolsa para que la tinta quede bien impregnada y anclada en el proceso de impresión.

El proceso se termina en esta etapa para algunos productos que se transforman. Tal es el caso del material retráctil o de las láminas (tubo, semitubo o lámina) en bobinas sin imprimir. En estos casos, las bobinas se pesan, se embalan correctamente para protegerlas de golpes y polvo en el transporte y se preparan para ser entregadas al cliente.

Para los productos que lleven algún tipo de impresión, tales como bolsas de plástico tipo camiseta impresa, el siguiente proceso es la impresión. Los productos que no vayan a ser impresos pasan directamente a corte.

e) Centro de Impresión

Las bobinas con el material procedente de materia prima que es el material polipropileno se introducen en un extremo de las rotativas flexo gráficas y se hace pasar la película de polietileno por unos rodillos y tinteros hasta que llegan al otro extremo con la tinta seca.

Continúa en F-1.4

PT	F-1.4
Elaboró:	JFG
Fecha:	18/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	14/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis del Flujo descriptivo del proceso productivo

Memorándum Descriptivo

Continuación de F-1.3

Una ligera variación en las proporciones de las tintas, en la velocidad o en el tiempo de secado puede provocar que la impresión deseada sea totalmente distinta a la resultante.

De la misma forma, los clichés con el diseño a imprimir en las bolsas de plástico han de estar perfectamente sincronizados para que el dibujo y/o el texto no salgan descuadrados en la impresión final.

f) Centro de laminación

El material procedente del área de extrusión que es el polietileno en conjunto con el polipropileno ya impreso, se introduce en un extremo pasando por unos rodillos que empiezan a unir los materiales formando una sola capa, se adhieren los dos materiales con Adhesivos y Catalizador que es el componente que sirve de resina para unir las dos películas y se forme una sola.

Cuando ya estén laminados en un solo material pasa al siguiente centro donde ya se empieza a cortar y dar forma a la bolsa.

g) Centro de corte sellado y empaque

La bobina impresa y laminada llega a corte, lo primero que se hace en la fábrica de bolsas de plástico es programar la cortadora con los parámetros necesarios para darle la forma que se desee. Se ajustan el ancho del producto, el alto, las medidas del fuelle, la altura y ancho.

Continúa en F-1.5

PT	F-1.5
Elaboró:	JFG
Fecha:	18/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	14/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis del Flujo descriptivo del proceso productivo

Memorándum Descriptivo

Continuación de F-1.4

La única tarea que habrá que realizar es dividir el material de forma longitudinal en dos, tres o cuatro partes, según convenga. A continuación, y sólo para las bolsas de plástico se les hace un fuelle o dobladura, que dará forma al contorno de la bolsa. Posteriormente, se procede a dividir el film de forma transversal mediante una cuchilla y unos cabezales que cortan y unen la base y la cabeza de las bolsas.

La misma cortadora va formando paquetes de 500 bolsas y una vez completado cada paquete. Los paquetes de bolsas son depositados sobre una cinta transportadora que acerca las bolsas a un operario que es el encargado de empacarlas y trasladarla a bodega.

h) Bodega de producto terminado

El personal de bodega de producto terminado es el encargado de recoger la producción ya terminada en el área de corte, sellado y empaque, almacenándola de manera ordenada y adecuada lista para facturarse y despacharse.

Conclusión

Existe un proceso con un nivel de complejidad media, donde cada área conoce sus funciones y como aportan para que la producción sea llevada a cabo sin ningún inconveniente, este proceso no se tiene detallado de manera escrita por lo cual es importante hacer la observación para que pueda generarse el documento de respaldo para ello y alimente el diseño que se entregará al final del trabajo.

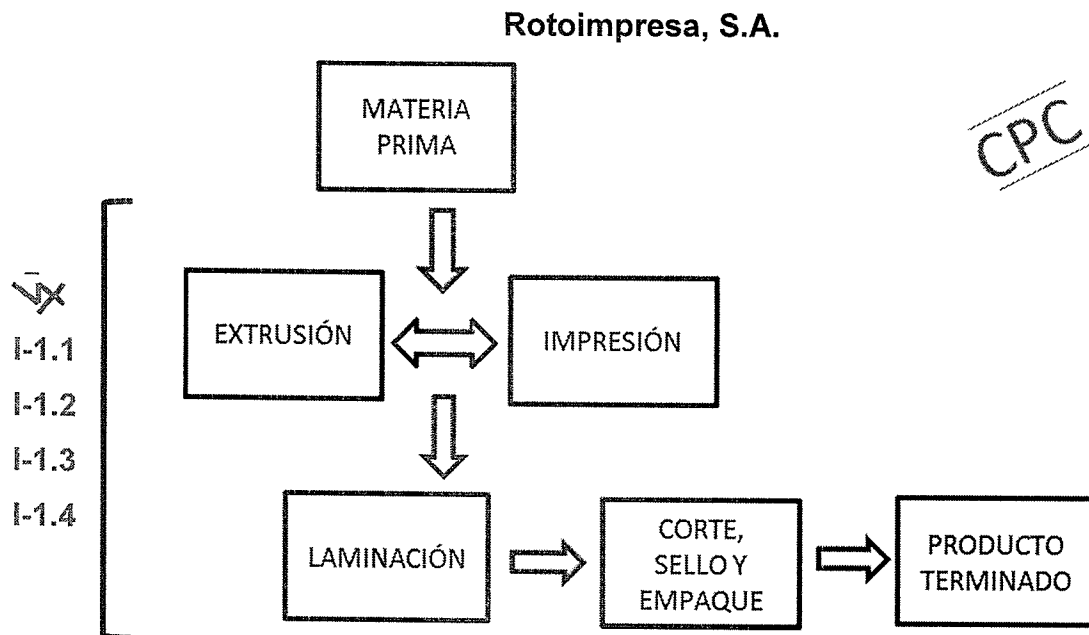
PT	O-1
Elaboró:	JFG
Fecha:	18/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	14/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis del proceso de producción



Conclusión

El proceso de producción no se encuentra a detalle y solo se proporcionó información que brinda de manera general en que consiste la transformación de materia prima para llevarlo a su producto final, listo para la venta. Se incluirá como observación dentro del informe. Esto servirá como insumo apropiado al diseño de la hoja técnica de costo estándar respecto a los centros de producción que deben proporcionar registros de los elementos del costo.

PT	I-1.1
Elaboró:	JFG
Fecha:	19/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	15/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis de la información presupuestada

La empresa trabaja 260 días al año, cuenta con dos turnos de ocho horas diarias por día, y trabaja bajo las condiciones siguientes por centro de producción.

Centro de Extrusión

En este centro se preparan las diferentes materias primas, obteniendo el polietileno, que se utiliza para laminarlo en conjunto con el polipropileno, en este centro trabaja un obrero por máquina y cuentan con tres, trabajan en dos jornadas cada obrero devenga un salario de Q2,600.00 al mes, adicionalmente una bonificación de Q250.00, su capacidad de producción por una hora fabrica es: Polietileno de 550mm 48 kilos, 580mm 37 kilos y de 465mm 33 kilos. Para producir un kilo de polietileno material se utilizan los siguientes insumos:

Materia Prima: Producción 1 kilos de polietileno

DESCRIPCION	U/M	Costo	175g 465 MM	230g 580 MM	350g 550 MM
Bolsa 175g					
Polietileno 465 MM					
Resina lineal hanwha llpe3224	kg	14.34	0.20		
Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc	kg	15.01	0.66		
Resina octeno llpe ll1-20	kg	14.91	0.10		
Masterbatch blanco 11748/111017-p	kg	66.96	0.04		
Bolsa 230g					
Polietileno 580 MM					
Resina lineal hanwha llpe3224	kg	14.34		0.50	
Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc	kg	15.01		0.36	
Resina octeno llpe ll1-20	kg	14.91		0.10	
Masterbatch blanco 11748/111017-p	kg	66.96		0.04	
Bolsa 350 g					
Polietileno 550 MM					
Resina lineal hanwha llpe3224	kg	14.34			0.50
Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc	kg	15.01			0.36
Resina octeno llpe ll1-20	kg	14.91			0.10
Masterbatch blanco 11748/111017-p	kg	66.96			0.04

Ver conclusión en I-1.4

PT	I-1.2
Elaboró:	JFG
Fecha:	19/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	15/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis de la información presupuestada

Centro de Impresión

Trabajan en este centro un obrero por máquina y cuentan con tres, trabajan en dos jornadas, cada obrero devenga un salario de Q3,500.00 al mes, adicionalmente una bonificación de Q250.00, este centro tiene capacidad de producción en una hora fabrica una película de polipropileno de 550mm 50 kilos, 580mm 40 kilos y de 465mm 35 kilos.

Para la impresión de un kilo se necesitan los siguientes insumos:

CPC

Materia Prima: Impresión 1 kilos de polipropileno

DESCRIPCION	U/M	Costo	175g 465 MM	230g 580 MM	350g 550 MM
Opp Trans 20 MI 465 MM	kg	18.01	1.00		
Tintas Virgen	kg	34.84	0.35		
Solventes	kg	12.80	0.40		
Opp Trans 20 MI 580 MM	kg	18.01		1.00	
Tintas Virgen	kg	34.84		0.37	
Solventes	kg	12.80		0.54	
Opp Trans 20 MI 550 MM	kg	18.01			1.00
Tintas Virgen	kg	34.84			0.19
Solventes	kg	12.80			0.22



Centro de Laminación

En este centro trabaja un obrero por máquina y cuentan con tres máquinas, trabajan en dos jornadas, cada obrero tiene un salario de Q2,600.00 al mes, adicionalmente una bonificación de Q250.00. Este centro puede laminar por una hora fabrica material de 550mm 50 kilos, 580mm 55kilos y de 465 60 kilos.

Ver conclusión en I-1.4

PT	I-1.3
Elaboró:	JFG
Fecha:	19/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	15/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis de la información presupuestada

Para laminar un kilo de material polipropileno con Polietileno se necesita los siguientes Insumos.

CPC

Materia prima: Laminación de 1 kilo de polipropileno y Polietileno

DESCRIPCION	U/M	Costo	175g 465 MM	230g 580 MM	350g 550 MM
Adhesivo	kg	38.43	0.35	0.35	0.19
Catalizador	kg	37.77	0.40	0.54	0.22

a) Centro de Corte, sellado y Empaque

En este centro trabajan dos obreros por máquina y cuenta con tres, trabajan en dos jornadas cada obrero gana un salario de Q2,600.00, adicional una bonificación de Q250.00, este centro puede borsear y cortar por una hora, 550mm 15.75 millares, 580mm 12 millares y 465mm 14 millares.

Nota: por cada kilo sellado y cortado este centro se produce los siguientes millares, de 550mm 300 bolsas, de 580 350 bolsas y de 465 400 bolsas

Materia Prima: se utiliza 0.10 kilos para empacar un millar de bolsa de 350 g, 0.13 kilos de 230g y 0.15 de 175g, el costo de por kilo del papel de empaque es de 17.50 por kilo.

Ver conclusión en I-1.4

PT	I-1.4
Elaboró:	JFG
Fecha:	19/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	15/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período de asesoría del 16 de noviembre al 21 de diciembre de 2015

Análisis de la información presupuestada

CPC

Gastos de fabricación anuales
(Cifras en Quetzales)

DESCRIPCIÓN	EXTRUSIÓN	IMPRESIÓN	LAMINACIÓN	CORTE SELLO Y EMPAQUE
Energía Eléctrica	20,500	20,000	5,000	15,000
Seguros y Fianzas	3,000	3,000	3,000	3,000
Dibujos y Grabados		30,000		
Combustibles y Lubricantes			20,000	
Repuestos y Reparaciones	20,875	26,289	22,250	27,250
Depreciaciones	15,914	17,000	10,000	13,000
Servicios de Agua	1,000	1,000	689	689
Subtotal	61,289	97,289	60,939	58,939
Supervisor X Departamento	36,000	36,000	36,000	36,000
Bodeguero	15,600	15,600		
Bonificación	4,500	4,500	3,000	3,000
Prestaciones Laborales	15,050	15,050	10,500	10,500
Cuota Patronal	4,561	4,561	4,561	4,561
TOTAL	137,000	173,000	115,000	113,000

Conclusión

Según el análisis de la información obtenida sobre la extrusión, impresión, laminación, corte por un kilo se necesita la utilización de insumos los cuales se tienen a la fecha determinados, se pudo observar que existe la información, pero no de manera eficiente ya que se los registros se encontraban desordenados para poder brindarnos documentación al momento y se considerara como una observación a la información oportuna, como parte del diseño se establecerá una estructura de información apropiada de costos a las necesidades de la empresa.

PT	E-1.1
Elaboró:	JFG
Fecha:	19/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	15/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis de la información de producción al mes de noviembre

Se trabajan 25 días en las condiciones previstas, pero debido a desperfectos mecánicos la planta trabaja a un 90% de su capacidad de producción.

La información de las compras no incluye el impuesto al valor agregado y se detallan a continuación.

Compras realizadas en el mes de noviembre de 2,015
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Cantidad kg	Precio	Total
Resina lineal lldpe3224	6,000.00	14.44	86,640.00
Masterbatch blanco 11748/111017-p	2,000.00	67.01	134,020.00
Resina octeno lldpe ll1-20	5,000.00	14.86	74,300.00
Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc	6,000.00	14.91	89,460.00
Tintas Mezcla preparada	4,000.00	34.94	139,760.00
Solventes	3,000.00	12.85	38,557.22
Adhesivo	10,000.00	38.38	383,800.00
Catalizador	10,000.00	37.71	377,100.00
Papel Kraft	6,000.00	17.60	105,600.00

CPC

✓

Los movimientos del inventario del consumo de materias primas y materiales se detallan a continuación:

Ver conclusión en E-1.3

PT	E-1.2
Elaboró:	JFG
Fecha:	19/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	15/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis de la información de producción al mes de noviembre

Materia prima consumida durante el mes
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Kilos	Costo
Centro de Extrusión		
MEZCLA "C" 550 MM		
Resina lineal lldpe3224	7,778.50	14.34
Resina baja l dpe ld-04hc/ld02hc	5,599.72	15.01
Resina octeno lldpe ll1-20	1,557.70	14.91
Masterbatch blanco 11748/111017-p	626.08	66.96
Centro de Impresión		
BOBINA "A" 465 MM		
Opp trans 20 mi 465 mm	12,603.00	18.01
Tintas virgen	4,405.00	34.84
Solventes	5,046.00	12.80
BOBINA "B" 580 MM		
Opp trans 20 mi 580 mm	14,410.00	18.01
Tintas virgen	5,323.00	34.84
Solventes	7,784.00	12.80
BOBINA "C" 550 MM		
Opp trans 20 mi 550 mm	16,208.00	18.01
Tintas virgen	3,081.00	34.84
Solventes	3,559.00	12.80
Centro de Laminación		
BOBINA "A" 465 MM		
Adeshivo	2,384.00	38.43
Catalizador	2,774.00	37.77
BOBINA "B" 580 MM		
Adeshivo	5,332.00	38.43
Catalizador	7,766.00	37.77
BOBINA "C" 550 MM		
Adeshivo	5,675.00	38.43
Catalizador	6,475.00	37.77
Papel Kraft para empaque		
Bolsa 350g de 550 mm	578.5	17.5
Bolsa 230g de 580 mm	486	17.50
Bolsa 175g de 465 mm	494	17.50

CPC



Ver conclusión en E-1.3

PT	E-1.3
Elaboró:	JFG
Fecha:	19/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	15/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis de la información de producción al mes de noviembre

La producción real del mes fue la siguiente:

CPC



Producción obtenida en el mes

Departamento	Extrusión	Impresión	Laminación	Corte, Sello y Empaque
	Kilos	Kilos	Kilos	Millares
Bolsa 350g de 550 MM	15,527	16,200	16,200	5,635
Bolsa 230g de 580 MM	14,315	16,200	14,400	3,780
Bolsa 175g de 465 MM	12,140	16,200	12,600	3,360



CPC



Producción en proceso del mes

Departamento	Extrusión	Impresión
	Kilos	Kilos
Bolsa 350g de 550 MM	7,764	8,100
Bolsa 230g de 580 MM	7,158	7,200
Bolsa 175g de 465 MM	6,070	6,300



Conclusión

A través de la información recabada se pudo observar que en el registro de materia prima consumida en el mes no se encuentra de manera íntegra, debido a que hace falta detalle sobre la Mezcla "A" y la Mezcla "B" que utiliza el centro de extrusión, lo cual se consideran como errores en la integración de los datos proporcionados, siendo una observación importante. Se pudo constatar que la elaboración de la información no se encuentra automatizada sobre bases confiables las cuales se establecerá en el diseño del costo estándar, herramientas de apoyo los colaboradores de la empresa.

PT	E-1.4
Elaboró:	JFG
Fecha:	19/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	15/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis de la información de producción al mes de noviembre

Gastos de Fabricación del mes
(Cifras en Quetzales)

CPC ⊗

DESCRIPCIÓN	EXTRUSIÓN	IMPRESIÓN	LAMINACIÓN	CORTE SELLO Y EMPAQUE
Energía Eléctrica	1,708	1,667	417	1,250
Seguros y Fianzas	250	250	250	250
Dibujos y Grabados	0	2,500	0	0
Combustibles y Lubricantes	0	0	1,667	0
Repuestos y Reparaciones	2,323	2,274	1,871	2,354
Depreciaciones	1,326	1,417	833	1,083
Servicios de Agua	83	83	57	57
	0	0	0	0
Subtotal	5,690	8,190	5,095	4,995
Supervisor X Departamento	3,000	3,000	3,000	3,000
Bodeguero	1,300	1,300		
Bonificación	375	375	250	250
Prestaciones Laborales	1,254	1,254	875	875
Cuota Patronal	380	380	380	380
Total	12,000	14,500	9,600	9,500

Conclusión

Se establecieron los Gastos de Fabricación indirectos según los centros de producción, muestran la existencia de registros los cuales se tienen contemplados en su conjunto según el Departamento de Contabilidad, dando a conocer controles sobre la información en algunos aspectos.

PT	E-1.5
Elaboró:	JFG
Fecha:	19/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	15/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis de la información de producción al mes de noviembre

Gastos de operación
Cifras Quetzales

Descripción	Administración	Ventas
Sueldos	52,500.00	31,500.00
Bonificación	2,250.00	1,500.00
Prestaciones laborales	15,314.25	9,188.55
Cuota Patronal	6,651.75	3,991.05
Energía eléctrica	1,000.00	1,000.00
Consumo de agua	700.00	700.00
Teléfono, fax,	1,000.00	1,000.00
Papelería y útiles	800.00	800.00
Enseres de limpieza	900.00	900.00
Combustibles y lubricantes	2,000.00	6,000.00
Impuestos y contribuciones	2,000.00	
Seguros y fianzas	1,000.00	1,000.00
Repuestos y reparaciones	1,000.00	5,000.00
Depreciaciones	1,000.00	1,000.00

~~CPC~~

⊗
]
 007

Ventas del mes
(Cifras en Quetzales)

Descripcion	Bolsa de 175g	Bolsa de 230g	Bolsa de 350g
Ventas en millares	3,300.00	3,700.00	5,635.00
Precio de Venta con IVA	170.33	261.81	245.97
Precio S/IVA	152.076	233.7605	219.6155
Ventas del mes C/IVA	562,072.90	968,703.51	1,386,037.34

⊗

007

Conclusión

Según el Departamento de Contabilidad los gastos de operación son registrados acorde a lo reportado y se observó que posee detalles sobre la información que presentó, las ventas se registran por cada tipo de producto establecido en el mercado y con esta información se determina la presentación de estados financieros.

PT	S-1.1
Elaboró:	JFG
Fecha:	20/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	16/12/2015

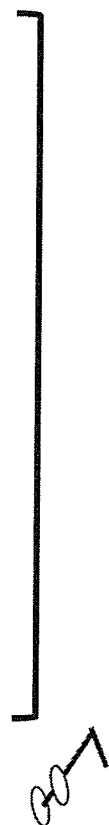
Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis de elementos estándar

ELEMENTOS ESTANDAR				
Descripción	Extrusión kilos	Impresión Kilos	Laminación Kilos	Corte sellado y empaque Millares
<u>Horas Fabricas</u>				
	4,160	4,160	4,160	4,160
Total Horas Fabrica	4,160	4,160	4,160	4,160
<u>Horas hombre</u>				
EXTRUSIÓN	12,480			
IMPRESIÓN		12,480		
LAMINACIÓN			12,480	
CORTE SELLADO Y EMPAQUE				24,960
Total Horas Hombre	12,480	12,480	12,480	24,960
<u>Costo hora hombre mano de obra directa</u>				
EXTRUSION	16.44			
IMPRESIÓN		21.63		
LAMINACIÓN			16.44	
CORTE SELLADO Y EMPAQUE				15.72
<u>Costo hora hombre gastos de fabrica</u>				
EXTRUSION	10.98			
IMPRESIÓN		13.86		
LAMINACIÓN			9.21	
CORTE SELLADO Y EMPAQUE				4.53



Conclusión

Se estableció el detalle de los elementos estándar para los centros de producción de la empresa, presupuestados para un año de operaciones, en la cual se utiliza el Kilo como unidad de medida a excepción del centro de corte, sello y empaque que su unidad de medida son millares. No se contaba con registros estructurados por lo que se elaboró la cedula correspondiente que formará parte del diseño en la realización, con sus respectivos cálculos ya que no posee la referencia para su realización.

PT	S-1.2
Elaboró:	JFG
Fecha:	20/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	16/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período 2015

Análisis de elementos estándar

Descripción	Extrusión	Impresión	Laminación	Corte sello y empaque.
	Kilos	Kilos	Kilos	Millares
Producción anual				
EXTRUSIÓN				
Bolsa 350g de 550 MM	199,680			
Bolsa 230g de 580 MM	153,920			
Bolsa 175g de 465 MM	137,280			
IMPRESIÓN				
Bolsa 350g de 550 MM		241,280		
Bolsa 230g de 580 MM		199,680		
Bolsa 175g de 465 MM		137,280		
LAMINACIÓN				
Bolsa 350g de 550 MM			208,000	
Bolsa 230g de 580 MM			228,800	
Bolsa 175g de 465 MM			249,600	
CORTE SELLADO Y EMPAQUE				
Bolsa 350g de 550 MM				187,200
Bolsa 230g de 580 MM				166,400
Bolsa 175g de 465 MM				145,600
Producción Estandarizada				
EXTRUSIÓN				
Bolsa 350g de 550 MM	187,200			
Bolsa 230g de 580 MM	153,920			
Bolsa 175g de 465 MM	137,280			
IMPRESIÓN				
Bolsa 350g de 550 MM		187,200		
Bolsa 230g de 580 MM		153,920		
Bolsa 175g de 465 MM		137,280		
LAMINACIÓN				
Bolsa 350g de 550 MM			187,200	
Bolsa 230g de 580 MM			153,920	
Bolsa 175g de 465 MM			137,280	
CORTE SELLADO Y EMPAQUE				
Bolsa 350g de 550 MM				65,520
Bolsa 230g de 580 MM				46,176
Bolsa 175g de 465 MM				41,184

Conclusión

Se realizó el estudio de estandarización para poder verificar la producción en cada departamento.

PT	S-1.3
Elaboró:	JFG
Fecha:	20/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	16/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período 2015

Análisis de elementos estándar

Descripción	Extrusión	Impresión	Laminación	Corte sellado y empaque
	Kilos	Kilos	Kilos	Millares
<u>Producción Estandarizada Estandarización</u>				
Bolsa 350g de 550 MM	187,200	187,200	187,200	65,520
Bolsa 230g de 580 MM	153,920	153,920	153,920	46,176
Bolsa 175g de 465 MM	137,280	137,280	137,280	41,184
<u>Tiempo Necesario de Producción</u>				
Bolsa 350g de 550 MM	0.06667	0.06667	0.06667	0.38095
Bolsa 230g de 580 MM	0.08108	0.08108	0.08108	0.54054
Bolsa 175g de 465 MM	0.09091	0.09091	0.09091	0.60606



Conclusión

La estandarización se obtiene determinando que centro de producción es el que produce menos para poder determinar cuál es la capacidad máxima que puede producir de producto terminado, en este caso es el centro de extrusión en las bosas de 230g y de 175g y en el departamento de corte, sello y empaque en las presentaciones de 350g, con la estandarización podemos obtener el tiempo necesario de producción que se obtiene de dividir las horas hombre entre la producción estandarizada, esta información es de suma utilidad para la hoja técnica de costo.

PT	S-1.4
Elaboró:	JFG
Fecha:	20/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	16/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis de elementos reales

Descripción	ELEMENTOS REALES			
	KILOS Extrusión	KILOS Impresión	KILOS Laminación	MILLARES Corte sellado y empaque
<u>Horas Fabricas</u>	400	400	400	400
<u>Horas hombre</u>	400	400	400	400
EXTRUSION	1,200			
IMPRESIÓN		1,200		
LAMINACIÓN			1,200	
CORTE SELLADO Y EMPAQUE				2,400
Capacidad ociosa	120	120	120	240
Total Horas Hombre	1,080	1,080	1,080	2,160
<u>Costo hora hombre mano de obra directa</u>				
EXTRUSIÓN	15.83			
IMPRESIÓN		20.83		
LAMINACIÓN			15.83	
CORTE SELLADO Y EMPAQUE				15.14
<u>Costo hora hombre gastos de fabrica</u>				
EXTRUSIÓN	11.11			
IMPRESIÓN		13.43		
LAMINACIÓN			8.89	
CORTE SELLADO Y EMPAQUE				4.40
<u>Producción real</u>				
Bolsa 350g de 550 MM	15,527	16,200	16,200	5,635
Bolsa 230g de 580 MM	14,315	14,400	14,400	3,780
Bolsa 175g de 465 MM	12,140	12,600	12,600	3,360

Conclusión

En esta cedula se detallan los elementos reales de un mes de operación los centros de producción de la empresa

PT	H-1.1
Elaboró:	JFG
Fecha:	20/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	16/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Determinación de Hoja Técnica

CPC



Centro de Extrusión

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo Estándar		
			465 MM	580 MM	550 MM
			175g.	230g.	350g.
Resina lineal lldpe ll2-18/ll1-18	0.20	14.34	2.86800		
Resina baja densidad ef412	0.66	15.01	9.90660		
Resina octeno lldpe ll1-20	0.10	14.91	1.49100		
Masterbatch blanco 11748/111017-p	0.04	66.96	2.67840		
Resina lineal lldpe ll2-18/ll1-18	0.50	14.34		7.17000	
Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc	0.36	15.01		5.40360	
Resina octeno lldpe ll1-20	0.10	14.91		1.49100	
Masterbatch blanco 11748/111017-p	0.04	66.96		2.67840	
Resina lineal lldpe3224	0.50	14.34			7.16000
Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc	0.36	15.01			5.40360
Resina octeno lldpe ll1-20	0.10	14.91			1.49100
Masterbatch blanco 11748/111017-p	0.04	66.96			2.67840
Costo materia prima			16.94400	16.74300	16.73300
Mano de Obra					
Mano de Obra x H.H (TNP)					
465 MM			1.49456		
580 MM				1.33296	
550 MM					1.09605
Gastos de Fabricación					
GIF x H.H (TNP)					
465 MM			0.99819		
580 MM				0.89026	
550 MM					0.73204
Costo de producción de 1 kilo de Polietileno			19.43675	18.96621	18.56109

Conclusión

Se pudo observar al momento de conciliar la se estableció la falta de cantidad y costo unitario de mano de obra como gastos de fabricación, lo cual es importante determinará para tener referencia de su representación en el centro de extrusión cual se considerará en el diseño sobre la información.

PT	H-1.2
Elaboró:	JFG
Fecha:	20/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	16/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Determinación de Hoja Técnica

CPC

Centro de Impresión

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo Estándar		
			465 MM	580 MM	550 MM
			175g.	230g.	350g.
Mano de Obra					
Mano de Obra x H.H (TNP)					
465 MM	0.09091	21.63	1.96638		
580 MM	0.08108	21.63		1.75376	
550 MM	0.06667	21.63			1.44207
Gastos de Fabricación					
GIF x H.H (TNP)					
465 MM	0.09091	13.86	1.26001		
580 MM	0.08108	13.86		1.12377	
550 MM	0.06667	13.86			0.92405
Materia Prima					
Opp trans 20 MI 465 MM	1.00	18.01	18.01000		
Tintas virgen	0.35	34.84	12.19400		
Solventes	0.40	12.80	5.12000		
Opp trans 20 MI 580 MM	1.00	18.01		18.01000	
Tintas virgen	0.37	34.84		12.89080	
Solventes	0.54	12.80		6.91200	
Opp trans 20 MI 550 MM	1.00	18.01			18.01000
Tintas virgen	0.19	34.84			6.61960
Solventes	0.22	12.80			2.81600
Costo de producción			38.55040	40.68033	29.80172

Conclusión

La información que presenta el costo estándar no posee correlación al orden adecuado de los registros, se considerará como observación que a falta de una estructura establecida se pueden cometer errores al no tener coherencia en comparación a otros centros de producción. Por lo que en el diseño se establecerá para el uso eficiente de los registros.

PT	H-1.3
Elaboró:	JFG
Fecha:	20/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	16/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Determinación de Hoja Técnica

Centro de Laminación

CPC

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo Estándar		
			175g.	230g.	350g.
Opp trans 20 MI 465 MM impreso	0.50	38.55040	19.27520		
Poli blanco 20 MI 465 MM	0.50	19.43675	9.71838		
Adhesivo	0.19	38.43000	7.30170		
Catalizador	0.22	37.77000	8.30940		
Opp trans 20 MI 580 MM impreso	0.50	40.68033		20.34016	
Poli blanco 20 MI 580 MM	0.50	18.96621		9.48311	
Adhesivo	0.37	38.43000		14.21910	
Catalizador	0.54	37.77000		20.39580	
Opp trans 20 MI 550 MM impreso	0.50	29.80172			14.90086
Poli blanco 20 MI 550 MM	0.50	18.56109			9.28055
Adhesivo	0.35	38.43000			13.45050
Catalizador	0.40	37.77000			15.10800
Costo materia prima			44.60467	64.43817	52.73990
Gastos de Fabricación					
GIF x H.H (TNP)					
175g 465MM	0.09091	9.21	0.83728		
230g 580MM	0.08108	9.21		0.74675	
350g 550MM	0.06667	9.21			0.61403
Mano de Obra					
Mano de Obra x H.H (TNP)					
175g 465MM	0.09091	16.44	1.49456		
230g 580MM	0.08108	16.44		1.33296	
350g 550MM	0.06667	16.44			1.09605
Costo de laminación de 1 kilo de Polipropileno			46.93652	66.51787	54.44999
Por cada kilo Impreso se producen los siguientes millares de bolsa.					
Bolsa 175 G	0.400 Millares		0.400		
Bolsa 230 G	0.350 Millares			0.350	
Bolsa 350 G	0.300 Millares				0.300
Valor de cada Millar Impreso			117.34129	190.05107	181.49997

Conclusión

El centro de producción maneja información adecuada sin embargo hace falta conocer la descripción para determinar los cálculos necesarios.

PT	H-1.4
Elaboró:	JFG
Fecha:	20/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	16/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Determinación de Hoja Técnica

Centro de Corte y sellado

CPC

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo Estándar		
			175g.	230g.	350g.
Costo por 1 Millar de Bolsas 175 g Impresa	1		117.34129		
Costo por 1 Millar de Bolsas 230 g Impresa	1			190.05107	
Costo por 1 Millar de Bolsas 350 g Impresa	1				181.49997
1 Kilo de Empaque					
175 g	0.15	17.5	2.62500		
230 g	0.13	17.5		2.27500	
350 g	0.10	17.5			1.75000
Costo de materia prima			119.96629	192.32607	183.24997
Mano de Obra					
Mano de Obra x H.H (TNP)					
175g	0.60606	15.72	9.52726		
230g	0.54054	15.72		8.49729	
350g	0.38095	15.72			5.98853
Gastos de Fabricación					
GIF x H.H (TNP)					
175g	0.60606	4.53	2.74545		
230g	0.54054	4.53		2.44865	
350g	0.38095	4.53			1.72570
Costo por Millar			132.23900	203.27200	190.97421

Conclusión

Se pudo determinar que los registros establecidos contienen coherencia por parte de centro de corte y celda por lo que en la realización del diseño se elaborará en algunos puntos apegados a la forma de presentar la información para que la adopción del mismo sea inmediata y oportuna.

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis sobre comparación de costo estándar y costos reales

PT	C-1.1
Elaboró:	JFG
Fecha:	21/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	17/12/2015

CPC

Centro de Extrusión Elementos	Producción en Kilos	Consumo Estándar	Cantidad Estándar	Real	Variación	Costo Estándar Q	Consumo Real	Variaciones Q	
								Desfavorable	Favorable
I Materia Prima									
a) Cantidad									
MEZCLA "A" 465 MM									
Resina lineal ldpe ll2-18/ll1-18	12,140	0.20	2,428.00	2,418.00	10.00	14.34			143.40
Resina baja densidad ef412	12,140	0.66	8,012.40	8,007.40	5.00	15.01			75.05
Resina octeno ldpe ll1-20	12,140	0.10	1,214.00	1,206.00	8.00	14.91			119.28
Masterbatch blanco 11748/111017- p	12,140	0.04	485.60	483.60	2.00	66.96			133.92
MEZCLA "B" 580 MM									
Resina lineal ldpe ll2-18/ll1-18	14,315	0.50	7,157.50	7,162.50	-5.00	14.34			71.70
Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc	14,315	0.36	5,153.40	5,161.40	-8.00	15.01			120.08
Resina octeno ldpe ll1-20	14,315	0.10	1,431.50	1,443.50	-12.00	14.91			178.92
Masterbatch blanco 11748/111017- p	14,315	0.04	572.60	575.60	-3.00	66.96			200.88
MEZCLA "C" 550 MM									
Resina lineal ldpe3224	15,527	0.50	7,763.50	7,778.50	-15.00	14.34			215.10
Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc	15,527	0.36	5,589.72	5,599.72	-10.00	15.01			150.10
Resina octeno ldpe ll1-20	15,527	0.10	1,552.70	1,557.70	-5.00	14.91			74.55
Masterbatch blanco 11748/111017- p	15,527	0.04	621.08	626.08	-5.00	66.96			334.80
Variaciones en materia prima									1,346.13
b) En costos									471.65
Resina lineal ldpe3224			14.34	14.44	-0.10		6,000.00		600.00
Masterbatch blanco 11748/111017- p			66.96	67.01	-0.05		2,000.00		100.00
Resina octeno ldpe ll1-20			14.91	14.86	0.05		5,000.00		250.00
Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc			15.01	14.91	0.10		6,000.00		600.00

Ver conclusión en C-1.2

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis sobre comparación de costo estándar y costos reales

PT	C-1.2
Elaboró:	JFG
Fecha:	21/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	17/12/2015

CPC

Centro de Extrusión Elementos	Producción en Kilos	Consumo Estándar	Cantidad Estándar	Real	Variación	Costo Estándar Q	Consumo Real	Variaciones Q	
								Desfavorable	Favorable
II MANO DE OBRA									
a) Cantidad									
465 MM 175g	12,140	0.09091	1,103.65	1,080	23.65	16.44			388.76
580 MM 230g	14,315	0.08108	1,160.66	1,080	80.66	16.44			1,326.05
550 MM 350g	15,527	0.06667	1,035.19	1,080	-44.81	16.44		736.76	
b) En Precio									
			16.44	15.83	0.610000		1,080		658.80
c) Capacidad ociosa									
Capacidad ociosa					-120.00	15.83			1,899.60
III Gastos de Fabricación									
a) Cantidad									
465 MM 175g	12,140	0.090910	1,103.65	1080	23.65	10.98			259.65
580 MM 230g	14,315	0.081080	1,160.66	1080	80.66	10.98			885.65
550 MM 350g	15,527	0.066670	1,035.19	1,080	-44.81	10.98		492.07	
b) En Precio									
			10.98	11.11	-0.13		1,080	140.40	
c) Capacidad ociosa									
Capacidad ociosa					-120.00	11.11			1,333.20
Total de variaciones en el centro de extrusión								6,648.15	4,840.56
Conclusión									

Se determinó la existencia de un error en la variación de materia prima en relación al costo ya que la variación se colocó favorable cuando no correspondida a ello, posee un orden adecuado el cual se considerará para el diseño con un soporte sobre la determinación de los cálculos correspondientes.

PT	C-1.3
Elaboró:	JFG
Fecha:	21/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	17/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis sobre comparación de costo estándar y costos reales

Centro de Impresión Elementos	Producción en Kilos	Consumo Estándar	Cantidad Estándar	Real	Variación	Costo Estándar Q	Consumo Real	Variaciones Q	
								Desfavorable	Favorable
I Materia Prima									
a) Cantidad									
MEZCLA "A" 465 MM									
Opp trans 20 mi 465 mm	12,600	1.00	12,600.00	12,603.00	-3.00	18.01		54.03	
Tintas	12,600	0.35	4,410.00	4,405.00	5.00	34.84			174.20
Solventes	12,600	0.40	5,040.00	5,046.00	-6.00	12.80		76.79	
MEZCLA "B" 580 MM									
Opp trans 20 mi 580 mm	14,400	1.00	14,400.00	14,410.00	-10.00	18.01		180.10	
Tintas	14,400	0.37	5,328.00	5,323.00	5.00	34.84			174.20
Solventes	14,400	0.54	7,776.00	7,784.00	-8.00	12.80		102.40	
MEZCLA "C" 550 MM									
Opp trans 20 mi 550 mm	16,200	1.00	16,200.00	16,208.00	-8.00	18.01		144.08	
Tintas	16,200	0.19	3,078.00	3,081.00	-3.00	34.84		104.52	
Solventes	16,200	0.22	3,564.00	3,559.00	5.00	12.80			64.00
Variaciones en materia prima								661.92	412.40
b) En costos									
Tintas			34.84	34.94	-0.10		4,000.00	400.00	
Solventes			12.80	12.85	-0.05		3,000.00	157.22	

Ver conclusión en C-1.4

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis sobre comparación de costo estándar y costos reales

PT	C-1.4
Elaboró:	JFG
Fecha:	21/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	17/12/2015

Centro de Impresión Elementos	Producción en Kilos	Consumo Estándar	Cantidad Estándar	Real	Variación	Costo Estándar Q	Consumo Real	Variaciones Q	
								Desfavorable	Favorable
II. Mano de Obra									
a) Cantidad									
465 MM 175g	12,600	0.09091	1,145.47	1,080	65.47	21.63			1,416.03
580 MM 230g	14,400	0.08108	1,167.55	1,080	87.55	21.63			1,893.75
550 MM 350g	16,200	0.06667	1,080.05	1,080	0.05	21.63			1.17
b) En Precio									
c) Capacidad ociosa									
Capacidad ociosa									
III Gastos de Fabricación									
a) Cantidad									
465 MM 175g	12,600	0.090910	1,145.47	1080	65.47	13.86			907.36
580 MM 230g	14,400	0.081080	1,167.55	1080	87.55	13.86			1,213.47
550 MM 350g	16,200	0.066670	1,080.05	1,080	0.05	13.86			0.75
b) En Precio									
c) Capacidad ociosa									
Capacidad ociosa									
Total de variación centro de impresión					-120	13.43			1,611.60
Conclusión								5,330.34	7,173.33

La elaboración de los registros se encuentra alineada a los aspectos que debe considerarse para establecer la práctica del costo estándar, según lo que comento Contabilidad, el centro de impresión cuenta con alguien de experiencia en el manejo a detalle de la información sobre el método a adoptar por el diseño.

PT	C-1.5
Elaboró:	JFG
Fecha:	21/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	17/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis sobre comparación de costo estándar y costos reales

CPC

Centro de laminación Elementos	Producción en Kilos	Consumo Estándar	Cantidad Estándar	Real	Variación	Costo Estándar Q	Consumo Real	Variaciones Q	
								Desfavorable	Favorable
I Materia Prima									
a) Cantidad									
BOBINA "A" 465 MM									
Adeshivo	12,600	0.19	2,394.00	2,384.00	10.00	38.43			384.30
Catalizador	12,600	0.22	2,772.00	2,774.00	-2.00	37.77		75.53	
BOBINA "B" 580 MM									
Adeshivo	14,400	0.37	5,328.00	5,332.00	-4.00	38.43		153.72	
Catalizador	14,400	0.54	7,776.00	7,766.00	10.00	37.77			377.70
BOBINA "C" 550 MM									
Adeshivo	16,200	0.35	5,670.00	5,675.00	-5.00	38.43		192.15	
Catalizador	16,200	0.40	6,480.00	6,475.00	5.00	37.77			188.85
Variaciones en materia prima								421.40	950.85
b) En costos									
Adeshivo			38.43	38.38	0.05		10,000.00		500.00
Catalizador			37.77	37.71	0.06		10,000.00		600.00

Ver conclusión en C-1.6

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis sobre comparación de costo estándar y costos reales

CPC

PT	C-1.6
Elaboró:	JFG
Fecha:	21/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	17/12/2015

Centro de laminación Elementos	Producción en Kilos	Consumo Estándar	Cantidad Estándar	Real	Variación	Costo Estándar Q	Consumo Real	Variaciones Q	
								Desfavorable	Favorable
II Mano de Obra									
a) Cantidad									
465 MM 175g	12,600	0.090910	1,145.47	1,080	65.47	16.44			1,076.26
580 MM 230g	14,400	0.081080	1,167.55	1,080	87.55	16.44			1,439.35
550 MM 350g	16,200	0.066670	1,080.05	1,080	0.05	16.44			0.89
b) En Precio			16.44	15.83	0.61		1,080		658.80
III Gastos de Fabricación									
a) Cantidad									
465 MM 175g	12,600	0.090910	1,145.47	1080	65.47	9.21			602.94
580 MM 230g	14,400	0.081080	1,167.55	1080	87.55	9.21			806.35
550 MM 350g	16,200	0.066670	1,080.05	1,080	0.05	9.21			0.50
b) En Precio			9.21	8.89	0.32		1,080		345.60
c) Capacidad ociosa									
Capacidad ociosa					-120.00	8.89			1,066.80
Total de variación centro de Laminación									1,066.80
Conclusión									6,981.55

Según lo observado hace falta considerar la capacidad ociosa dentro de la mano de obra para que represente una información confiable la cual debería de ser 1,899.60, siendo representativa en la variación desfavorable, se comentó que lo tienen automatizado y que hubo un error en el formulado en la hoja electrónica. El diseño contendrá explicaciones en rubros centrales para referenciarse en el manejo de los registros.

PT	C-1.7
Elaboró:	JFG
Fecha:	21/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	17/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis sobre comparación de costo estándar y costos reales

Corte, Sellado y Empaque	Producción en Millares	Consumo Estándar	Cantidad Estándar	Real	Variación	Costo Estándar	Consumo Real	Variaciones Q	
								Desfavorable	Favorable
I Materia Prima									
a) Cantidad									
Papel Kraft para empaque									
Bolsa 175g de 465 MM	3,360	0.15	504.00	494.00	10.00	17.50			175.00
Bolsa 230g de 580 MM	3,780	0.13	491.40	486.40	5.00	17.50			87.50
Bolsa 350g de 550 MM	5,635	0.10	563.50	578.50	-15.00	17.50			262.50
Variaciones en materia prima									262.50
b) En costos									
Papel Kraft			17.50	17.60	-0.10		6,000.00		600.00
II Mano de Obra									
a) Cantidad									
Bolsa 175g de 465 MM	3,360	0.60606	2,036.36	2,160	-123.64	15.72			1,943.60
Bolsa 230g de 580 MM	3,780	0.54054	2,043.24	2,160	-116.76	15.72			1,835.45
Bolsa 350g de 550 MM	5,635	0.38095	2,146.65	2,160	-13.35	15.72			209.81
b) En Precio			15.72000	15.14000	0.58000		2,160		1,252.80
c) Capacidad ociosa									
Capacidad ociosa									
Total de variación centro de corte, sello y empaque									3,633.60
Conclusión									10,690.41
									1,796.10

Se verificó la falta de registro de los gastos de fabricación por lo cual la información no presenta confiabilidad en los datos, es importante la integridad que se reflejará dado a que servirá como insumo para establecer el diseño adecuado.

PT	J-1.1
Elaboró:	JFG
Fecha:	22/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	18/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis sobre la jornalización

CPC



No.	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
P#1	30 de noviembre 2015		
	CENTRO DE EXTRUSIÓN		
	Materia prima en proceso	226,906.70	
	Mano de Obra en proceso	17,100.00	
	Gastos de Fabrica en proceso	12,000.00	
	Inv. Materias primas		226,906.70
	Sueldos por pagar		17,100.00
	Proveedores		12,000.00
	para registrar los inventarios a estándar y los gastos reales de mano de obra y gastos de fabricación del mes ✓	256,006.7	256,006.70
P#2	30 de noviembre 2015		
	CENTRO DE EXTRUSIÓN		
	Variación desfavorable en cantidad materia prima	1,346.13	
	Variación desfavorable en costo materia prima	700.00	
	Materia prima en proceso	1,321.65	
	Variación desfavorable en cantidad mano de obra	736.76	
	Mano de obra en proceso	2,373.62	
	Variación desfavorable en cantidad GF	492.07	
	Variación desfavorable en costos de GF	140.40	
	Gastos de fábrica en proceso	1,145.30	
	Variación en capacidad ociosa mano de obra	1,899.60	
	Variación en capacidad ociosa gasto de fabricación	1,333.20	
	Variación favorable en cantidad materia prima		471.65
	Variación favorable en costo materia prima		850.00
	Materia prima en proceso		2,046.13
	Variación favorable en cantidad mano de obra		1,714.82
	Variación favorable en precio mano de obra		658.80
	Mano de obra en proceso		2,636.36
	Variación favorable en cantidad gastos indirectos de fabricación		1,145.30
	Gastos de fábrica en proceso		1,965.67
	Registro de las variaciones del centro de extrusión ✓	11,488.72	11,488.72

Ver conclusión en J-1.6

ggt

PT	J-1.2
Elaboró:	JFG
Fecha:	22/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	18/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis sobre la jornalización

CPC

No.	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
P#3	30 de noviembre 2015		
	Inventario materia prima		
	Materia prima	384,420.00	
	Resina lineal lldpe3224	86,640.00	
	Masterbatch blanco 11748/111017-p	134,020.00	
	Resina octeno lldpe ll1-20	74,300.00	
	Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc	89,460.00	
	Tintas	139,760.00	
	Solventes	38,557.22	
	Adhesivos	760,900.00	
	Materiales	105,600.00	
	Crédito fiscal	171,508.47	
	Proveedores		1,600,745.69
	Registro de compras del mes ✓	1,600,745.69	1,600,745.69
P#4	30 de noviembre 2015		
	CENTRO DE IMPRESIÓN		
	Materia prima en proceso	257,814.29	
	CENTRO DE EXTRUSIÓN		
	Materia prima en proceso		227,631.18
	Mano de Obra en proceso		17,362.74
	Gastos de Fabrica en proceso		12,820.37
	Registro del traslado de la producción del centro de Extrusión ✓	257,814.29	257,814.29
P#5	30 de noviembre 2015		
	CENTRO DE IMPRESIÓN		
	Materia prima En proceso	608,765.12	
	Mano de Obra en proceso	22,500.00	
	Gastos de Fabrica en proceso	14,500.00	
	Inv. Materias primas		330,339.55
	Inv. de Tintas		189,394.91
	Inv. Solventes		89,030.67
	Sueldos Por pagar		22,500.00
	Proveedores Locales		14,500.00
	Registro de los consumos del departamento de impresión ✓	645,765.12	645,765.12

Ver conclusión en J-1.6

PT	J-1.3
Elaboró:	JFG
Fecha:	22/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	18/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis sobre la jornalización

CPC



No.	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
P#6	30 de noviembre 2015		
	CENTRO DE IMPRESIÓN		
	Variación desfavorable en cantidad materia prima	661.92	
	Variación desfavorable en costo materia prima	557.22	
	Materia prima en proceso	412.40	
	Mano de obra en proceso	4,174.95	
	Gastos de fábrica en proceso	2,585.98	
	Variación en capacidad ociosa mano de obra	2,499.60	
	Variación en capacidad ociosa gasto de fabricación	1,611.60	
	Variación favorable en cantidad materia prima		412.40
	Materia prima en proceso		1,219.14
	Variación favorable en cantidad mano de obra		3,310.95
	Variación favorable en precio mano de obra		864.00
	Variación favorable en cantidad gastos indirectos de fabricación		2,121.58
	Variación favorable en costos de GF		464.40
	Gastos de fábrica en proceso		1,611.60
	Mano de obra en proceso		2,499.60
	Registro de las variaciones del centro de impresión ✓	12,503.67	12,503.67
P#7	30 de noviembre 2015		
	CENTRO DE LAMINACIÓN		
	Materia prima en proceso	901,736.43	
	CENTRO DE IMPRESIÓN		
	Materia prima en proceso		867,386.15
	Mano de Obra en proceso		20,824.65
	Gastos de Fabrica en proceso		13,525.62
	Registro del traslado de la producción del centro de impresión ✓	2,206,774.43	2,206,774.43
P#8	30 de noviembre 2015		
	CENTRO DE LAMINACIÓN		
	Materia prima en proceso	1,157,255.84	
	Mano de Obra en proceso	17,100.00	
	Gastos de Fabrica en proceso	9,600.00	
	Inv. Adhesivo		1,157,255.84
	Sueldos Por pagar		17,100.00
	Proveedores Locales		9,600.00
	Registro de los consumos del departamento de laminación ✓	1,183,955.84	1,183,955.84

Ver conclusión en J-1.6

GO

PT	J-1.4
Elaboró:	JFG
Fecha:	22/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	18/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis sobre la jornalización

CPC



No.	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
P#9	30 de noviembre 2015		
	<u>CENTRO DE LAMINACIÓN</u>		
	Variación desfavorable en cantidad materia prima	421.40	
	Materia prima en proceso	2,050.85	
	Variación desfavorable en cantidad mano de obra	0.00	
	Mano de obra proceso	3,175.30	
	Variación desfavorable en cantidad GF	0.00	
	Gasto de fábrica proceso	1,755.39	
	Variación en capacidad ociosa mano de obra	1,899.60	
	Variación en capacidad ociosa gasto de fabricación	1,066.80	
	Variación favorable en cantidad materia prima		950.85
	Variación favorable en precio materia prima		1,100.00
	Materia prima en proceso		421.40
	Variación favorable en cantidad mano de obra		2,516.50
	Variación favorable en precio mano de obra		658.80
	Mano de obra proceso		1,899.60
	Variación desfavorable en cantidad GF		1,409.79
	Variación favorable en costos de gastos GF		345.60
	Gasto de fábrica proceso		1,066.80
	Registro de las variaciones del departamento de laminación	10,369.35	10,369.35
P#10	30 de noviembre 2015		
	<u>CENTRO DE CORTE, SELLADO Y EMPAQUE</u>		
	Materia prima en proceso	2,082,098.52	
	<u>CENTRO DE LAMINACIÓN</u>		
	Materia prima en proceso		2,057,362.81
	Mano de Obra en proceso		15,824.30
	Gastos de Fabrica en proceso		8,911.41
	Registro del traslado de la producción del centro de laminación	2,082,098.52	2,082,098.52

Ver conclusión en J-1.6

oo

PT	J-1.5
Elaboró:	JFG
Fecha:	22/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	18/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis sobre la jurnalización

CPC



No.	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
P#11	30 de noviembre 2015		
	CENTRO DE CORTE, SELLADO Y EMPAQUE		
	Materia prima	27,280.75	
	Mano de Obra en proceso	32,700.00	
	Gastos de Fabrica en proceso	9,500.00	
	Inv. Materiales		27,280.75
	Sueldos Por pagar		32,700.00
	Proveedores Locales		9,500.00
	Registro de los consumos del departamento de corte, sellado y empaque	69,480.75	69,480.75
P#12	30 de noviembre 2015		
	Inventario de producto terminado		
	Bolsa impresas 350 g	952,976.02	
	Bolsa impresas 230 g	639,263.42	
	Bolsa impresas 175 g	568,234.15	
	CENTRO DE CORTE, SELLADO Y EMPAQUE		
	Materia prima		2,109,979.27
	Mano de Obra en proceso		39,069.65
	Gastos de Fabrica en proceso		11,424.67
	Registro de inventario a producto terminado	2,160,473.59	2,160,473.59
P#13	30 de noviembre 2015		
	Bancos	3,092,386.05	
	Clientes	1,325,308.31	
	Ventas		
	Bolsa laminada impresa de 175g		567,369.00
	Bolsa laminada impresa 230g		1,387,574.00
	Bolsa laminada impresa de 350g		1,989,267.70
	IVA debito fiscal		473,483.65
	Registro de las ventas del mes	4,417,694.35	4,417,694.35

Ver conclusión en J-1.6

AG

PT	J-1.6
Elaboró:	JFG
Fecha:	22/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	18/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Análisis sobre la jornalización

CPC



No.	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
P#14	30 de noviembre 2015		
	CENTRO DE CORTE, SELLADO Y EMPAQUE		
	Variación desfavorable en cantidad materia prima	262.50	
	Variación desfavorable en precio materia prima	600.00	
	Materia prima en proceso	262.50	
	Variación desfavorable en cantidad mano de obra	3,988.85	
	Mano de Obra en proceso	1,252.80	
	Variación desfavorable en cantidad GF	1,149.46	
	Gastos de Fabrica en proceso	280.80	
	Variación en capacidad ociosa mano de obra	3,633.60	
	Variación en capacidad ociosa gasto de fabricación	1,056.00	
	Variación favorable en cantidad materia prima		262.50
	Materia prima en proceso		862.50
	Variación favorable en cantidad mano de obra		0.00
	Variación favorable en precio mano de obra		1,252.80
	Mano de Obra en proceso		7,622.45
	Variación favorable en cantidad GF		0.00
	Variación favorable en costos de GF		280.80
	Gastos de Fabrica en proceso		2,205.46
	Registro de las variaciones del departamento de corte, sello y empaque	12,486.51	12,486.51

Conclusión

Se observaron los registros del libro diario y se pudo determinar la falta de la partida de gastos de administración y gastos de ventas que generó el mes de noviembre, de tal manera que se verificara con el estado financiero la existencia de la información. Contabilidad explicó que es difícil consolidar la información debido a que pierde tiempo en la generación de registros, consideran que sucede por la falta de un catálogo de cuentas, que ello lograría la eficiencia en el registro. Esto servirá como insumo para el diseño de una nomenclatura adoptada a los términos anteriormente vistos sobre las cuentas.

PT	V-1.1
Elaboró:	JFG
Fecha:	22/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	18/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Verificación de información en estados financieros

ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN ESTÁNDAR
Del 01 al 30 de noviembre del 2015
(Cifras en Quetzales)

CPC

Descripción	kilo	Sub total	Total
Centro de Extrusión			257,814.29
Materia prima		226,906.70	
MEZCLA "A" 550 MM			
Resina lineal lldpe3224	7,778.50	35,838.75	
Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc	5,599.72	27,001.07	
Resina octeno lldpe ll1-20	1,557.70	7,462.00	
Masterbatch blanco 11748/111017-p	626.08	13,470.41	
MEZCLA "B" 465 MM		0.00	
Resina lineal lldpe ll2-18/ll1-18	2,418.00	11,141.76	
Resina baja densidad ef412	8,007.40	38,617.13	
Resina octeno lldpe ll1-20	1,206.00	5,777.40	
Masterbatch blanco 11748/111017-p	483.60	10,404.89	
MEZCLA "C" 580 MM		0.00	
Resina lineal lldpe ll2-18/ll1-18	7,162.50	33,000.58	
Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc	5,161.40	24,891.78	
Resina octeno lldpe ll1-20	1,443.50	6,916.62	
Masterbatch blanco 11748/111017-p	575.60	12,384.31	
Mano de obra		17,100.00	
Gastos de Fabrica		12,000.00	
Variaciones		1,807.59	
Centro de Impresión			643,922.14
Mano de obra		22,500.00	
Gastos de Fabrica		14,500.00	
Variaciones		-1,842.98	
Centro de Laminación			1,180,362.09
Materia prima		1,157,255.84	
Mano de obra		17,100.00	
Gastos de Fabrica		9,600.00	
Variaciones		-3,593.75	
Corte, Sello y Empaque			78,375.06
Materia prima		27,280.75	
Mano de obra		32,700.00	
Gastos de Fabrica		9,500.00	
Variaciones		8,894.31	
Costo de Produccion			2,160,473.59

Handwritten bracket and signature on the right side of the table.

Conclusión

El estado de costos de producción presenta una estructura adecuada a la empresa.

PT	V-1.2
Elaboró:	JFG
Fecha:	22/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	18/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Verificación de información en estados financieros

CPC

ROTOIMPRESA, S.A.
ESTADO DE RESULTADOS
 Del 01 al 30 de noviembre del 2015
 (Cifras en Quetzales)

Descripción	Millares	Sub total	Total
Ventas			2,604,297.99
Bolsa laminada impres de 175g	3,300	501,850.80	
Bolsa laminada impresa 230g	3,700	864,913.85	
Bolsa laminada impresa de 350g	5,600	1,237,533.34	
Costo de Producción			2,160,473.59
Margen Bruto			443,824.40
Gastos de Operación			
Gastos de Administración			88,116.00
Gastos de Ventas			63,579.60
Ganancia Antes del Impuesto			292,128.80
Cálculo del Impuesto Sobre la Renta			
25 % sobre Ingresos			73,032.20
Ganancia despues del ISR			219,096.60
Cálculo de la Reserval legal			
5% sobre la ganancia despues del ISR			10,954.83
Ganancia del Ejercicio			208,141.77

}

Conclusión

Se estableció la falta de detalle sobre los gastos de operación, considerando que la falta de partida correspondiente a ello, no se automatizó la información por lo que no se presenta en todos sus aspectos relevantes de forma adecuada. Se hará la observación correspondiente para que con el apoyo del diseño puedan evitar este tipo de falla en los registros.

PT	V-1.3
Elaboró:	JFG
Fecha:	22/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	18/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Verificación de información en estados financieros

CPC

ROTOIMPRESA, S.A.
BALANCE DE SITUACIÓN FINANCIERA
Del 01 al 30 de noviembre del 2015
(Cifras Expresadas en Quetzales)

<u>Activo</u>		<u>Pasivo y Patrimonio</u>		
<u>Activo Corriente</u>		<u>Pasivo Corriente</u>		
Caja y Bancos	989,185	<u>Proveedores</u>	1,251,141	
Clientes	1,627,015	Proveedores Locales	692,405	
Impuestos y Retenciones	372,606	Proveedores del Exterior	558,735	
		Impuestos y Retenciones	246,030	
<u>Inventarios</u>	5,615,974	Otras Cuentas x Pagar	770,918	
Inventario de Materia Prima	2,670,955			
Inventario Producto Terminado	2,275,398			
Inventario Producto Proceso	100,000			
Mercaderías En Tránsito	569,621			
Total Activo Corriente	8,604,779	Total Pasivo Corriente	2,268,089	
<u>Activo No Corriente</u>		<u>Pasivo No Corriente</u>		
<u>Propiedades Planta y Equipo</u>		<u>Prestamos Largo Plazo</u>		
Mejoras a Instalaciones	236,508	211,508	Prestamos Bancarios	821,755
Dep.Acum Mejoras Instalaciones	(25,000)		Reserva para Indemnización	1,084,815
Maquinaria	6,056,132	1,308,812		
Depreciación Acum Maquinaria	(4,747,320)			
Herramienta	549,564	164,506		
Depreciación Acum. Herramienta	(385,058)			
Mobiliario y Equipo	649,871	70,729		
Depreciación Acum. Mobi. y Equipo	(579,142)			
Vehículos	355,789	5,728		
Depreciación Acum. Vehículos	(350,061)			
Equipo de Computo	154,498	75,147		
Depreciación Acum. Eq. Computo	(79,350)			
Suma de Propiedad Planta y Equipo	1,836,430	Total Pasivo No Corriente	1,906,570	
<u>Otros Activos</u>		<u>Capital y Patrimonio</u>		
	122,176	Acciones Suscritas, Pagadas y en Circulación	5,000,000	
Seguros pagados por anticipado	122,176	Aportaciones por Capitalizar	300,000	
		Reserva Legal	270,611	
		Utilidades Retenidas	609,973	
		Utilidad (Pérdida) del Período	208,142	
Total Activo No corriente	1,958,605	Total Patrimonio	6,388,725	
Suma de Activo	10,563,385	Suma de Pasivo y Capital	10,563,385	

Conclusión

Pose estructura adecuada en relación a la situación financiera y económica de la entidad.

PT	M-1
Elaboró:	JFG
Fecha:	18/11/2015
Revisó:	LAG
Fecha:	14/12/2015

Rotoimpresa, S.A.

Diseño del Costo Estándar de producción

Período noviembre 2015

Cédula de Marcas

No.	Descripción	Marca
1	Cálculo Verificado	✓
2	Cálculo Incorrecto	✗
3	Cifras Cuadradas	⌘
4	Extensiones Aritméticas Verificas Verticalmente	⌘
5	Extensiones Aritméticas Verificadas Horizontalmente	⊙
5	Ver detalle de proceso de producción en	⌘
6	Cotejado con registros de libro diario	⚡
7	Consideraciones para el diseño	○
8	Información cotejada contra reporte de costos de producción	⊗
9	Copia Preparada por el Cliente	<u>CPC</u>

4.6 INFORME FINAL

Guzmán & Asociados Contadores Públicos y Auditores

Guatemala, 21 de diciembre de 2,015

Lic. Heriberto Colindres
Gerente General
ROTOIMPRESA, S.A.

Estimado:

De acuerdo a nuestra planificación del trabajo hemos llevado a cabo el diseño de costos estándar de producción para el mes de noviembre de 2015.

El diseño comprendió la elaboración de:

1. Nomenclatura contable Jornalizacion de los registros contables
2. Cédula de elementos estándar
3. Cédula de elementos reales
4. Hoja técnica del costo de producción de cada departamento
5. Cédula de variaciones

Lo cual se adjuntará a presente.

La empresa no contaba con un diseño de costos estándar que le permitiera con anticipación a la producción determinar sus gastos en cada proceso de la producción encontrándose así las observaciones siguientes:

- Se lleva una contabilidad de costos de forma incompleta debido a que no se registran los costos y gastos que se generan en cada proceso de producción dificultando el registro contable
- El detalle de la distribución de los costos incurridos en cada proceso de producción no cuenta con la información confiable debido a que no se tiene


estandarización de la materia prima, mano de obra y gastos de fabricación que necesita cada centro para realizar sus operaciones

- No se utiliza la nomenclatura contable para registrar de forma correcta los movimientos que se realizan en cada proceso de producción, dificultando así registros de información contable que le son de utilidad en la toma de decisiones a la gerencia
- No existe análisis de rentabilidad de los productos que elabora y comercializa debido a la falta de información que se genera por no estandarizar sus procesos de producción que le ayuden a determinar su costo y gastos en forma oportuna para la toma de decisiones

Se recomienda que registren sus costos y gastos utilizando el diseño de costo estándar de producción, es necesario que los involucrados deban de conocer los pormenores de este método, características, objetivos, ventajas y desventajas, pues de ello depende la correcta aplicación.

La administración debe de establecer políticas y procedimientos necesarios que permitan mantener un estricto control sobre los elementos del costo de producción y coordinar la participación del personal que está involucrado en el proceso productivo, para que el diseño de costo estándar provea información confiable y oportuna para la toma de decisiones.

Atentamente



Luis Arturo Guzmán

Socio Encargado

Guzmán & Asociados Contadores Públicos y Auditores

ANEXOS

1. DISEÑO DE NOMENCLATURA CONTABLE

1-0-00-000-000	ACTIVOS
1-1-00-000-000	NO CORRIENTE
1-1-10-001-000	PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO
1-1-10-001-000	Construcciones de edificios
1-1-10-001-100	Construcciones de edificios
1-1-10-002-000	MÁQUINARIA
1-1-10-002-100	Máquinaria
1-1-10-002-101	Depreciación acumulada de maquinaria
1-1-10-003-000	HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE FABRICA
1-1-10-003-100	Herramientas y equipo de fabrica
1-1-10-003-101	Depreciación acumulada. Herramientas
1-1-10-004-000	MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA
1-1-10-004-100	Mobiliario y equipo de oficina
1-1-10-004-101	Depreciación acumulada mobiliario y equipo
1-1-10-005-000	VEHÍCULOS
1-1-10-005-100	Vehículos
1-1-10-005-101	Depreciación acumulada vehículos
1-1-10-006-000	EQUIPO DE COMPUTACIÓN
1-1-10-006-100	Equipo de computación
1-1-10-006-101	Depreciación acumulada equipo computación
1-1-20-000-000	OTROS ACTIVOS
1-1-20-000-100	Seguros pagados por anticipado
1-1-20-000-101	Gastos de constitución
1-1-20-000-102	Amortización gastos de constitución
1-1-20-000-103	Marcas y patentes
1-1-20-000-104	Amortización acumulada marcas y patentes
1-2-00-000-000	CORRIENTE
1-2-10-000-000	INVENTARIOS
1-2-10-001-100	MATERIAS PRIMAS
1-2-10-001-101	Materias primas
1-2-10-001-102	Materiales
1-2-10-001-103	Tintas
1-2-10-001-104	Solventes
1-2-10-001-105	Adhesivos
1-2-10-002-100	INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO
1-2-10-002-101	Bolsa impresas 350 g
1-2-10-002-102	Bolsa impresas 230 g
1-2-10-002-103	Bolsa impresas 175 g

DISEÑO DE NOMENCLATURA CONTABLE

1-2-10-003-000	INVENTARIO PRODUCTO EN PROCESO
1-2-10-003-100	Materia prima en proceso
1-2-10-003-101	Centro de extrusión
1-2-10-003-102	Centro de impresión
1-2-10-003-103	Centro de Laminación
1-2-10-003-104	Centro corte, sellado y empaque
1-2-10-003-200	MANO DE OBRA EN PROCESO
1-2-10-003-201	Centro de extrusión
1-2-10-003-202	Centro de Impresión
1-2-10-003-203	Centro de Laminación
1-2-10-003-204	Centro de corte, sellado y empaque
1-2-10-003-300	GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION
1-2-10-003-301	Centro de extrusión
1-2-10-003-302	Centro de impresión
1-2-10-003-303	Centro de Laminación
1-2-10-003-304	Centro de corte, sellado y empaque
1-2-10-004-100	MERCADERIAS EN TRÁNSITO
1-2-10-004-101	Mercancías en tránsito
1-2-20-000-000	CUENTAS POR COBRAR
1-2-20-001-100	CLIENTES
1-2-20-001-101	Locales
1-2-20-001-102	Exterior
1-2-20-002-100	Reserva cuentas incobrables
1-2-20-003-100	Cheques rechazados
1-2-20-004-100	Cuentas dudosa recuperación
1-2-20-005-100	Anticipo a proveedores
1-2-20-006-100	Documentos por cobrar
1-2-20-007-100	Otras cuentas por cobrar
1-2-20-008-100	IMPUESTOS Y RETENCIONES
1-2-20-008-101	Crédito fiscal
1-2-20-008-105	Pagos a cuenta ISR
1-2-20-008-109	Pagos a cuenta ISO
1-2-20-008-110	IVA retenido
1-2-30-000-000	CAJA Y BANCOS
1-2-30-001-100	CAJA
1-2-30-001-101	Caja general
1-2-30-001-101	Caja especial
1-2-30-001-102	Caja chica (compras)
1-2-30-002-100	BANCOS
1-2-30-002-101	Banco industrial cta. Q.
1-2-30-002-102	Banco Agromercantil cta. Q.
1-2-30-002-103	Banco g&t cta. Q.
1-2-30-002-104	Banco Industrial cta. \$.

DISEÑO DE NOMENCLATURA CONTABLE

2-0-00-000-000	PASIVO
2-1-00-000-000	PASIVO NO CORRIENTE
2-1-10-000-000	PRESTAMOS BANCARIOS
2-1-10-001-100	PRESTAMOS
2-1-10-001-101	Banco Industrial
2-1-10-001-102	Banco Agromercantil
2-1-10-002-103	Banco g&t
2-1-20-001-100	RESERVAS PARA INDEMNIZACIONES
2-1-20-001-101	Reserva para Indemnizaciones
2-2-00-000-000	PASIVO CORRIENTE
2-2-10-001-100	PROVEEDORES
2-2-10-001-101	Proveedores locales
2-2-10-001-102	Proveedores del exterior
2-2-20-001-100	ACREEDORES
2-2-30-001-100	ANTICIPO SOBRE VENTAS
2-2-40-001-100	DOCUMENTOS POR PAGAR
2-2-40-001-101	Documentos por pagar
2-2-50-001-100	IMPUESTOS Y RETENCIONES POR
2-2-50-001-101	IVA debito fiscal
2-2-50-001-102	ISR (impuesto)
2-2-50-001-103	Retención ISR
2-2-50-001-104	Retención IVA fact. especial
2-2-50-001-105	Retención ISR domiciliados
2-2-50-001-106	ISO por pagar
2-2-50-001-107	Impuesto único sobre inmuebles
2-2-60-001-100	OTRAS CUENTAS POR PAGAR
2-2-60-001-101	Sueldos por pagar
2-2-50-001-102	Cuota laboral IGSS
2-2-50-001-103	Cuota patronal
2-2-50-001-104	Prestaciones Laborales
3-0-00-000-000	PATRIMONIO (NETO)
3-1-00-000-000	CAPITAL Y RESERVAS
3-1-10-000-000	CAPITAL CONTABLE
3-1-10-001-100	CAPITAL PAGO Y AUTORIZADO
3-1-10-001-100	Capital autorizado
3-1-10-001-101	Capital suscrito
3-1-10-001-102	Capital no pagado
3-1-20-000-000	RESERVAS DE CAPITAL
3-1-20-001-100	Reserva legal
3-1-20-001-200	Dividendos por distribuir
3-1-30-000-000	RESULTADOS
3-1-30-001-000	UTILIDADES RETENIDAS
3-1-30-001-101	Utilidades retenidas
3-1-30-002-000	PERDIDAS ACUMULADAS
3-1-30-002-101	Pérdidas acumuladas

DISEÑO DE NOMENCLATURA CONTABLE

3-1-30-003-000	UTILIDAD DEL EJERCICIO
3-1-30-003-101	Utilidad del ejercicio actual
4-0-00-000-000	VENTAS NETAS
4-1-00-000-000	VENTAS BRUTAS
4-1-10-001-100	VENTAS BRUTAS LOCALES
4-1-10-001-101	Bolsa impresas 350g
4-1-10-001-102	Bolsa impresas 230g
4-1-10-001-103	Bolsa impresas 175g
4-1-10-002-100	VENTAS BRUTAS EXPORTACIONES
4-1-10-002-101	Bolsa impresas 350g
4-1-10-002-102	Bolsa impresas 230g
4-1-10-002-103	Bolsa impresas 175g
4-2-00-000-000	DEVOLUCIONES Y REBAJAS
4-2-10-000-000	DEVOLUCIONES DEL MES
4-2-10-001-100	DEV Y REBAJAS LOCALES
4-2-10-001-101	Bolsa impresas 350g
4-2-10-001-102	Bolsa impresas 230g
4-2-10-001-103	Bolsa impresas 175g
4-2-10-002-100	DEV Y REBAJAS EXPORTACION
4-2-10-002-101	Bolsa impresas 350g
4-2-10-002-102	Bolsa impresas 230g
4-2-10-002-103	Bolsa impresas 175g
5-0-00-000-000	EGRESOS
5-1-00-000-000	COSTOS Y GASTOS
5-1-10-000-000	COSTOS DE PRODUCCION
5-1-10-001-100	CENTRO DE EXTRUSION
5-1-10-001-101	Materia prima
5-1-10-001-102	Mano de obra
5-1-10-001-103	Gastos de fabrica
5-1-10-002-100	CENTRO DE CORTE
5-1-10-002-101	Materia prima
5-1-10-002-102	Mano de obra
5-1-10-002-103	Gastos de fabrica
5-1-10-003-100	CENTRO DE IMPRESIÓN
5-1-10-003-101	Materia prima
5-1-10-003-102	Mano de obra
5-1-10-003-103	Gastos de fabrica
5-1-10-004-100	CENTRO DE SELLADORAS
5-1-10-004-101	Materia prima
5-1-10-004-102	Mano de obra
5-1-10-004-103	Gastos de fabrica
5-1-20-000-000	VARIACIONES
5-1-20-001-100	CENTRO DE EXTRUSION
5-1-20-001-101	Variación en cantidad materia prima
5-1-20-001-102	Variación en precio materia prima
5-1-20-001-103	Variación en cantidad mano de obra

DISEÑO DE NOMENCLATURA CONTABLE

5-1-20-001-104	Variación en precio mano de obra
5-1-20-001-105	Variación en cantidad gastos indirectos de fabricación
5-1-20-001-106	Variación en costo de gastos indirectos de fabricación
5-1-20-001-107	Variación en capacidad ociosa mano de obra
5-1-20-001-108	Variación en capacidad ociosa gasto de fabricación
5-1-20-002-100	CENTRO DE IMPRESIÓN
5-1-20-002-101	Variación en cantidad materia prima
5-1-20-002-102	Variación en precio materia prima
5-1-20-002-103	Variación en cantidad mano de obra
5-1-20-002-104	Variación en precio mano de obra
5-1-20-002-105	Variación en cantidad gastos indirectos de fabricación
5-1-20-002-106	Variación en costo de gastos indirectos de fabricación
5-1-20-002-107	Variación en capacidad ociosa mano de obra
5-1-20-002-108	Variación en capacidad ociosa gasto de fabricación
5-1-20-003-100	CENTRO DE LAMINACIÓN
5-1-20-003-101	Variación en cantidad materia prima
5-1-20-003-102	Variación en precio materia prima
5-1-20-003-103	Variación en cantidad mano de obra
5-1-20-003-104	Variación en precio mano de obra
5-1-20-003-105	Variación en cantidad gastos indirectos de fabricación
5-1-20-003-106	Variación en costo de gastos indirectos de fabricación
5-1-20-003-107	Variación en capacidad ociosa mano de obra
5-1-20-003-108	Variación en capacidad ociosa gasto de fabricación
5-1-20-004-100	CENTRO DE CORTE, SELLO Y EMPAQUE
5-1-20-004-101	Variación en cantidad materia prima
5-1-20-004-102	Variación en precio materia prima
5-1-20-004-103	Variación en cantidad mano de obra
5-1-20-004-104	Variación en precio mano de obra
5-1-20-004-105	Variación en cantidad gastos indirectos de fabricación
5-1-20-004-106	Variación en costo de gastos indirectos de fabricación
5-1-20-004-107	Variación en capacidad ociosa mano de obra
5-1-20-004-108	Variación en capacidad ociosa gasto de fabricación
5-1-30-000-000	PRODUCCION EN PROCESO
5-1-30-001-100	CENTRO DE EXTRUSION
5-1-30-001-101	Materia prima
5-1-30-001-102	Mano de obra
5-1-30-001-103	Gastos de fabricación
5-1-30-002-100	CENTRO DE IMPRESIÓN
5-1-30-002-101	Materia prima
5-1-30-002-102	Mano de obra
5-1-30-002-103	Gastos de fabricación
5-1-30-003-100	CENTRO DE LAMINACIÓN
5-1-30-003-101	Materia prima
5-1-30-003-102	Mano de obra
5-1-30-003-103	Gastos de fabricación

DISEÑO DE NOMENCLATURA CONTABLE

5-1-30-004-100	CENTRO DE CORTE, SELLO Y EMPAQUE
5-1-30-004-101	Materia prima
5-1-30-004-102	Mano de obra
5-1-30-004-103	Gastos de fabricación
6-1-10-000-000	GASTOS DE OPERACION
6-1-10-001-000	GASTOS DE ADMINISTRACION
6-1-10-001-100	SUELDOS Y PRESTACIONES
6-1-10-001-101	Sueldos
6-1-10-001-102	Bonificación
6-1-10-001-103	Prestaciones laborales
6-1-10-001-104	Cuota patronal
6-1-10-001-200	GASTOS VARIOS ADMINISTRACION
6-1-10-001-201	Energía eléctrica
6-1-10-001-202	Consumo de agua
6-1-10-001-203	Teléfono, fax
6-1-10-001-204	Papelería y útiles
6-1-10-001-205	Enseres de limpieza
6-1-10-001-206	Combustibles y lubricantes
6-1-10-001-207	Impuestos y contribuciones
6-1-10-001-208	Seguros y fianzas
6-1-10-001-209	Repuestos y reparaciones
6-1-10-001-210	Depreciaciones
6-1-10-002-000	GASTOS DE VENTAS
6-1-10-002-100	SUELDOS Y PRESTACIONES
6-1-10-002-101	Sueldos
6-1-10-002-102	Bonificación
6-1-10-002-103	Prestaciones laborales
6-1-10-002-104	Cuota patronal
6-1-10-002-200	GASTOS VARIOS VENTAS
6-1-10-002-201	Energía eléctrica
6-1-10-002-202	Consumo de agua
6-1-10-002-203	Teléfono, fax
6-1-10-002-204	Papelería y útiles
6-1-10-002-205	Enseres de limpieza
6-1-10-002-206	Combustibles y lubricantes
6-1-10-002-207	Seguros y fianzas
6-1-10-002-208	Repuestos y reparaciones
6-1-10-002-209	Depreciaciones
7-1-10-000-000	PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS
7-1-10-001-100	PRODUCTOS FINANCIEROS
7-1-10-001-101	Productos financieros
7-1-10-001-102	Intereses ganados cuentas bancarias

DISEÑO DE NOMENCLATURA CONTABLE

7-1-10-001-103	Ganancia cambiaria
7-1-10-001-104	Comisiones ganadas
7-1-10-001-105	Ganancia en venta de activo
7-1-10-001-106	Otros productos
7-1-10-002-100	GASTOS FINANCIEROS
7-1-10-002-101	Intereses prestamos
7-1-10-002-102	Otros intereses
7-1-10-002-103	Cuentas incobrables
7-1-10-002-104	Perdida cambiaria
7-1-10-002-105	Comisiones bancarias
7-1-10-002-106	Gastos carta de créditos y cobranzas
7-1-10-002-107	Perdida en venta de activos
7-1-10-002-108	Gastos no deducibles

2. Jornalización

Las partidas para registrar los costos estándar se presentan en el orden siguiente:

- Se contabiliza la variación que existe al comprar la materia prima en relación al costo estándar presupuestados, contabilizando las compras a costo estándar.

No. X	FECHA	DEBE	HABER
	Inventario de materia prima	X	
	IVA crédito fiscal	X	
	Variación desfavorable en precio de materia prima	X	
	Variación favorable en precio de materia prima		X
	Proveedores		X
	registro de las compras de materias primas del mes, registradas a costo estándar	XX	XX

- Se registra los inventarios de la producción de los centros productivos al iniciar el período.

No. X	FECHA	DEBE	HABER
	Centro x		
	Materia prima en proceso	X	
	Centro xx		
	Inventario inicial en proceso		X
	Registro de los inventarios iniciales de cada centro productivo.	XX	XX

- Se carga la cuenta de producción de la materia prima a costo real; la mano de obra también a costo real y los indirectos aplicados. Se abona a cuentas específicas que generaron los cargos reales.

No. X	FECHA	DEBE	HABER
	Materia prima en proceso		
	Mano de obra en proceso	X	
	Gastos de fabricación en proceso		
	Inventario de materia prima		X
	Cuentas por pagar empleados o caja y bancos		X
	Cuentas por pagar o proveedores		X
	Registro de los costos y gastos incurridos durante el mes.	XX	XX

- Se registra los ingresos de la producción terminada al inventario de producto terminado y la producción en proceso, se incluye en la cuenta de inventario de productos en proceso, se abona las cuentas de materia prima, mano de obra y gastos de fabricación, todos en proceso.

No. X	FECHA	DEBE	HABER
	Inventarios de productos terminados	X	
	Inventario de productos en proceso	X	
	Materia prima en proceso		X
	Mano de obra en proceso		X
	Gastos de fábrica en proceso		X
	Registro de la entrada de productos terminados y en proceso al almacén	XX	XX

- Las variaciones se calculan y registran al terminarse el proceso productivo.

No. X	FECHA	DEBE	HABER
	Variación desfavorable en cantidad de materia prima	X	
	Variación desfavorable en costo de materia prima	X	
	Variación desfavorable en cantidad de mano de obra	X	
	Variación desfavorable en costo de mano de obra	X	
	Variación desfavorable en cantidad de gastos de fabricación	X	
	Variación desfavorable en costo de gastos de fabricación	X	
	Variación desfavorable en capacidad ociosa mano de obra	X	
	Variación desfavorable en capacidad ociosa gastos de fabricación	X	
	Variación favorable en cantidad de materia prima		X
	Variación favorable en costo de materia prima		X
	Variación favorable en cantidad de mano de obra		X
	Variación favorable en costo de mano de obra		X
	Variación favorable en cantidad de gastos de fabricación		X
	Variación favorable en costo de gastos de fabricación		X
	Variación favorable en capacidad ociosa mano de obra		X
	Variación favorable en capacidad ociosa gastos de fabricación		X
	Registro de las variaciones resultantes del mes operado	XX	XX

3. Cédula de Elementos Reales

Descripción	KILOS	KILOS	KILOS	MILLARES
	Extrusión	Impresión	Laminación	Corte sellado y empaque
Horas Fabricas				
	XX	XX	XX	XX
	XX	XX	XX	XX
Horas hombre				
	XX	XX	XX	XX
(-) Capacidad ociosa	XX	XX	XX	XX
Total Horas Hombre	XX	XX	XX	XX
Costo hora hombre mano de obra directa				
	XX	XX	XX	XX
Costo hora hombre gastos de fabrica				
	XX	XX	XX	XX
Producción real				
Producción				
Bolsa 350g de 550 MM	XX	XX	XX	XX
Bolsa 230g de 580 MM	XX	XX	XX	XX
Bolsa 175g de 465 MM	XX	XX	XX	XX

Horas Fabrica

Se determina multiplicando los días trabajados durante el mes por las horas trabajadas por día.

Horas Hombre

Las horas hombre se obtienen de las horas fábrica multiplicadas por el número de obreros que trabajan en cada centro.

Costo Hora hombre Mano de Obra

Se obtiene de la suma de sueldos más la bonificación del mes dividido las horas hombres.

Costos Hora Hombre Gastos de Fabricación

Se obtiene de la suma de los gastos incurridos en la fabricación dividido las horas hombres.

4. Hoja Técnica de Costos de Producción

Descripción	U/M	Cantidad	Costo unitario	Costo Estándar		
				465 MM	580 MM	550 MM
				175g.	230g.	350g.
Resina lineal IIdpe II2-18/II1-18	Kg	XX	XX	XX		
Resina baja densidad ef412	Kg	XX	XX	XX		
Resina octeno IIdpe II1-20	Kg	XX	XX	XX		
Masterbatch blanco 11748/111017-p	Kg	XX	XX	XX		
Resina lineal IIdpe II2-18/II1-18	Kg	XX	XX		XX	
Resina baja Idpe Id-04hc/Id02hc	Kg	XX	XX		XX	
Resina octeno IIdpe II1-20	Kg	XX	XX		XX	
Masterbatch blanco 11748/111017-p	Kg	XX	XX		XX	
Resina lineal IIdpe3224	Kg	XX	XX			XX
Resina baja Idpe Id-04hc/Id02hc	Kg	XX	XX			XX
Resina octeno IIdpe II1-20	Kg	XX	XX			XX
Masterbatch blanco 11748/111017-p	Kg	XX	XX			XX
Costo materia prima				XX	XX	XX
Mano de Obra						
Mano de Obra x H.H (TNP)						
465 MM	HH	XX	XX	XX		
580 MM	HH	XX	XX		XX	
550 MM	HH	XX	XX			XX
Gastos de Fabricación						
GIF x H.H (TNP)						
465 MM	HH	XX	XX	XX		
580 MM	HH	XX	XX		XX	
550 MM	HH	XX	XX			XX
Total Costo de producción				XX	XX	XX

Costo Materia Prima

Se registra todas las materias primas que se utilizan para la fabricación de los productos.

5. Cédula de Variaciones

Elementos	Producción en Kilos	Consumo Estándar	Cantidad Estándar	Real	Variación	Costo Estándar Q	Consumo Real	Variaciones Q	
								Desfavorable	Favorable
I Materia Prima									
a) Cantidad									
MEZCLA "A" 465 MM									
Resina lineal ldpe lI2-18/lI1-18	XX	XX	XX	XX	XX	XX			
Resina baja densidad ef412	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX
Resina octeno ldpe lI1-20	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX
Masterbatch blanco 11748/111017-p	XX	XX	XX	XX	XX	XX			
MEZCLA "B" 580 MM									
Resina lineal ldpe lI2-18/lI1-18	XX	XX	XX	XX	XX	XX			
Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc	XX	XX	XX	XX	XX	XX			
Resina octeno ldpe lI1-20	XX	XX	XX	XX	XX	XX			
Masterbatch blanco 11748/111017-p	XX	XX	XX	XX	XX	XX			
MEZCLA "C" 550 MM									
Resina lineal ldpe3224	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	
Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	
Resina octeno ldpe lI1-20	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	
Masterbatch blanco 11748/111017-p	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	
Variaciones en materia prima									
b) En costos									
Resina lineal ldpe3224			XX	XX	XX		XX	XX	
Masterbatch blanco 11748/111017-p			XX	XX	XX		XX	XX	
Resina octeno ldpe lI1-20			XX	XX	XX		XX	XX	XX
Resina baja ldpe ld-04hc/ld02hc			XX	XX	XXX		XX	XX	XX

6. Continuación de Cédula de Variaciones

Elementos	Producción en Kilos	Consumo Estándar	Cantidad Estándar	Real	Variación	Costo Estándar Q	Consumo Real	Variaciones Q	
								Desfavorable	Favorable
II Mano de obra									
a) Cantidad									
465 MM 175g	XX	XX	XX	X	XX	XX			XX
580 MM 230g	XX	XX	XX	X	XX	XX			XX
550 MM 350g	XX	XX	XX	X	XX	XX		XX	
b) En Precio			XX	X	XX		XX		XX
c) Capacidad ociosa									
Capacidad ociosa					XX	XX		XX	
III Gastos de Fabricación									
a) Cantidad									
465 MM 175g	XX	XX	XX	X	XX	XX			XX
580 MM 230g	XX	XX	XX	X	XX	XX			XX
550 MM 350g	XX	XX	XX	X	XX	XX		XX	
b) En Precio			XX	X	XX		XX		XX
c) Capacidad ociosa									
Capacidad ociosa					XX	XX		XX	
Total, de variaciones en el centro de extrusión								XX	XX

Variaciones en materia Prima

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

Variaciones de Costos

Se determina el costo estándar versus el costo de las compras realizadas en el mes y se determina la variación, el resultado de la misma se multiplica por la cantidad de materia prima comprada en el mes, el resultado de esta variación costeadada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.

Variación Mano de Obra

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

Variación en Precio HH

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

Variación en Capacidad Ociosa HH

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

Variación en Gastos de Fabricación

Se determina considerando los datos de la producción obtenida del mes, que multiplican el tiempo necesario de producción, el resultado obtenido son las horas trabajadas estándar, este resultado se compara contra las horas hombres reales del mes, la variación obtenida es multiplicada por el costo hora hombre gastos de

fabricación estándar del mes, el resultado de esta variación costeadada se registra en el estado de costo de producción según sea su naturaleza favorable o desfavorable.

Variación en Precio GF

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

Capacidad Ociosa GF

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

CONCLUSIONES

1. En una empresa productora de empaques flexibles, que se dedica a la fabricación de bolsas laminadas con impresión es de vital importancia contar con un sistema de costos estándar que le permita el registro adecuado en cada proceso de producción y que detalle información útil.
2. ROTOIMPRESA, S.A. tiene un inadecuado sistema de costos de producción, que no permite determinar de forma exacta el costo que se genera y acumula en cada fase del proceso productivo para la obtención de costos unitarios, por lo que corre el riesgo de presentar problemas financieros al no contar con información real que le permita tener registros contables adecuados en los estados financieros.
3. Los registros contables no muestran una contabilización confiable de los costos y gastos de fabricación realizados durante y después del proceso productivo. Las políticas y procedimientos que permiten los registros de los costos y gastos de fabricación no son eficientes debido a que dificultan el registro en cada fase del proceso productivo.
4. Las organizaciones dedicadas a la producción de empaques flexibles, generan gran cantidad de información en cada proceso de producción útil para la toma de decisiones, esta información necesita ser fiel y confiable para tener un plan estratégico y operativo que pueda ayudar en el alcance de objetivos y que le permita tener rentabilidad en la elaboración de sus productos y esto es posible a través de una correcta aplicación de un sistema de costos estándar.

RECOMENDACIONES

1. El sistema de costos más adecuado para ROTOIMPRESA, S.A. es el de Costo estándar de Producción, debido a que permite por medio de su aplicación llevar un control de los tres elementos que integran el costo de producción en cada fase del proceso productivo, permitiendo así poder establecer correctamente los costos finales de los productos que elabora.
2. La administración debe de establecer políticas y procedimientos necesarios que permitan mantener un estricto control sobre los elementos del costo de producción y coordinar la participación del personal que está involucrado en el proceso productivo, con la finalidad que el diseño de costo estándar propuesto provea información confiable y oportuna.
3. Los registros contables deben de realizarse de una forma estricta utilizando la nomenclatura contable y asientos contables propuestos, con el fin de poder tener información real y oportuna, que pueda permitir realizar reportes gerenciales que ayuden a tomar decisiones.
4. El personal involucrado en el proceso de producción debe de conocer los pormenores de este diseño de costo estándar con el fin de una correcta aplicación y que conozcan sus objetivos, ventajas y desventajas, pues de ello dependerá la correcta aplicación del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asamblea Nacional Constituyente, / Constitución Política de la República de Guatemala. 1986
2. Comité Internacional de Prácticas de Auditoría. NORMA INTERNACIONAL DE AUDITORÍA, Conocimiento del Negocio (NIA 310) .año 2015, 3 páginas.
3. Congreso de la República de Guatemala Decreto 295 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y sus reformas. 1946
4. Congreso de la República de Guatemala Decreto 1441 Código de Trabajo y sus reformas.1961
5. Congreso de la República de Guatemala Decreto 73-2008 Ley del Impuesto de Solidaridad y sus reformas. 2008
6. Congreso de la República de Guatemala Decreto 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas. 1992
7. Congreso de la República de Guatemala Decreto 10-2012 Ley de Actualización Tributaria y sus reformas. 2012
8. Colín Juan García. Contabilidad de costos, Editorial WC México DF, 2013. páginas 659
9. Server Izquierdo, INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD, editorial de la UPV Tomo II Valencia. España 2009. 350 Páginas.
10. Solorio Jimenez, Eduardo., MARTI DE ADALID, MARIA TERESA., Contabilidad de costos, quinta edición, Editorial Limusa, S.A. de C.V Grupo Noriega Editores, México D.F. 2007. 316 Páginas.
11. Pérez de León, Armando Ortega, Contabilidad de Costos, Sexta Edición, Editorial limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores, Mexico D.F. 2004. 929 Páginas.

12. Reyes Pérez, Ernesto, Contabilidad de Costos, primer curso, cuarta Edición, editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores, México D.F. 2011. 256 Páginas.
13. Roble Mérida César, "TÉCNICAS Y PROCESOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA", Edición 2008, página 212

WEBGRAFÍA

14. Generalidades de la industria de Plásticos. 01 de noviembre del 2015. Recuperado de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Industria.html>:
15. Contabilidad de costos. 10 de octubre del 2015. Recuperado de: <http://Services.udel.edu.com/documentos/rafaelcantor/contabilidadcostos.html>
16. Elementos del Costo 15 de noviembre del 2015. Recuperado de: <http://blog.coachingenfinanzas.com/2009/02/.html>