

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN EN UNA  
INDUSTRIA DE FRASCOS DE PLÁSTICO”**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

**ORLANDO CHEX VELASQUEZ**

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

**LICENCIADO**

GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2013

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Vocal Segundo:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
Vocal Quinto:	P.C. Walter Obdulio Chigüichón Boror

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

Área Matemática-Estadística:	Lic. Oscar Noé López Cordon
Área Contabilidad:	Lic. Gaspar Humberto López Jiménez
Área Auditoría:	Lic. Mario Danilo Espinoza Aquino

**PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

Presidente:	Lic. Carlos Humberto Echeverría
Secretario:	Lic. Roberto Salazar Casiano
Examinador:	Lic. Christian Omar de León Rodríguez

Guatemala, 28 de agosto de 2,012

Licenciado

José Rolando Secaída Morales

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetable señor Decano

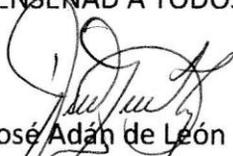
De conformidad con la providencia DIC. AUD. 065-2011 emitida por el decanato de la Facultad de Ciencias Económicas, fui designado como asesor de tesis del alumno ORLANDO CHEX VELASQUEZ quien efectuó la investigación del punto de tesis titulado "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCION EN UNA INDUSTRIA DE FRASCOS DE PLASTICO".

En mi opinión el trabajo de tesis desarrollado por el alumno Chex velasquez reúne las condiciones y requisitos que exigen las normas universitarias sobre la materia, por lo que emito dictamen favorable y me permito recomendarla a efecto que sea aceptada para su discusión en el Examen General Privado de Tesis, previamente a optar al título de Contador Público y Auditor en el grado académico de Licenciado.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente ,

ID Y ENSEÑAD A TODOS



Lic. José Adán de León  
Contador Público y Auditor  
Colegiado No. 1725

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,  
VEINTISIETE DE AGOSTO DE DOS MIL TRECE.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.1 del Acta 11-2013 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 13 de agosto de 2013, se conoció el Acta AUDITORIA 109-2013 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 15 de mayo de 2013 y el trabajo de Tesis denominado: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN EN UNA INDUSTRIA DE FRASCOS DE PLÁSTICO", que para su graduación profesional presentó el estudiante ORLANDO CHEX VELÁSQUEZ, autorizándose su impresión.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



LIC. JOSÉ ROLANDO SECAIDA MORALES  
DECANO



Smp.

*Ingrid*  
REVISALCO

## **DEDICATORIA**

- A DIOS:** Por ser mi padre bueno y misericordioso, ser la luz y guía en cada paso de mi vida, por haberme permitido alcanzar uno de mis sueños.
- A MIS PADRES:** Por su inmenso amor. Gracias por los grandes sacrificios y esfuerzos para que esta meta fuera alcanzada, nunca podré pagárselas. Ernesto Chex Icó y Aurelia Velásquez. Muchas Gracias.
- A MIS HERMANOS:** Roberto, Florestina, Ángela, Ofelia y Henri Dios los bendiga grandemente.
- A MI FAMILIA:** Por todas la veces que me han brindado su apoyo y sabios consejos.
- A MIS AMIGOS:** Por su cariño, amistad incondicional y momentos compartidos a lo largo de mi vida.

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

# ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
LA INDUSTRIA DE FRASCOS DE PLÁSTICO	01
1.1 Definición de industria de frascos de plásticos	01
1.2 Principales actividades que realiza	03
1.3 Estructura organizacional	04
1.4 Características del producto	09
1.5 Aspectos legales de constitución	10
1.5.1 Inscripción de las sociedades mercantiles en el Registro Mercantil	12
1.5.1.1 Requisitos legales que debe llenar una sociedad mercantil para inscribirse en el Registro Mercantil	14
1.5.2 Requisitos que deben llenar los contribuyentes y responsables para inscribirse en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT)	18
1.5.2.1 Inscripción de Persona Individual	18
1.5.2.2 Inscripción de Persona Jurídica Lucrativa	25
1.5.3 Requisitos que debe llevar un comerciante para inscribirse en el régimen de seguridad social	33
CAPÍTULO II	
SISTEMAS DE COSTOS	39
2.1 Definición de costos	39
2.2 Definición de gastos	39
2.3 Diferencia entre costo y gasto	40
2.4 Definición de sistema	41
2.4.1 Sistema de costos	42
2.4.2 Sistema de contabilidad	42
2.4.3 Contabilidad de Costos	42

2.5 Clasificación de los sistemas de costos	43
2.5.1 Por la época en que se determinan	44
2.5.1.1 Costos reales o históricos	44
2.5.1.2 Costos predeterminados	45
2.5.1.2.1 Costos estimados	46
2.5.1.2.2 Costo estándar	47
2.5.2 Por los elementos que incluye	47
2.5.2.1 Costos de absorción total	47
2.5.2.2 Costos de absorción parcial o costeo directo	48
2.5.3 Por el tipo de control	48
2.5.3.1 Método de cálculo de costos por proceso continuo	49
2.5.3.2 Método de cálculo de costos por órdenes específicas de producción	50

### CAPÍTULO III

EL COSTO ESTÁNDAR EN LA INDUSTRIA DE FRASCOS DE PLÁSTICO	52
3.1 Definición del costo estándar	52
3.2 Elementos del sistema del costo estándar	53
3.2.1 Cédula de elementos estándar	53
3.2.2 Hoja técnica del costo estándar de producción	55
3.2.3 Cédula de elementos reales	56
3.2.4 Cédula de variaciones	56
3.3 El costo estándar como elemento de control	56
3.4 Ventajas y desventajas de su aplicación	58
3.4.1 Ventajas de un sistema de costos estándar	58
3.4.2 Desventajas de un sistema de costos estándar	60
3.5 Producción de frascos de plásticos	61
3.5.1 Proceso de producción	62
3.5.2 Elementos del costo de producción	62
3.5.2.1 Materia prima directa	63
3.5.2.2 Mano de obra directa	67
3.5.2.3 Gastos indirectos de fabricación	70

3.5.2.3.1 Materiales indirectos	71
3.5.2.3.2 Mano de obra indirecta	71
3.5.2.3.3 Gastos indirectos	72
3.5.2.4 Gastos de fabricación en la producción de frascos de plástico	73
3.5.3 Sistemas de inventarios	74
3.5.3.1 Inventario periódico	74
3.5.3.2 Inventario perpetuo	74
3.5.4 Valuación de inventarios	76
3.5.5 Fijación de estándares de los elementos del costo de producción	76
3.5.5.1 Implementación del estándar de los elementos del costo	77
3.5.5.2 Clasificación de los costos estándares	78
3.5.5.2.1 Costos estándar circulantes, actuales o ideales	78
3.5.5.2.2 Costos estándar básicos o fijos	78
3.5.5.3 ¿Quién fija los estándares?	81
3.5.5.3.1 ¿Que se estandariza?	81
3.5.5.3.1.1 Estándares de materiales o materia prima directa	82
3.5.5.3.1.2 Estándares de mano de obra directa	83
3.5.5.3.1.3 Estándares de gastos indirectos de fabricación	88
3.6 El aspecto legal de la contabilidad	92

## CAPITULO IV

CASO PRÁCTICO DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN EN UNA INDUSTRIA DE FRASCOS DE PLÁSTICO	96
4.1 Generalidades	96
4.2 Caso práctico	96
4.2.1 Datos para la determinación de estándares	99
4.2.2 Datos reales	101
4.2.3 Resolución del caso práctico	104
4.2.3.1 Cédula de elementos estándar	104
4.2.3.2 Costo estándar de producción de un frasco de plástico de dos onzas con tapa	106

4.2.3.3 Cédula de elementos reales	107
4.2.3.4 Cédula de variaciones	108
4.2.3.5 Jornalización de operaciones del mes	110
4.2.3.6 Libro mayor del mes trabajado	114
4.2.3.7 Costo de producción	116
4.2.3.8 Estado de resultados del mes trabajado	117
4.2.3.9 Balance general del mes trabajado	118
4.2.3.9.1 Balance al inicio del mes de junio	118
4.2.3.9.2 Balance al final del mes de junio	120
CONCLUSIONES	122
RECOMENDACIONES	123
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	125
ÍNDICE ANEXOS	130

## INTRODUCCIÓN

Debido a que el mundo de los negocios cada vez es más complejo y cambiante, exigiendo más profesionalismo en la administración y dirección de las industrias de frascos de plástico, que requieren nuevos instrumentos, estrategias y métodos más certeros para generar información más confiable, razonable y oportuna en los estados financieros. La presente tesis, trata sobre el tema “DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN EN UNA INDUSTRIA DE FRASCOS DE PLÁSTICO”, es una proposición que se le hace al dueño de la industria de frascos, ubicado en la ciudad de Guatemala.

La presente tesis consta de cuatro capítulos, en el primer capítulo trata de una breve descripción sobre la unidad de análisis, que son las industrias de frascos de plástico, se da una descripción sobre las mismas, principales actividades que realizan, como están estructuradas, cuáles son las características del producto que fabrican y por último se da una descripción sobre cómo se constituyen las industrias de plástico en Guatemala y los requisitos necesarios que deben llenar cuando se inscriben en el Registro Mercantil, en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) y su inscripción en el régimen de seguridad social.

En el segundo capítulo se dan los conceptos necesarios sobre el sistema de costo y contabilidad, así mismo se hace la aclaración y diferencia que existe entre costo y gasto. También se presenta la clasificación de los sistemas de costos, y se menciona el tema a tratar que es el costo estándar.

El capítulo número tres trata sobre el tema “el costo estándar en la industria de frasco de plástico, los elementos del sistema de costo estándar, la cédula de elementos estándar y reales, la hoja técnica de costo estándar de producción, la cédula de variaciones, la clasificación de los elementos del costo de producción, materia prima directa, mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación,

estos últimos se pueden reflejar claramente en la hoja técnica de costo estándar de producción.

Y en el capítulo cuatro se desarrolla el caso práctico del costo estándar de producción, con el fin de evaluar los resultados y diferencia que existe, haciendo la comparación entre el sistema empleado por el dueño de la empresa y sus efectos en los estados financieros de la industria, cuales son los posibles riesgos que tendrá con el fisco. Y de esta manera se comprueba la hipótesis que la ganancia no se refleja adecuadamente y que los elementos del costo de producción no se clasifican correctamente.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones, las cuales persiguen que la industria de frascos de plástico determine de manera correcta el costo estándar de producción y lo utilice, porque se basa en estudios y cálculos científicos, ya que cualquier error en el cálculo de la ganancia hace que se tomen decisiones inapropiadas y también el mal importe del impuesto sobre la renta podría llevar a la industria a ser sujeto de sanciones o bien hasta el cierre definitivo de sus operaciones.

# CAPÍTULO I

## LA INDUSTRIA DE FRASCOS DE PLÁSTICO

### 1.1 Definición de industria de frascos de plásticos

“La industria de frascos de plástico, es el conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas (polipropileno) en productos elaborados (frascos de plástico).

En otras palabras la industria de frascos de plástico, es una actividad económica que se dedica al diseño y fabricación de frascos de plástico en diversas medidas (diámetro, altura, peso), las cuales dependerán de los requerimientos y especificaciones solicitadas por los clientes.

La industria del plástico en Guatemala es relativamente joven. Tuvo sus comienzos a finales de la década de los cuarentas con la fundación de Guateplast por Jorge Rybar, de origen checoslovaco. Guateplast llegó a ser la primera industria de plástico en Guatemala y en Centro América. También para estas fechas se fundó un centro de distribución de bolsas plásticas, las cuales provenían de México. Posteriormente, en junio de 1955 se fundó Extrudoplast, quien trae los primeros equipos de extrusión a Guatemala.

La industria del plástico empieza a crecer tímidamente, desarrollando poco a poco nuevos productos elaborados en plásticos rígidos como el polietileno de alta y baja densidad. Años después se inicia la producción de películas para el agro, plástico para invernaderos y bolsas para almácigos.

Sin embargo, fue en 1975 donde tuvo un verdadero auge, con la introducción del plástico en el ámbito industrial, fabricándose diversos materiales poliméricos.

En la década de los noventa, empezó a fragmentarse el mercado; y a la fecha, Guatemala cuenta con 208 empresas que constituyen la industria del plástico en el país. Sin embargo, de acuerdo con el Ing. Ricardo Santos, Vicepresidente de la Comisión Guatemalteca del Plástico (COGUAPLAST) para la AGEXPORT (Asociación Guatemalteca de Exportadores); no existe ninguna empresa que sintetice plástico en el país, dado que Guatemala no es un productor de resinas.

Todo el plástico en Guatemala es importado, y la industria nacional se dedica más bien a la transformación de estas resinas en productos terminados que satisfacen necesidades de diferentes mercados.

A pesar de ello, la venida del plástico al país, que a pesar de su lento comienzo; fue cobrando mucho auge; al punto que el día de hoy, incluso uno de los billetes de nuestra moneda (el Quetzal) está hecho de plástico.

En Guatemala se tiene un uso indiscriminado de bolsas plásticas y empaques plásticos para alimentos. Al ver la publicidad de alimentos como leche o jugos de frutas, se observa que parte de lo que publicitan es el “empaque tetra pack”, el cual ciertamente ayuda a la preservación del alimento, pero no aporta nada a la poca conciencia ecológica que se tiene en el país.

El empaque tetra pack, también conocido como empaque tetrabrik; por ejemplo, los empaques de jugo estos empaques están contruidos por cuatro capas de diferentes materiales poliméricos, los cuales han sido diseñados para su larga duración a través del tiempo. Sin embargo, estos materiales pueden durar más que la vida de la persona que compró el jugo. La conclusión más común al consultar diferentes estudios científicos es que una bolsa plástica tiene una vida útil estimada de por lo menos 200 años.

Con la invasión del plástico; y dado que los recursos naturales empiezan a ser realmente escasos en el país, la gente ha empezado a envolver los tamales con

bolsas plásticas, y por la escasez de los recursos naturales se está optando por utilizar las envolturas plásticas.

En diciembre del 2009 se realizó el Acuerdo sobre cambio climático en Copenhague. Dentro de las conclusiones de dicho acuerdo, se llegó a la conclusión que Guatemala está listada entre los 10 países con mayor vulnerabilidad frente al cambio climático. Hoy más que nunca es necesario, inclusive urgente, el que existan profesionales propositivos en cuanto a temas de investigación para el desarrollo en un corto plazo de nuevas tecnologías que puedan aplazar el efecto del cambio climático en Guatemala". (38:1)

## **1.2 Principales actividades que realiza**

La principal actividad que realiza la industria objeto de esta investigación es la producción de frascos de plásticos, aunque también puede realizar otro tipo de producción relacionado con la producción de plástico, (vasos, tasas, tapas), porque su materia prima es la misma y la industria puede elaborar sus propios moldes de acuerdo a la necesidad del cliente.

Los principales productos que se obtienen del plástico son los siguientes:

- Envases (de leche, aguas, shampoo).
- Juguetes.
- Bolsas.
- Tanques de agua.
- Tuberías de agua.
- Mangueras.
- Frascos.
- Botellas.

### 1.3 Estructura organizacional

La organización de una industria, tiene por objeto dotarla de todos los elementos que le son necesarios, para cumplir adecuadamente sus funciones y lograr los objetivos propuestos.

La industria está constituida por elementos sobre los que tiene que actuar la organización, estos elementos son:

- Materiales: los instrumentos necesarios para el buen funcionamiento de la empresa;
- Personales: las personas que actúan en la industria;
- Formales: que establecen las normas y vínculos que delimitan el ámbito o esfera de actuación de cada persona y organismo y explican cómo utilizar los instrumentos materiales.

Una industria de frascos de plásticos organizada como empresa mercantil y poniendo de ejemplo la que está siendo objeto de estudio, tiene la estructura siguiente:

- Gerente General “Persona que lleva la gestión administrativa de una empresa o institución” (29:1)

Es responsable ante los accionistas, por los resultados de las operaciones y el desempeño organizacional, junto con los demás gerentes funcionales planea, dirige y controla las actividades de la industria. Ejerce autoridad funcional sobre el resto de cargos ejecutivos, administrativos y operacionales de la organización.

Un gerente general usualmente vela por todas las funciones de mercadeo y ventas de una empresa, así como las operaciones del día a día. Frecuentemente, es también responsable de liderar y coordinar las funciones de la planificación estratégica.

- Auditoría Externa: “Aplicando el concepto general, se puede decir que la auditoría Externa es el examen crítico, sistemático y detallado de un sistema de información de una unidad económica, realizado por un Contador Público sin vínculos laborales con la misma, utilizando técnicas determinadas y con el objeto de emitir una opinión independiente sobre la forma como opera el sistema, el control interno del mismo y formular sugerencias para su mejoramiento. El dictamen u opinión independiente tiene trascendencia a los terceros, pues da plena validez a la información generada por el sistema ya que se produce bajo la figura de la Fe Pública, que obliga a los mismos a tener plena credibilidad en la información examinada.

La Auditoría Externa o Independiente tiene por objeto averiguar la razonabilidad, integridad y autenticidad de los estados, expedientes y documentos y toda aquella información producida por los sistemas de la organización.

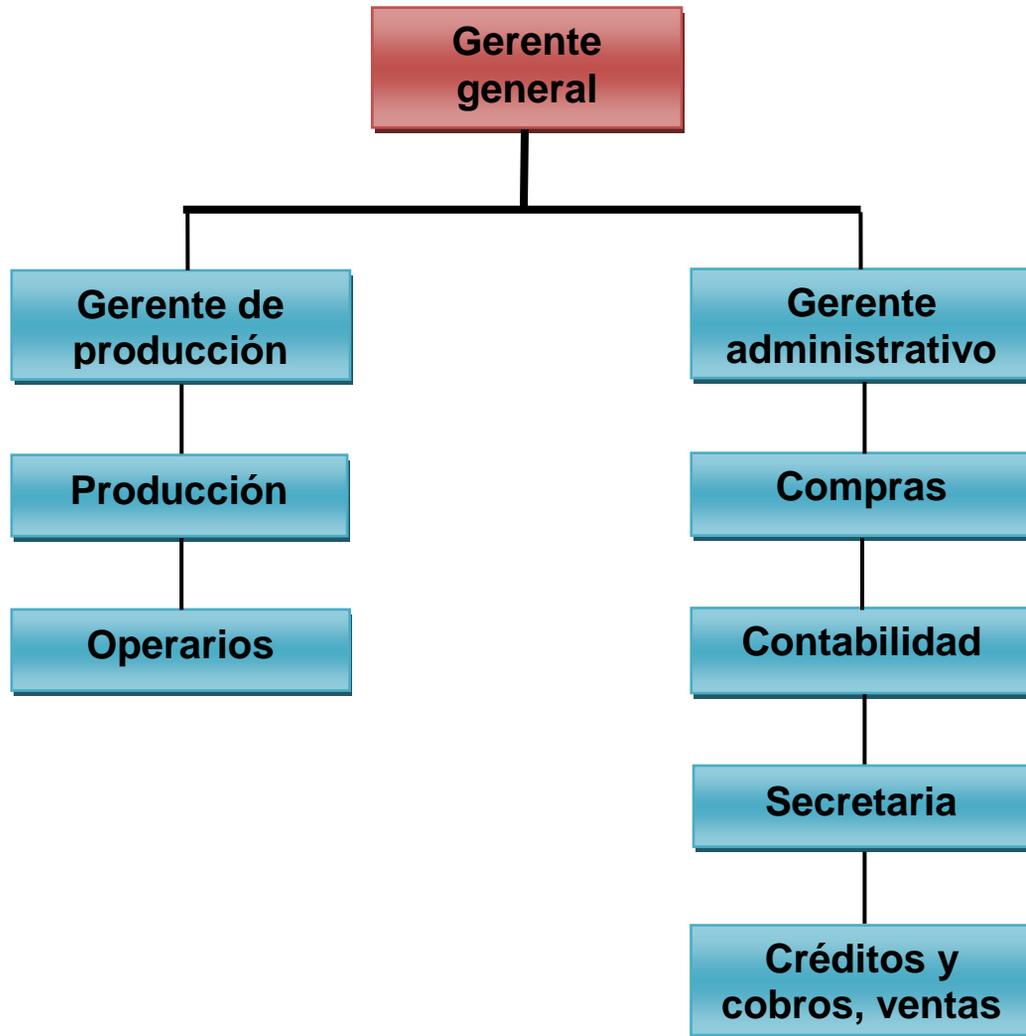
Una Auditoría Externa se lleva a cabo cuando se tiene la intención de publicar el producto del sistema de información examinado con el fin de acompañar al mismo una opinión independiente que le dé autenticidad y permita a los usuarios de dicha información tomar decisiones confiando en las declaraciones del Auditor.

Una auditoría debe hacerla una persona o firma independiente de capacidad profesional reconocidas. Esta persona o firma debe ser capaz de ofrecer una opinión imparcial y profesionalmente experta a cerca de los

resultados de auditoria, basándose en el hecho de que su opinión ha de acompañar el informe presentado al término del examen y concediendo que pueda expresarse una opinión basada en la veracidad de los documentos y de los estados financieros y en que no se imponga restricciones al auditor en su trabajo de investigación”. (22:1)

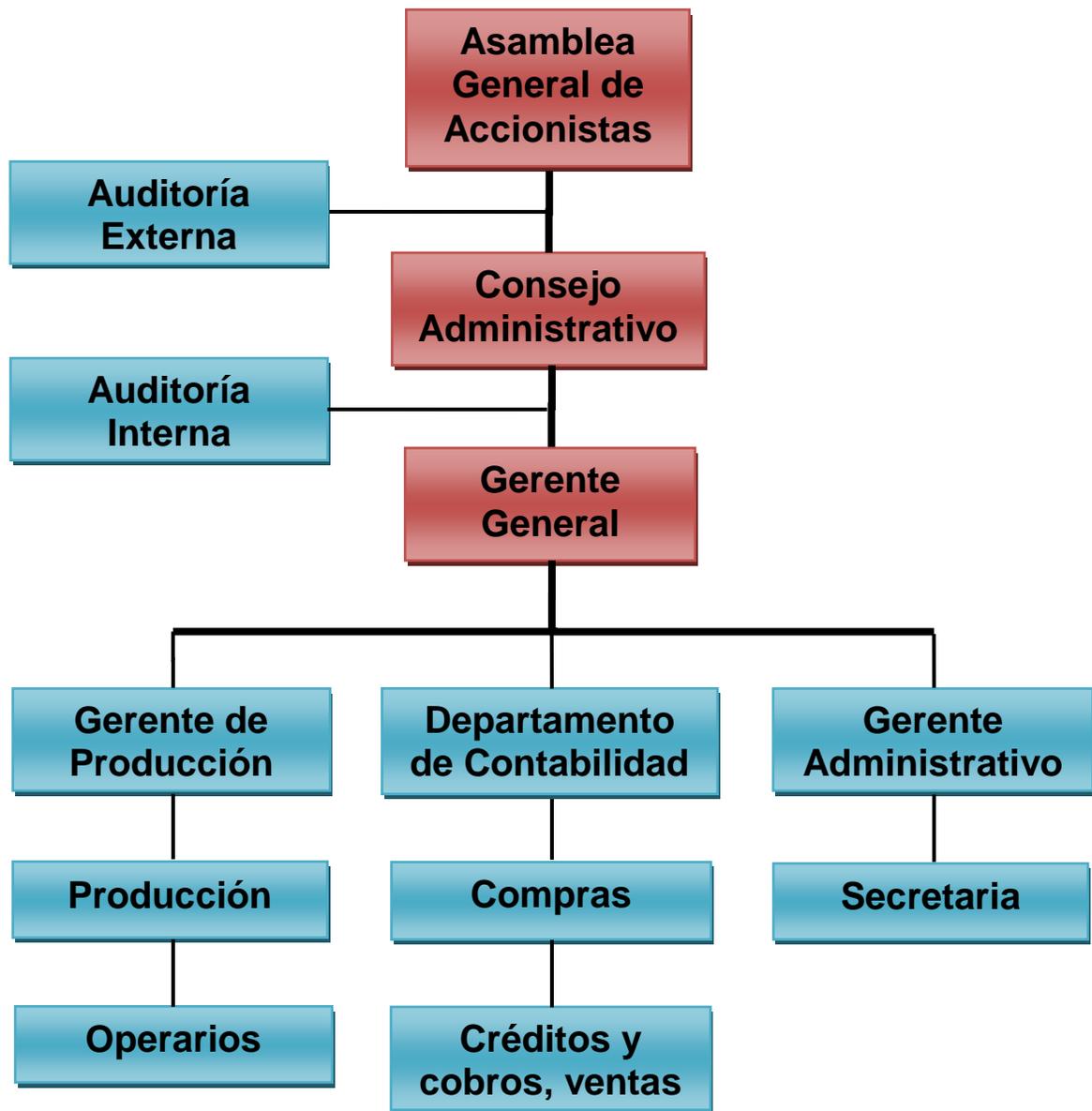
- Gerente de producción: depende de la gerencia general y tiene bajo su cargo la función productiva, que se refiere a la transformación directa de la materia prima en productos terminados, también tiene bajo su cargo al personal que labora en la empresa, y la planificación de la producción.
- Departamento de Contabilidad: Garantizar la exactitud y seguridad en la captación y registro de las operaciones financieras, analiza e interpreta los estados financieros ante el gerente general, es parte de la gerencia el departamento de compras, la integración de los créditos y cobros, así mismo se encarga de la distribución y venta de los productos y dar seguimiento día a día de las diferentes rutas de vendedores para garantizar la cobertura total.
- Gerente de administración: Se encarga de instrumentar y operar las políticas, normas, sistemas y procedimientos necesarios utilizados, coordina y administra el presupuesto general, cumple con las políticas fijadas por el gerente general. También crea, diseña y mantiene un ambiente agradable donde laboran las personas para que se puedan alcanzar las metas de manera eficiente.

A continuación se presenta la estructura organizacional según la Industria.



Fuente: En base a información proporcionada por la Industria de plástico

A continuación se presenta la estructura organizacional sugerida a la Industria.



Fuente: Información proporcionada por la Industria y aporte que se le hace

## 1.4 Características del producto

Los plásticos “Dicho de un material: Que, mediante una compresión más o menos prolongada, puede cambiar de forma y conservar esta de modo permanente, a diferencia de los cuerpos elásticos”. (30:1)

Son sustancias químicas sintéticas denominadas polímeros, de estructura macromolecular que puede ser moldeada mediante calor o presión y cuyo componente principal es el carbono. Estos polímeros son grandes agrupaciones de monómeros unidos mediante un proceso químico llamado polimerización. Los plásticos proporcionan el balance necesario de propiedades que no pueden lograrse con otros materiales por ejemplo: color, poco peso, tacto agradable y resistencia a la degradación ambiental y biológica.

Las propiedades y características de la mayoría de los plásticos (aunque no siempre se cumplen en determinados plásticos especiales) son estas:

- fáciles de trabajar y moldear,
- tienen un bajo costo de producción,
- poseen baja densidad,
- suelen ser impermeables,
- buenos aislantes eléctricos,
- aceptables aislantes acústicos,
- buenos aislantes térmicos, aunque la mayoría no resisten temperaturas muy elevadas,
- resistentes a la corrosión y a muchos factores químicos;
- algunos no son biodegradables ni fáciles de reciclar, y si se queman, son muy contaminantes.

## 1.5 Aspectos legales de constitución

Una industria puede constituirse, según el Código de Comercio de Guatemala Decreto del Congreso de la República número 2-70 y sus reformas, bajo la figura de comerciante individual o de sociedad mercantil. Todo lo relativo a los requisitos de constitución, registro, funcionamiento, administración y control está contenido en este mismo cuerpo legal. La constitución de una empresa mercantil se materializa con la inscripción en el Registro Mercantil, registro en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) e inscripción en el régimen de seguridad social.

El artículo 655 del Código de Comercio Decreto del Congreso de la República número 2-70 y sus reformas indica que “Se entiende por empresa mercantil el conjunto de trabajo, de elementos materiales y de valores incorpóreos coordinados, para ofrecer al público, con propósito de lucro y de manera sistemática, bienes o servicios”.

El Código Civil Decreto – Ley número 106 y sus reformas artículo 1728, define a la sociedad mercantil: “es un contrato por el que dos o más personas convienen en poner en común bienes y servicios para ejercer una actividad económica y dividirse las ganancias”. (7:1728 artículo)

La constitución de una empresa mercantil o sociedad mercantil se realiza a través de una escritura constitutiva, que debe reunir los siguientes requisitos:

- Personales
- Reales
- Funcionales
- Registrales
- Domicilio
- Elementos personales

- Nacionalidad

### **Personales**

Será la persona o los socios y la razón o denominación social con que se identificará, su domicilio, duración y objeto.

### **Reales**

Es el capital, es decir las aportaciones dinerarias o no que darán el respaldo económico a la nueva persona jurídica. Las aportaciones que cada socio dará, forma, modo y tiempo y el fondo de reserva que constituirá un depósito en caso la misma llegara a liquidarse, y que en la legislación se exige como un mínimo el 5% de las utilidades netas de cada ejercicio, (artículos 36 y 37 del Código de Comercio).

### **Funcionales**

Que indicará como se gobernará y operará dicha sociedad y debe contener como mínimo los siguientes aspectos: el sistema o forma administración, las bases para la liquidación y división del haber social, la distribución de utilidades, los casos de solución y los modos de resolver las diferencias entre socios.

### **Registrales**

La inscripción en el Registro Mercantil tiene importancia, ya que es mediante ella que la sociedad adquiere personalidad jurídica propia y distinta de la de los socios individualmente considerados.

### **Domicilio**

El artículo 32 del Código civil preceptúa: “El domicilio de una persona jurídica es el que se designa en el documento en que consta su creación o, en su defecto, el lugar en que tenga su administración o sus oficinas centrales”.

## **Elementos personales**

Están constituidos por los socios que tienen derechos y obligaciones recíprocas por la sociedad.

## **Nacionalidad**

El comercio no conoce fronteras, credos o denominaciones políticas, más que el cumplimiento de los requisitos internos que determina la legislación de cada país.

Independientemente cual sea la forma de constitución, es necesario:

- Inscribirse en el Registro Mercantil.
- Inscribirse en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).
- Inscribirse en el régimen de seguridad social.

### **1.5.1 Inscripción de las sociedades mercantiles en el Registro Mercantil**

“El artículo 334 del Código de Comercio Decreto del Congreso de la República número 2-70 y sus reformas, expresa respecto de los obligados a inscribirse en el Registro Mercantil. “Es obligatoria la inscripción en el Registro Mercantil jurisdiccional:

1. De los comerciantes individuales que tengan un capital de dos mil quetzales o más.
2. De todas las sociedades mercantiles.
3. De empresas y establecimientos mercantiles comprendidos dentro de estos extremos.
4. De los hechos relacionados jurídicas que especifiquen las leyes.
5. De los auxiliares de comercio.

La inscripción de comerciantes individuales, auxiliares de comercio y de las empresas y establecimientos mercantiles, deberá solicitarse dentro de un mes de

haberse constituido como tales o de haberse abierto la empresa o el establecimiento.

El de las sociedades, dentro del mes siguiente al otorgamiento de la escritura de constitución. Este mismo plazo rige para los demás hechos y relaciones jurídicas”.

El artículo 337 del Código de Comercio Decreto del Congreso de la República número 2-70 y sus reformas, que también se refiere a la inscripción de las sociedades mercantiles, expresa: “La inscripción de las sociedades mercantiles se hará con base en el testimonio respectivo, que comprenderá:

1. Forma de organización.
2. Denominación o razón social y nombre comercial si lo hubiere.
3. Domicilio y el de sus sucursales.
4. Objeto.
5. Plazo de duración.
6. Capital social.
7. Notario autorizante de la escritura de constitución, lugar y fecha.
8. Órganos de administración, facultades de los administradores.
9. Órganos de vigilancia si los tuviere.

Siempre que se trate de sociedades cuyo objeto requiera concesión o licencia estatal, será indispensable adjuntar el acuerdo gubernativo o la autorización correspondiente y el término de inscripción principiará a contar a partir de la fecha del acuerdo o autorización”.

### **1.5.1.1 Requisitos legales que debe llenar una sociedad mercantil para inscribirse en el Registro Mercantil**

**a) “Si el solicitante de la inscripción de la empresa YA tiene Número de Identificación Tributaria –NIT- y no está inscrito como comerciante individual:**

1. Comprar un formulario de solicitud de inscripción de comerciante individual y de empresa mercantil en las ventanillas del Banco de Desarrollo Rural, S.A. ubicadas en el Registro Mercantil. Tiene un valor de Q 2.00, **o bien** descargar y llenar en la página del Registro Mercantil [www.registromercantil.gob.gt](http://www.registromercantil.gob.gt) la SOLICITUD DE INSCRIPCION DE COMERCIANTE INDIVIDUAL Y EMPRESA MERCANTIL **–RM-03-**. Imprimirla. (La solicitud también puede descargarse e imprimirse para llenar la información a máquina).
2. Pagar en las ventanillas del Banco de Desarrollo Rural, S.A. ubicadas en el Registro Mercantil:
  - **Q75.00 para inscripción como Comerciante**
  - **Q100.00 para inscripción de la empresa.**
3. Presentar en las ventanillas de atención al usuario del Registro Mercantil, en un fólder tamaño oficio con pestaña lo siguiente:
  - El formulario o la solicitud con la información completa requerida, firmado(a) por el solicitante y con legalización notarial de dicha firma.
  - Fotocopia de su documento de identificación (cedula de vecindad, documento de identificación personal -DPI-pasaporte (si es extranjero residente en Guatemala).
  - Recibo del pago efectuado en el Banco.

**b) Si el solicitante de inscripción de empresa NO tiene Número de Identificación Tributaria -NIT- ni está inscrito como comerciante individual:**

1. Descargar y llenar en la página del Registro Mercantil [www.registromercantil.gob.gt](http://www.registromercantil.gob.gt) 2 SOLICITUDES DE INSCRIPCION DE COMERCIANTE INDIVIDUAL Y EMPRESA MERCANTIL ANTE LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA Y EL REGISTRO MERCANTIL **SATRM-01-**. Imprimir dos originales. (La solicitud también puede descargarse e imprimirse para llenar la información a máquina).
2. Pagar en las ventanillas del Banco de Desarrollo Rural, S.A. ubicadas en el Registro Mercantil:
  - **Q75.00 para inscripción como Comerciante**
  - **Q100.00 para la inscripción de Empresa.**
3. Presentar en la Ventanilla Ágil Plus del Registro Mercantil, en un folder tamaño oficio con pestaña lo siguiente:
  - originales de la solicitud SATRM-02 con la información completa requerida en el mismo, firmadas por el solicitante y con legalización notarial de dicha firma (solo en uno de los originales).
  - Recibo de los pagos efectuados en el Banco
  - Original y fotocopia simple del documento de identificación (cédula de vecindad, documento de identificación personal -DPI- o pasaporte (si es extranjero residente en Guatemala).
  - Original y fotocopia simple del recibo de luz, agua o teléfono (si el recibo no está a nombre del comerciante, presentar contrato de arrendamiento del inmueble o factura de pago de renta

**c) Si el solicitante ya está inscrito como comerciante individual y va a inscribir su empresa:**

1. Comprar un formulario de solicitud de inscripción de comerciante individual y de empresa mercantil en las ventanillas del Banco de Desarrollo Rural, S.A. ubicadas en el Registro Mercantil. Tiene un valor de Q 2.00, o bien descargar y llenar en la página del Registro Mercantil [www.registromercantil.gob.gt](http://www.registromercantil.gob.gt) la SOLICITUD DE INSCRIPCION DE COMERCIANTE INDIVIDUAL Y EMPRESA MERCANTIL –RM-03-. Imprimirla. (La solicitud también puede descargarse e imprimirse para llenar la información a máquina)
2. Pagar en las ventanillas del Banco de Desarrollo Rural, S.A. ubicadas en el Registro Mercantil:
  - Q100.00 para la inscripción de Empresa.
3. Presentar en las ventanillas de atención al usuario del Registro Mercantil, en un folder tamaño oficio con pestaña lo siguiente:
  - El formulario o la solicitud con la información completa requerida, firmado(a) por el solicitante y con legalización notarial de dicha firma.
  - Fotocopia de su documento de identificación (cédula de vecindad, documento de identificación personal -DPI-pasaporte (si es extranjero residente en Guatemala).
  - Recibo del pago efectuado en el Banco

**d) Inscripción de empresa mercantil de sociedad (si no es la primera empresa)**

1. Comprar un formulario de solicitud de inscripción de comerciante y de empresa mercantil en las ventanillas del Banco de Desarrollo Rural, S.A. ubicadas en el Registro Mercantil. Tiene un valor de Q 2.00.
2. Pagar en las ventanillas del Banco de Desarrollo Rural, S.A. ubicadas en el Registro Mercantil:
  - Q100.00 para la inscripción de Empresa.
3. Presentar en las ventanillas de atención al usuario del Registro Mercantil, en un folder tamaño oficio con pestaña lo siguiente:
  - El formulario o la solicitud con la información completa requerida, firmado(a) por el representante legal de la sociedad con legalización notarial de dicha firma.
  - Fotocopia de nombramiento de representante legal previamente inscrito.
  - Fotocopia de patente de sociedad.
  - Recibo del pago efectuado en el banco

**e) El expediente es remitido al Departamento de Empresas quien lo califica y procede a inscribir la empresa y a emitir la patente de comercio correspondiente. Luego les remitido a las ventanillas de atención al usuario donde el interesado puede pasar a recogerla. Al entregársele la misma se recomienda:**

- Revise cuidadosamente su patente.
- Colocar Q 50.00 de timbres fiscales a la patente". (36:1)

## **1.5.2 Requisitos que deben llenar los contribuyentes y responsables para inscribirse en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT)**

Actualmente existe una ventanilla ágil en el Registro Mercantil que permite inscribir desde ahí la inscripción de las empresas con el fin de ahorrar tiempo, sin embargo se puede inscribir también en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).

“Con la finalidad de simplificar y agilizar las gestiones que realizan terceras personas en nombre de los contribuyentes, hace de su conocimiento que se ha implementado el formulario SAT-361 y los requisitos que debe completar para la autorización respectiva. El formulario indicado, está a su disposición en la página de la SAT o adquiéralo gratuitamente en las oficinas y agencias tributarias de la república, a continuación se describen los requisitos:

- Mandatario
- Abogado
- Gestor autorizado
- CPA-Perito Contador

### **1.5.2.1 Inscripción de Persona Individual**

- Definiciones generales de requisitos
- Otros requisitos
- Requisitos:
  - NIT sin obligaciones (administrativo)
  - NIT sin obligaciones (administrativo) en aduanas
  - NIT Funcionario Diplomático
  - NIT con obligaciones a Impuestos varios que no requieren inscripción de establecimientos

- NIT con obligaciones a Impuestos varios y establecimiento
- NIT con obligaciones al Impuesto al Valor Agregado como pequeño contribuyente.

### **Definiciones generales de requisitos para inscripción de personal individual.**

En el presente apartado se incluyen definiciones generales para una mejor comprensión de los requisitos que deben aplicarse en la inscripción de persona individual.

#### **a) Original y fotocopia:**

Los documentos que se requieran presentar en original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) serán para confrontarse.

#### **b) Factura de servicios:**

Se entenderá como factura de servicios los documentos que el contribuyente presenta para comprobar la veracidad del domicilio, siendo los siguientes: energía eléctrica, agua potable, teléfono (únicamente de línea fija) o arrendamiento.

#### **c) Representación legal:**

Documento donde conste el nombramiento del representante legal, entendiéndose como representante a los padres, gerentes, mandatarios, factores de negocios, gestores de negocios, director de establecimientos educativos y toda aquella persona facultada a representar a otra.

### **Otros Requisitos**

En el presente apartado se incluirá requisitos que deben requerirse únicamente para los casos siguientes:

- a) Factura de energía eléctrica, agua potable, teléfono (Únicamente línea fija), arrendamiento o contrato de arrendamiento**

- I. Cuando en las facturas de servicios no se identifica un registro catastral actualizado presentar uno de los documentos siguientes:
  - Certificación de inscripción en el Registro de la Propiedad de Inmueble.
  - Recibo de pago del Impuesto Único sobre Inmuebles (IUSI).
  - Certificado de propiedad inmueble que entrega el gobierno central
  - Cualquier otro comprobante de pago por concepto de tasas o contribuciones realizadas a la municipalidad de su localidad.
  - El documento de constitución o estatutos, si en los mismos se consigna el domicilio fiscal.
  - Cualquier otro documento extendido por la autoridad, entidad o persona competente que certifique el domicilio fiscal consignado.
  
- II. Cuando en las facturas de servicios no se identifica al contribuyente como propietario del inmueble presentar: cualquier otro documento extendido por la autoridad, entidad o persona competente que confirme el domicilio fiscal o dirección comercial consignados y justifique el uso del bien inmueble.
  
- III. En el caso de pequeño contribuyente, persona individual que su domicilio se ubique en áreas rurales que carecen de servicios de agua potable, energía eléctrica o teléfono (línea fija), podrá comprobar el mismo a través de cualquier documento extendido por la autoridad, entidad o persona competente que confirme el domicilio consignado y justifique el uso del bien inmueble.

#### **b) Documentos de Identificación**

Para los casos en que los contribuyentes no posean documento de identificación por robo, pérdida o deterioro del mismo y se encuentre en

trámite la solicitud del DPI, se aceptará: certificación o constancia del registro de ciudadanos, emitida por el Registro Nacional de Personas.

## **Requisitos**

### **NIT sin obligaciones (administrativo)**

- a. Por cumplir 18 años
- b. Por gestiones en bancos (apertura de cuentas, otorgamiento de préstamos, autorización de tarjetas de crédito o débito)

1. Original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) de la cédula de vecindad del contribuyente o del documento personal de identificación (DPI) o en caso de ser extranjero, original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) del pasaporte.
2. Original y fotocopia simple de la factura de uno de los servicios recibidos por concepto de: energía eléctrica, agua potable o teléfono (únicamente de línea fija), para comprobar el domicilio fiscal, los cuales pueden estar emitidos a nombre de otra persona que no sea expresamente el contribuyente, cuando en las facturas que se mencionan no se identifica un registro catastral exacto presentar uno de los documentos indicados en los otros requisitos

### **NIT sin obligaciones (administrativo) en aduanas**

- Original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) de la cédula de vecindad del contribuyente o del documento personal de identificación (DPI) o en caso de ser extranjero, original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) del pasaporte.
- Original y fotocopia simple de la factura de uno de los servicios recibidos por concepto de: energía eléctrica, agua potable o teléfono (únicamente de línea fija), para comprobar el domicilio fiscal, los cuales pueden estar emitidos a nombre de otra persona que no sea expresamente el

contribuyente, cuando en las facturas que se mencionan no se identifica un registro catastral exacto presentar uno de los documentos indicados en los otros requisitos.

### **NIT funcionario diplomático**

- Original (en buen estado) del pasaporte.
- Nota de autorización del Ministerio de Relaciones Exteriores
- Fotocopia de la acreditación del funcionario

### **NIT con obligaciones a uno o varios impuestos que no requieren la inscripción de establecimiento**

- Por circulación de vehículos
  - Impuesto Sobre la Renta (Relación de dependencia)
- a) Original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) de la cédula de vecindad del contribuyente o del documento personal de identificación (DPI) o en caso de ser extranjero, original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) del pasaporte.
- b) Original y fotocopia simple de la factura de uno de los servicios recibidos por concepto de: energía eléctrica, agua potable o teléfono (únicamente de línea fija), para comprobar el domicilio fiscal, los cuales pueden estar emitidos a nombre de otra persona que no sea expresamente el contribuyente, cuando en las facturas que se mencionan no se identifica un registro catastral exacto presentar uno de los documentos indicados en los otros requisitos.

### **NIT con obligaciones a impuestos varios y establecimiento**

- Que presta servicios técnicos

- Que presta servicios profesionales
  - Que arrienda bienes muebles o inmuebles
  - Que realiza actividades agropecuarias
  - Que realiza actividad artesanal
  - Que sea propietario de empresa individual
- a) Original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) de la cédula de vecindad del contribuyente o del documento personal de identificación (DPI) o en caso de ser extranjero, original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) del pasaporte.
- b) Original y fotocopia simple de la factura de uno de los servicios recibidos por concepto de: energía eléctrica, agua potable o teléfono (únicamente de línea fija) arrendamiento o contrato de arrendamiento y cuando en las facturas que se mencionan no se identifica un registro catastral exacto o no es propietario del inmueble debe presentar uno de los documentos indicados en otros requisitos, para comprobar el domicilio fiscal indicado.
- c) Original y fotocopia simple de la factura de uno de los servicios recibidos por concepto de: energía eléctrica, agua potable o teléfono (únicamente de línea fija), arrendamiento o contrato de arrendamiento y cuando en las facturas que se mencionan no se identifica un registro catastral exacto o no es propietario del inmueble presentar uno de los documentos indicados en otros requisitos, para comprobar la dirección comercial indicado.

### **Requisito adicional**

- En el caso de propietario de centro educativo. Original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) de la resolución extendida por el Ministerio de Educación o por la Dirección Departamental que aprueba el funcionamiento del centro educativo.

## **NIT con obligaciones al Impuesto al Valor Agregado como pequeño contribuyente**

- Que presta servicios técnicos
  - Que presta servicios profesionales
  - Que arrienda bienes muebles o inmuebles
  - Que realiza actividades agropecuarias
  - Que realiza actividad artesanal
  - Que sea propietario de empresa individual
- a) Original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) de la cédula de vecindad del contribuyente o del documento personal de identificación (DPI) o en caso de ser extranjero, original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) del pasaporte.
- b) Original y fotocopia simple de la factura de uno de los servicios recibidos por concepto de: energía eléctrica, agua potable o teléfono (únicamente de línea fija), para comprobar el domicilio fiscal, los cuales pueden estar emitidos a nombre de otra persona que no sea expresamente el contribuyente, cuando en las facturas que se mencionan no se identifica un registro catastral exacto presentar uno de los documentos indicados en los otros requisitos.
- c) Original y fotocopia simple de la factura de uno de los servicios recibidos por concepto de: energía eléctrica, agua potable o teléfono (únicamente de línea fija) para comprobar la dirección comercial, los cuales pueden estar emitidos a nombre de otra persona que no sea expresamente el contribuyente, cuando en las facturas que se mencionan no se identifica un registro catastral exacto, presentar uno de los documentos indicados en los otros requisitos.
- d) Para poder inscribirse en el régimen de pequeño contribuyente el monto de ventas o prestación de servicios no debe exceder anualmente de Q150, 000.00, también se reitera que las facturas que emitan no generan derecho

a crédito fiscal para compensación o devolución, para el comprador de los bienes o al adquirente de los servicios.

**Requisito adicional:**

- En el caso de propietario de centro educativo. Original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) de la resolución extendida por el Ministerio de Educación o por la Dirección Departamental que aprueba el funcionamiento del centro educativo”. (33:1)

“Con la finalidad de simplificar y agilizar las gestiones que realizan terceras personas en nombre de los contribuyentes, hace de su conocimiento que se ha implementado el formulario SAT-361 y los requisitos que debe completar para la autorización respectiva. El formulario indicado, está a su disposición en la página de la SAT o adquiéralo gratuitamente en las oficinas y agencias tributarias de la república, a continuación se describen los requisitos:

- Mandatario
- Abogado
- Gestor autorizado
- CPA-Perito Contador

**1.5.2.2 Inscripción de Persona Jurídica Lucrativa**

- Definiciones generales de requisitos
- Otros requisitos
- Requisitos
- Sociedades
- Copropiedad actividad comercial
- Fideicomiso

- Club Deportivo con finalidad lucrativa
- NIT sin obligaciones (administrativo jurídico)
- NIT sin obligaciones (administrativo jurídico) en aduanas

## **I. Definiciones Generales de Requisitos para Inscripción de Persona Jurídica Lucrativa**

En el presente apartado se incluyen definiciones generales para una mejor comprensión de los requisitos que deben aplicarse en la inscripción de persona jurídica lucrativa:

### **a) Original y fotocopia:**

Los documentos que se requieran presentar en original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) serán para confrontarse. Excepto en el caso de los documentos que se soliciten en fotocopia quedarán en los archivos de la SAT.

### **b) Fotocopia legalizada:**

Es el acto notarial por medio del cual se le da legalidad a la fotocopia de un documento, siempre que la misma sea procesada, copiada o reproducida del original, según el caso, en presencia del Notario (a) autorizante. Este documento debe cumplir con ciertos requisitos establecidos para que el mismo surta efectos de legalidad.

### **c) Copia legalizada:**

Es el acto notarial por medio del cual el notario (a), emite una copia del documento original, esta es certificada como copia fiel y exacta del documento que él mismo elaboró, a solicitud del interesado.

### **d) Fotocopia legalizada o copia legalizada:**

Los documentos que se presenten en fotocopia legalizada o copia legalizada (para el caso del documento de representación legal) serán aceptados como original y, cuando la persona que realiza la gestión indique que entregará la fotocopia legalizada o la copia legalizada (para el

caso del documento de representación legal) para los archivos de la SAT, en lugar de la fotocopia simple, también se aceptará. Lo anterior, no exime además la posibilidad de recibir la fotocopia simple.

**e) Factura de servicios:**

Se entenderá como factura de servicios los documentos que el contribuyente presenta para comprobar la veracidad del domicilio siendo los siguientes: energía eléctrica, agua potable, teléfono (únicamente de línea fija) o arrendamiento.

**f) Factura de servicios:**

Se entiende como representante a los Gerentes, Presidentes de Consejo Administrativo, Mandatarios, Factores de Negocios, Gestor de Negocios y toda aquella persona facultada legalmente para representar.

## **II. Otros Requisitos**

**a) Factura de energía eléctrica, agua potable, teléfono (únicamente de línea fija), arrendamiento o contrato de arrendamiento:**

- i. Cuando en las facturas de servicios no se identifica un registro catastral actualizado presentar uno de los documentos siguientes:
- Certificación de inscripción en el Registro de la Propiedad de Inmueble.
  - Recibo de pago del Impuesto Único sobre Inmuebles (IUSI).
  - Cualquier otro comprobante de pago por concepto de tasas o contribuciones realizadas a la municipalidad de su localidad.
  - El documento de constitución, si en la misma se consigna el domicilio fiscal.
  - Cualquier otro documento extendido por la autoridad, entidad o persona competente que certifique el domicilio fiscal y/o dirección comercial consignados.

- ii. Cuando en las facturas de servicios no se identifica al contribuyente como propietario del inmueble presentar: cualquier otro documento extendido por la autoridad, entidad o persona competente que confirme el domicilio fiscal o dirección comercial consignados y justifique el uso del bien inmueble.

**b) Documento de Identificación:**

Para los casos en que los contribuyentes no posean cédula de vecindad por robo, pérdida o deterioro de la misma y se encuentre en trámite la solicitud del DPI, se aceptará: certificación o constancia del registro de la cédula de vecindad, emitida por el Registro Nacional de Personas.

### **III. Requisitos**

**a) Sociedades**

- Sociedad Anónima
  - Sociedad en Responsabilidad Limitada
  - Sociedad en Comandita Simple
  - Sociedad en Comandita por Acciones
  - Sociedades Constituidas en el Extranjero
  - Agencias o Sucursales de Sociedades Constituidas en el Extranjero
  - Sociedad con Capital Mixto
- i. Original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) de la cédula de vecindad, del documento personal de identificación (DPI) o en caso de ser extranjero, original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) del pasaporte, del representante legal.
  - ii. Original y fotocopia simple de la factura de energía eléctrica, teléfono (únicamente de línea fija), agua potable, la cual no debe tener más de tres meses de haberse emitido, arrendamiento o contrato de arrendamiento y

cuando en las facturas que se mencionan no se identifica un registro catastral exacto o no es propietario del inmueble, presentar uno de los documentos definidos en el apartado Otros requisitos, para comprobar el domicilio fiscal indicado.

- iii. Original (en buen estado) o copia legalizada y fotocopia simple (legible y completa) del testimonio de la escritura pública de constitución.
- iv. Original (en buen estado) o copia legalizada y fotocopia simple (legible y completa) del documento donde consta el nombramiento del Representante Legal.

**NOTA:**

- i. Deben llevar contabilidad completa siempre y cuando no esté inscrito como pequeño contribuyente.
- ii. Para poder inscribirse en el régimen de pequeño contribuyente el monto de ventas o prestación de servicios no debe exceder anualmente de Q150,000.00, también se le recuerda que las facturas que emitan no generan derecho a crédito fiscal para compensación o devolución, para el comprador de los bienes o al adquiriente de los servicios.
- iii. La escritura de constitución y el documento del nombramiento del Representante Legal, no se requerirá que estén inscritos en el registro correspondiente, si la fecha de los mismos es posterior al 24 de febrero de 2012.

**b) Copropiedad (actividad comercial)**

- a. Original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) de la cédula de vecindad, del documento personal de identificación (DPI) o en caso de ser extranjero, original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) del pasaporte, del representante legal.
- b. Original y fotocopia simple de la factura de energía eléctrica, teléfono (únicamente de línea fija), agua potable la cual no debe tener más de

tres meses de haberse emitido, arrendamiento o contrato de arrendamiento y cuando en las facturas que se mencionan no se identifica un registro catastral exacto o no es propietario del inmueble, presentar uno de los documentos definidos en el apartado Otros requisitos, para comprobar el domicilio fiscal indicado.

- i. Deben llevar contabilidad completa siempre y cuando no esté inscrito como pequeño contribuyente.
- ii. Para poder inscribirse en el régimen de pequeño contribuyente el monto de ventas o prestación de servicios no debe exceder anualmente de Q150,000.00, también se le recuerda que las facturas que emitan no generan derecho a crédito fiscal para compensación o devolución, para el comprador de los bienes o al adquirente de los servicios.

### **c) Fideicomiso**

- a. Original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) de la cédula de vecindad, del documento personal de identificación (DPI) o en caso de ser extranjero, original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) del pasaporte, del representante legal.
- b. Original y fotocopia simple de la factura de energía eléctrica, teléfono (únicamente de línea fija), agua potable la cual no debe tener más de tres meses de haberse emitido, arrendamiento o contrato de arrendamiento y cuando en las facturas que se mencionan no se identifica un registro catastral exacto o no es propietario del inmueble, presentar uno de los documentos definidos en el apartado Otros requisitos, para comprobar el domicilio fiscal indicado.
- c. Original (en buen estado) o copia legalizada y fotocopia simple (legible y completa) de la escritura pública de constitución.

- d. Original (en buen estado) o copia legalizada y fotocopia simple (legible y completa) del documento donde consta el nombramiento del Representante Legal del Banco Fiduciario.

NOTA:

- a. Debe llevar contabilidad completa.
- b. Debe inscribir Perito Contador.

**d) Club Deportivo con finalidad lucrativa**

- a. Original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) de la cédula de vecindad, del documento personal de identificación (DPI) o en caso de ser extranjero, original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) del pasaporte, del representante legal.
- b. Original y fotocopia simple de la factura de energía eléctrica, teléfono (únicamente de línea fija), agua potable la cual no debe tener más de tres meses de haberse emitido, arrendamiento o contrato de arrendamiento y cuando en las facturas que se mencionan no se identifica un registro catastral exacto o no es propietario del inmueble, presentar uno de los documentos definidos en el apartado Otros requisitos, para comprobar el domicilio fiscal indicado.
- c. Original (en buen estado) o copia legalizada y fotocopia simple (legible y completa) del documento de constitución.
- d. Original (en buen estado) o copia legalizada y fotocopia simple (legible y completa) del documento donde consta el nombramiento del Representante Legal, debidamente inscrito en la Liga del Deporte que está inscribiendo.

NOTA:

- I. Deben llevar contabilidad completa.
- II. Debe inscribir Perito Contador.

**e) NIT sin obligaciones (administrativo jurídico)**

- a. Original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) de la cédula de vecindad, del documento personal de identificación (DPI) o en caso de ser extranjero, original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) del pasaporte, del representante legal.
- b. Original y fotocopia simple de la factura de energía eléctrica, teléfono (únicamente de línea fija), agua potable, la cual no debe tener más de tres meses de haberse emitido, arrendamiento o contrato de arrendamiento y cuando en las facturas que se mencionan no se identifica un registro catastral exacto o no es propietario del inmueble, presentar uno de los documentos definidos en el apartado Otros requisitos, para comprobar el domicilio fiscal indicado.
- c. Original (en buen estado) y fotocopia simple del documento de constitución.
- d. Original (en buen estado) o copia legalizada (legible y completa) y fotocopia simple del documento donde consta el nombramiento del representante legal.

**f) NIT sin obligaciones (administrativo jurídico) en aduanas**

- a. Original (en buen estado) y fotocopia simple (legible y completa) del documento de identificación de la persona que realiza la gestión aduanera.
- b. Número o fotocopia simple de la declaración aduanera". (35:1)

### **1.5.3 Requisitos que debe llevar un comerciante para inscribirse en el régimen de seguridad social**

“En cualquier inscripción patronal deberá presentarse una constancia extendida por un Perito Contador, en la cual debe constar lo siguiente:

Fecha completa en la que se ocupó el mínimo (o más) de trabajadores que se establece como obligatorio para inscribirse como Patrono; Total de trabajadores con los cuales se dio la obligación señalada en la fecha anterior; Monto devengado en salarios por el total de trabajadores indicados. Están obligadas a la inscripción al Régimen de Seguridad Social las siguientes empresas:

Empresas ubicadas en la República de Guatemala: "Todo patrono, persona individual o jurídica, que ocupe tres o más trabajadores, está obligado a inscribirse en el Régimen de Seguridad Social. Los patronos que se dediquen a la actividad económica del transporte terrestre de carga, de pasajeros o mixtos (carga y pasajeros, utilizando para el efecto vehículos motorizados, están obligados inscribirse cuando ocupen los servicios de uno (1) o más trabajadores.)" a nivel nacional. ¡¡IMPORTANTE!!

Al emplearse los servicios de los trabajadores mencionados, el Patrono está obligado a gestionar inmediatamente su inscripción en el Régimen de Seguridad Social". (25:1)

#### **a) “Requisitos Persona Individual**

##### **I. Una persona como Patrono y/o Contrato de Negocios en participación:**

- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa.
- Si es extranjero, fotocopia de pasaporte.
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT

II. Más de una persona como Patrono y/o Contrato de Negocios en participación:

- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa del Gestor.
- Si es extranjero, fotocopia del pasaporte.
- Fotocopia de Patente de Comercio (si es empresa)
- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa de Copropietarios.
- Si son extranjeros, fotocopia de pasaporte.
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT”. (27:1)

**b) Requisitos Persona Jurídica**

**I. “Instituciones Creadas por el Estado:**

- Fotocopia del Decreto Legislativo que les otorga personería jurídica; tomado del Diario Oficial;
- Fotocopia del documento de nombramiento del Representante Legal de la Institución;
- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa del Representante Legal.

**II. Sociedades Mercantiles:**

- Fotocopia de Patente de Comercio de la Sociedad;
- Fotocopia de Escritura Pública de Constitución de Sociedad;
- Fotocopia de Acta Notarial de nombramiento del Representante Legal, con la anotación en el Registro Mercantil;
- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa del Representante Legal;
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT.

De acuerdo al tipo de Empresa, es necesaria la siguiente documentación:  
Agrícolas (Fincas o Haciendas): Fotocopia de la Escritura Pública de propiedad y la Certificación de Inscripción del Inmueble en el Registro General de la Propiedad. Arrendadas: Fotocopia del contrato de arrendamiento. Construcción de Obras: Fotocopia del contrato cerrado de construcción, y de la Licencia Municipal cuando ésta proceda.

Si la construcción es obra pública, presentar fotocopia del contrato suscrito con el Estado, sus entidades o municipalidades. Transporte Terrestre: Fotocopia Legalizada de tarjetas de circulación de los vehículos, los cuales deben pertenecer al Patrono que solicita la inscripción. Colegios: Fotocopia de la resolución del Ministerio de Educación autorizando su funcionamiento, en la cual conste la propiedad del mismo. Fotocopia de la Patente de Comercio. Prestación de servicios de personal: Fotocopia del contrato respectivo. Oficinas de Profesionales (Contables, bufetes de abogados, clínicas médicas, psicológicas, dentales): Fotocopia del documento que las identifique con un nombre determinado. Fundaciones, Asociaciones, Federaciones, Cooperativas, Gremiales, Coordinadoras, Consorcios:

- Fotocopia de Escritura Pública o documento equivalente que les da vida jurídica;
- Fotocopia de los estatutos.
- Fotocopia del nombramiento del Representante Legal, con anotación de su registro o reconocimiento.
- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa del Representante Legal. Pasaporte si es extranjero.
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT.

### **III. Organizaciones No Gubernamentales (ONG's):**

- Fotocopia del documento oficial por medio del cual el Gobierno de Guatemala le reconoce y la autoriza para su funcionamiento;
- Fotocopia del nombramiento del Representante Legal;
- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa del Representante Legal. Pasaporte si es extranjero;
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT.

### **IV. Entidades Religiosas:**

- Fotocopia del documento por el cual el Gobierno de Guatemala le otorga su reconocimiento;
- Fotocopia del nombramiento del Representante Legal;
- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa del Representante Legal. Pasaporte si es extranjero;
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT.

### **V. Regímenes de Propiedad Horizontal (condominios):**

- Fotocopia de la Escritura Pública de Constitución del Régimen de Propiedad Horizontal;
- Fotocopia de los estatutos del edificio constituido en condominio;
- Fotocopia del nombramiento del Administrador del condominio
- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa del Administrador. Pasaporte si es extranjero
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT".  
(26:1)

## **c) Recaudación**

“Tiene a su cargo la labor de estrechar las relaciones Patrono-Instituto y lograr el pago oportuno de las cuotas, ya que de esto depende el mejoramiento de los servicios, el desarrollo de los programas y el cumplimiento por parte del IGSS de sus obligaciones con los trabajadores afiliados y beneficiarios con derechos. Para el efecto se aplica el Acuerdo número 1118 de la Junta Directiva. “Reglamento sobre Recaudación de Contribuciones al Régimen de Seguridad Social”.

### **I. ¿Cómo y dónde pagar?**

- Solicitar formularios de planillas y recibos en el Departamento Patronal (2do. Nivel, Oficinas Centrales) o aprobación de diseño digital en base al formulario impreso.
- Realizar pagos en efectivo o con cheque de caja a nombre de IGSS.
- Capital:

En el Departamento de tesorería ubicado en el primer nivel de las Oficinas Centrales del IGSS y en bancos del Sistema autorizados por el IGSS.

- Departamentos:

Delegaciones, Cajas Departamentales de su jurisdicción y en bancos del sistema autorizados por el IGSS.

### **II. ¿Dónde y Cómo se inscriben las Empresas?**

- **¿Dónde?**

En el departamento de Guatemala: División de Registro de Patronos y Trabajadores Oficinas Centrales del IGSS, 2do. Nivel. En el resto del país en las Delegaciones y Cajas Departamentales.

- **¿Cómo?**

Con la presentación de sus registros salariales y/o contables; identificación del o los propietarios (individual o persona jurídica), documentos que acrediten la propiedad de las mismas y otros que le serán indicados por los inspectores patronales, de acuerdo a la actividad empresarial.

- **¿Cómo hacer para que inscriban a los patronos?**

La inscripción puede efectuarse mediante solicitud de la parte patrón al o con base en denuncia de los trabajadores”. (24:1)

## **CAPÍTULO II**

### **SISTEMAS DE COSTOS**

#### **2.1 Definición de costos**

Costo se refiere a las erogaciones o desembolsos que se incurren cuando se produce un artículo y estos se recuperan, pero no de forma inmediata. En otras palabras es el monto económico que se desembolsa al momento que se fabrique un producto, componente de un producto o por la prestación de un servicio, con la intención de generar ingresos en el futuro.

Gasto, por el contrario, no presupone esta recuperación aparentemente inmediata; sin embargo, si se reflexiona cuidadosamente sobre las operaciones de cualquier empresa, no existe ninguna erogación que no se piense recuperar a través de las utilidades, y si las utilidades se generan por el diferencial entre ventas y costos, todo lo que se eroga será costo.

Ramírez Padilla en su libro de Contabilidad administrativa, menciona el siguiente concepto: Por costo se entiende, la suma de erogaciones en que incurre una persona física o moral para la adquisición de un bien o de un servicio, con la intención de que genere ingresos en el futuro". (10:4)

#### **2.2 Definición de gastos**

Son desembolsos necesarios que se hacen en un período determinado, para llevar a cabo el proceso de comercialización y venta de un artículo o para poder prestar un servicio.

### **2.3 Diferencia entre costo y gasto**

La diferencia entre costo y gasto radica en el destino que se le dé y trato contable que se le aplicará a la erogación. Si la erogación se hace para adquirir una maquinaria, esta maquinaria tiene que ver directamente con la producción, se registra contablemente como un Activo No Corriente (Activo Fijo), y la depreciación por el uso se registra como un costo de producción. Si la erogación se hace para comprar bienes y que estos serán utilizados para la producción de un producto, parte de un producto o para poder prestar un servicio, la erogación se registrará contablemente como un inventario de materia prima y el valor de estos bienes que se van utilizado en el proceso de transformación se registrarán contablemente como un costo de producción. También los desembolsos por el pago de salarios y prestaciones laborales de los empleados que participan en la producción de bienes en otros bienes, constituyen el costo de producción. Al final del proceso de producción se sumarán todas las erogaciones y estos conformarán el costo total de los productos fabricados. Y estos valores serán capitalizados, en otras palabras serán trasladados al inventario de productos terminados y este registro contable afectará el activo realizable.

Hasta este punto las erogaciones estarán registradas contablemente como activos, al momento de vender el producto terminado, el valor de este se contabilizará como un costo de venta y se operará la salida en el inventario de producto terminado.

Cuando las erogaciones se hacen para adquirir bienes para venderlos sin ninguna transformación se registra como inventario de mercadería y luego cuando se vende se rebajará del inventario y se contabilizará el costo de venta de acuerdo al costo de adquisición. En este caso sería la compra-venta de productos terminados, con el fin de obtener un ingreso extra sobre los mismos, es decir comprar mercadería a un valor menor y venderlo a un valor superior a este y la diferencia es la ganancia.

Cuando las erogaciones están destinadas a administrar los bienes, a promover las ventas, es decir egresos que ayuden a vender el producto y su aplicación corresponde a un ciclo anual de operaciones, esta se aplica de inmediato a los resultados del período en que se realice, por ejemplo: el pago de publicidad, los seguros, los alquileres de locales para la administración. Contablemente a estas erogaciones se le llama gastos.

## **2.4 Definición de sistema**

“Conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí. Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto”. (31:1)

“Un sistema es una reunión o conjunto de elementos relacionados. Puede estructurarse de conceptos, objetos y sujetos”. (32:1)

“Conjunto de procesos o elementos interrelacionados con un medio para formar una totalidad encauzada hacia un objetivo común”. (16:1)

Conjunto de reglas o principios entrelazados entre sí, a través de los cuales se realiza una actividad. Palabra que implica regularidad, ejemplo, recopilación rutinaria de datos históricos en forma ordenada.

En otras palabras un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo.

### **2.4.1 Sistema de costos**

Es la recopilación de datos de costos en una forma organizada por medio de un sistema contable.

Parte de la contabilidad financiera que establece los registros e informes relativos al control del costo de producción, de los inventarios y activos de la industria. Los sistemas de costos son subsistemas de la contabilidad general, los cuales operan y controlan los detalles referentes al costo total de fabricación. La operación incluye, clasificación, acumulación, asignación y control de datos, para lo cual se requiere un conjunto de normas contables, técnicas y procedimientos de acumulación de datos tendientes a determinar el costo unitario del producto.

### **2.4.2 Sistema de contabilidad**

Son reglas, procedimientos repetitivos que hacen posible la acumulación de datos y la acumulación dirigida a facilitar la toma de decisiones. El sistema de contabilidad es el mayor sistema de información cuantitativa en casi toda la organización.

### **2.4.3 Contabilidad de Costos**

“La contabilidad de costos es un proceso ordenado que usa los principios generales de contabilidad para registrar los costos de operación de un negocio de tal manera que, con datos de producción y ventas, la gerencia puede usar las cuentas para averiguar los costos de producción y los costos de distribución, ambos por unidad y en total de uno o de todos los productos fabricados o servicios prestados, y los costos de otras funciones diversas de la negociación, con el fin de lograr una operación económica, eficiente y productiva”. (12:1)

La contabilidad de costos es una serie de procedimientos para determinar el costo de un producto y de las distintas actividades que se requieren para su fabricación y venta, así como para planear y medir la ejecución del trabajo.

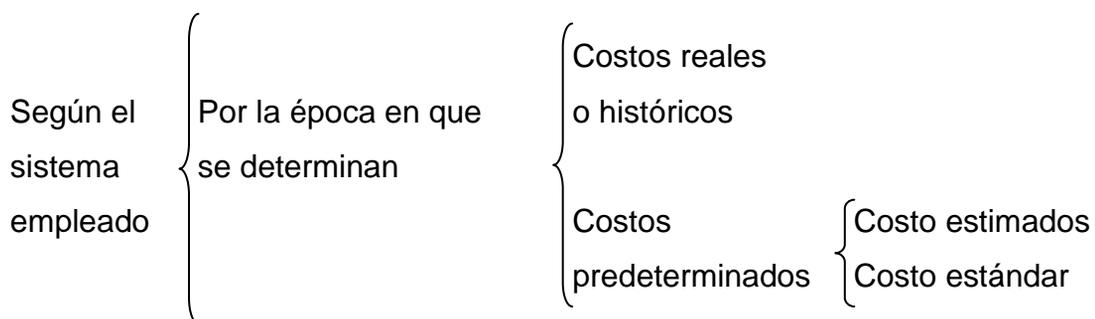
Analiza las operaciones de costos, de modo que sea posible:

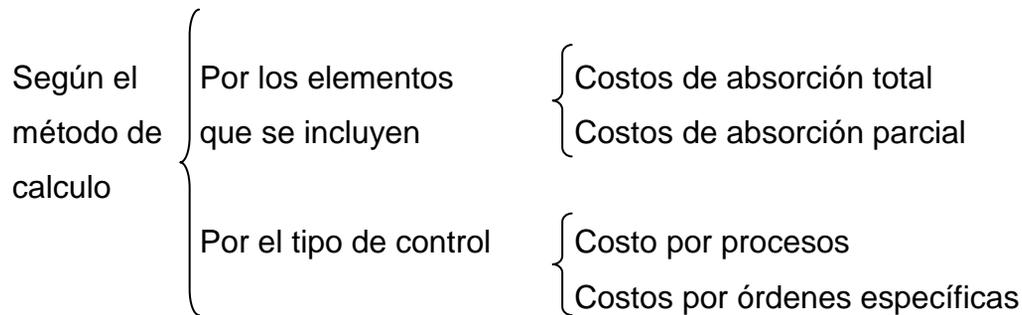
- a) Determinar el costo de producción de un artículo.
- b) Clasificar el costo en sus elementos:
  - 1.- Materia prima directa (Materiales directos)
  - 2.- Mano de obra directa, y
  - 3.- Gastos indirectos de fabricación.
- c) Determinar el costo de los productos vendidos

## 2.5 Clasificación de los sistemas de costos

Los costos se clasifican según el sistema empleado y al método de cálculo.

### Clasificación de los Costos





### 2.5.1 Por la época en que se determinan

Por la época, puede ser antes o después del proceso productivo. Los costos se registran en el momento de producirse o anticipadamente, es decir que se calculan en la medida en que ocurren las erogaciones o se calculan antes del proceso productivo, tomando como base algunas condiciones futuras y específicas o de acuerdo a la experiencia y conocimiento de los procesos de producción. Tomando en cuenta la época de su determinación se dividen en costos reales o históricos y costos predeterminados.

#### 2.5.1.1 Costos reales o históricos

Son costos que se obtienen dentro de un período en que se fabrique un producto, parte de un producto o por prestar un servicio y se computan hasta el final del período. En otras palabras son costos que se establecen al final del proceso de producción y se van registrando a medida que se van originando. Por esta razón es que se les llaman reales o históricos. Normalmente estos costos siempre están razonables debido a que se obtienen después de la producción, no requiere ajustes, porque se sabe y se trabaja con el valor real de la producción, este sistema es utilizado en pequeñas o medianas industrias.

“La acumulación y anotación de los resultados obtenidos en diferentes períodos o a las diferentes oportunidades que se elabora un mismo producto es lo que se denomina Costo Histórico.

Este procedimiento consiste en la anotación de los gastos de materiales utilizados, la mano de obra empleada y los gastos indirectos de fabricación que se compilan para su posterior análisis y corregir las ineficiencias y los errores, así como los costos estimados”. (14:1)

En pocas palabras son costos que se determinan después de efectuar las erogaciones, tomando como base las experiencias anteriores y proyectadas al futuro.

#### **2.5.1.2 Costos predeterminados**

“Un costo predeterminado es un cálculo, hecho antes de comenzar la fabricación, del costo probable de un artículo. Muestra en detalle el importe de cada elemento de costo que entrará en la producción del artículo. Numerosas circunstancias hacen necesario el uso de las estimaciones de costos en la fabricación; entre ellas, pueden mencionarse: podrá determinarse antes de su fabricación el precio de venta del producto, como es el caso con los radios, máquinas lavadoras y otros; el trabajo podrá hacerse según las especificaciones de los clientes; podrá planearse la fabricación de un nuevo producto o cambios en el modelo o diseño de un producto establecido; o bien el producto podrá fabricarse de acuerdo con fórmulas definidas, como sucede con determinadas preparaciones químicas, o de acuerdo con especificaciones de fabricación, como en la industria en general. Es evidente que los industriales que trabajan bajo estas condiciones deben, con algún conocimiento previo a la fabricación de los costos probables de estos productos, planear y controlar con éxito las operaciones de sus empresas. Esta es la función de los costos predeterminados”. (12:359)

“Se harán estimaciones que predeterminan el costo antes de que se efectúen operaciones. Aquella que se basa en estimaciones científicas de los elementos del costo, en relación de un volumen dado”. (10:4)

Es el cálculo, hecho antes de comenzar la fabricación, del costo probable de un artículo. Muestra con detalle el importe de cada elemento de costo en la producción del artículo a producirse. Una de las razones al utilizar costos predeterminados es para conocer el costo posible de un producto y con ello poder establecer la ganancia que se pueda obtener al venderse.

Son costos que se calculan antes de que se efectúe la producción y, son utilizados como base para medir la ejecución. Los costos predeterminados se subdividen en costos estimados y costos estándar.

#### **2.5.1.2.1 Costos estimados**

Se basan en estimaciones realizadas sobre bases empíricas y representan un método aproximación de los costos.

Se basan en la experiencia, el costo estimado indica lo que puede costar algo, motivo por el cual al final del período se ajustan a los costos reales. El costo estimado se realiza sobre bases empíricas, ciertas opiniones o de experiencias, no tiene una base científica, y al carecer de una buena base técnica es necesario ajustarlo con los costos reales. Es aplicado a negocios medianos y pequeños que fabrican una limitada línea de productos. En otras palabras es un sistema de aproximaciones calculadas en forma empírica, solamente indica el costo del producto, al hacer comparaciones con los costos reales se obtienen variaciones con relación al costo estimado y únicamente queda hacer el ajuste correspondiente y sin poder conocer a profundidad las causas de las diferencias.

### **2.5.1.2.2 Costo estándar**

Se basa en estudios científicos realizados sobre la actual capacidad productiva o que se espera en el futuro. Este tipo de costos predeterminados, se basa en cálculos científicos de la cantidad y de los costos de los materiales directos y de la mano de obra directa que deben utilizarse, así como de los gastos indirectos de fabricación que intervienen en cada proceso, o por cada producto.

### **2.5.2 Por los elementos que incluye**

Cuando se habla por los elementos que incluye, se refiere a como se integran los gastos indirectos de fabricación (fijos y variables) y se puede mencionar dos métodos, (costos de absorción total y costos de absorción parcial o costeo directo).

#### **2.5.2.1 Costos de absorción total**

Se basa en el principio de incluir todo lo necesario para producir es decir que incluye costos fijos y variables para establecer el costo: incluye la totalidad de los elementos del costo de fabricación, es el más común que se utiliza, porque considera la integración de todos los elementos del costo: materia prima directa, mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación independientemente si son fijos o variables, con el fin de valorizar los inventarios, costo de producción y costo de ventas.

“Enfoque tradicional para el costeo de la producción, en el que todos los costos de manufactura, independientemente de su variabilidad con el volumen, son considerados como costos de producción o costos inventariables”. (1:395)

### **2.5.2.2 Costos de absorción parcial o costeo directo**

A diferencia del costeo de absorción total, esta técnica de costeo de los productos, acumula solamente los costos variables de producción y estos forman parte del costo de los productos. La principal característica de este método es la separación de las erogaciones en variables y fijas. Se parte de que las erogaciones de fabricación variables son las únicas en que se incurre en la fabricación de un producto y formarán parte del inventario de producto terminado, así como en la determinación del costo de producción y costo de ventas. Las erogaciones fijas representan la capacidad de producir o vender, y quedarán registrados en los resultados del período en que se incurran.

En otras palabras a diferencia del costo de absorción total, únicamente cambian los gastos de fabricación porque en este caso se hace la separación entre fijos y variables.

### **2.5.3 Por el tipo de control**

Dependiendo del tipo de procedimiento para determinar el costo de producción por unidad, los métodos de proceso continuo y por órdenes específicas de fabricación se identifican por la forma de acumulación de los costos. Su aplicación dependerá de la naturaleza de las actividades de la industria, y en algunos casos pueden utilizarse simultáneamente dependiendo de la diversidad de la producción que tenga. La diferencia fundamental entre estos procedimientos radica en la importancia que se le asigne a la clasificación y acumulación inicial de los costos de producción.

### **2.5.3.1 Método de cálculo de costos por proceso continuo**

“La teoría de los costos unitarios se basa en que la producción de un departamento o fábrica pueda expresarse en una cantidad de unidades medibles de producción y que, cuando los costos departamentales se dividen entre el número de unidades producidas, el cociente represente el costo promedio unitario del trabajo ejecutado. Los costos unitarios sirven para numerosos fines útiles en la contabilidad de costos. Entre ellos puede mencionarse un control más estrecho de los costos y de la producción, la tabulación de cifras comparativas de costo, la determinación analítica de las causas de la ineficiencia y la estimación del costo de los artículos terminados”. (12:238)

“El costeo por procesos es esencialmente un método para promediar. Dividiendo los costos de producción entre la cantidad total de artículos homogéneos se obtiene como resultado un costo unitario promedio. Cuando los productos están terminados, se multiplica el número de unidades terminadas por el costo unitario promedio y se determina el costo para darlos de baja y de alta en los productos terminados. Cuando se venden los artículos se multiplica el número de unidades vendidas por el costo unitario promedio y se determina el costo para darlos de baja en el inventario de productos terminados y darlos de alta en el costo de mercancías vendidas”. (9:77)

Se denomina también procesos de fabricación o costos por procesos y es esencialmente para promediar. Este procedimiento se relaciona con productos uniformes, destaca la acumulación de los costos de producción por un período específico, por departamentos, procesos, o centros de costos a través de los cuales circula el producto. Después que los costos se han cargado a los departamentos de producción, se dividen los costos de producción entre la cantidad total de artículos homogéneos para poder obtener como resultado un costo unitario promedio.

Este método lo utilizan aquellas industrias que producen grandes volúmenes de unidades y con producción no diversificadas como por ejemplo: Textiles, vidrio, plástico, industrias de vino, cerveza, refrescos.

### **2.5.3.2 Método de cálculo de costos por órdenes específicas de producción**

Este método se utiliza principalmente en aquellas industrias que realizan trabajos especiales o que fabrican sobre pedido. La principal característica de este método es la facilidad de poder identificar los elementos del costo de un producto durante su período y la determinación de cantidades a utilizar en el proceso productivo. Cada orden específica de fabricación constituye un documento en el que se acumulan los costos de materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación, determinando en última instancia el costo unitario de producción, mediante una división de costos acumulado de cada orden entre el total de unidades producidas.

Se conoce también con el nombre de órdenes de trabajo, en donde se hace hincapié en la asignación de los costos a los trabajos o conjuntos de productos. Cada trabajo representa distintas especificaciones de fabricación, los costos se identifican directamente con cada trabajo u orden de fabricación.

Este es el método de costos que registra y recopila los elementos del costo de producción, por cada orden específica. La orden específica de fabricación de cierto producto o productos, como por ejemplo un amueblado de comedor con características especiales, hace posible que se pueda acumular e identificar cada elemento del costo que interviene en la producción.

“El método básico para asignar los costos en las plantas que producen múltiples productos o variaciones del mismo producto se conoce con el nombre de contabilidad de costos por órdenes de trabajo o por pedido específico. Se adapta

particularmente bien a las industrias del tipo de montaje, donde se fabrican lotes o partidas de las diversas partes componentes empleando las mismas máquinas en tiempo diferente. Estas partes fabricadas, juntamente con las compradas en otra parte, se arman más tarde para formar las unidades terminadas de un producto. El método se usa también en talleres donde se trabaja a destajo o en talleres de servicio que cuentan con el equipo necesario para realizar una o más operaciones por cuenta de su clientela. El taller más familiar de este tipo es probablemente el de reparación de automóviles. Otro podría ser una imprenta o una industria de dorado, plateado. En cada uno de estos casos la naturaleza, tamaño y costo de cada pedido es generalmente diferente de cualquier otro en producción al mismo tiempo. Por tanto, es necesario acumular los tres elementos del costo aplicables a cada trabajo en total y luego promediarse entre las unidades de producto producido en cada orden". (12:225)

## **CAPÍTULO III**

### **EL COSTO ESTÁNDAR EN LA INDUSTRIA DE FRASCOS DE PLÁSTICO**

#### **3.1 Definición del costo estándar**

Como se mencionó en el capítulo anterior, son costos científicos predeterminados que sirven de base para medir la capacidad real de la industria o la que se espera en el futuro, estos cálculos científicos permiten establecer la cantidad y costo de los materiales, mano de obra directa que debe utilizarse y los gastos indirectos de fabricación que intervienen en cada proceso o por cada producto.

El costo estándar es lo contrario del costo real, porque el costo histórico se basa en costos que han sido incurridos en un período anterior, mientras que el costo estándar se determina de forma anticipada.

“Un costo estándar es una cifra que representa un valor que puede considerarse típico del costo de un artículo u otro factor de costo y que puede usarse con exactitud considerable para que la gerencia controle los costos. La gerencia puede usar los costos estándar para determinar métodos de trabajo, medir resultados y exigir responsabilidad por los resultados inferiores a los normales, o conocer crédito por los que superan a los normales. El control de costos puede usarse para comparar y medir los resultados, analizar el rendimiento y determinar razones que expliquen por qué los costos históricos difieren de los estándares”. (12:276)

La industria de frascos de plástico, se caracteriza por la manufactura de sus productos, sus actividades de producción pueden ser rutinarias y el proceso de producción también puede ser por etapas. Estas condiciones sugieren que para el control de sus costos de producción la industria objeto de estudio, use el sistema de costo estándar de producción.

## **3.2 Elementos del sistema del costo estándar**

El sistema del costo estándar está sujeto a una serie de procesos, pasos, etapas y herramientas para su efectivo aprovechamiento, que se describen a continuación:

- Cédula de elementos estándar.
- Cédula de elementos reales.
- Hoja técnica de costo estándar de producción.
- Cédula de variaciones.

### **3.2.1 Cédula de elementos estándar**

La cédula de elementos estándar contiene las cantidades y los costos de los bienes o los servicios, que se consideran estándares para la producción de un artículo en un período de operaciones determinado. Sirve de base para el cálculo de los costos estándar de producción unitarios.

Esta cédula normalmente se integra por valores por un período de un año. A continuación se mencionan los siguientes:

- Días que se trabajan.
- Jornadas a trabajar.
- Obreros por jornadas.
- Máquinas.
- La producción.
- Los sueldos y salarios que se pagarán a los trabajadores.
- Los gastos indirectos de fabricación.

A continuación se mencionarán algunos conceptos básicos que regularmente se aplican en relación con el elemento mano de obra directa.

**Horas fábrica (HF):**

Puede decirse que es el total del tiempo que la fábrica permanece abierta, tomando en cuenta los días trabajados durante el período y las jornadas de trabajo.

Es el tiempo efectivamente laborado por una fábrica tomando en cuenta un período determinado que puede ser semanal, semestral o anual.

**Horas hombre (HH):**

Es el tiempo laborado por los obreros o trabajadores dentro de la fábrica tomando en cuenta los días trabajados, la jornada de trabajo y el número de obreros de cada turno.

Relaciona el monto de las cargas fabriles mensuales con las horas necesarias de mano de obra directa para cumplimentar la producción realizada en ese lapso. Este valor se aplica a los costos unitarios en función de las horas de trabajo directo que requiere cada artículo.

**Horas máquina (HM):**

Es el tiempo efectivamente trabajado por las máquinas dentro de la fábrica sobre la base de días trabajados, tiempo de operación de máquinas y número de máquinas. En otras palabras se sustituye los obreros por las máquinas.

La alícuota surge vinculando las cargas fabriles mensuales con la cantidad de horas que deben funcionar las máquinas para realizar la producción del período. Esa alícuota se aplica a las unidades de producto en función del tiempo de elaboración de cada artículo. Se la considera la base más precisa.

**Capacidad de producción (CP):**

La producción puede ser establecida por medio de horas fábrica, horas hombre y horas máquina. Se obtiene mediante la multiplicación o división de horas fábrica, horas hombre u horas máquina dependiendo como se plantee.

“Proceso por medio del cual se crean los bienes económicos, haciéndolos susceptibles de satisfacer necesidades humanas, o sea incorporándoles utilidad”.

(21:1)

**Tiempo necesario de producción (TN):**

Indica el tiempo empleado en la producción de cada unidad estándar y se obtiene dividiendo el total de horas empleadas dentro de la producción total.

**Costo hora hombre mano de obra directa (CHHMO):**

Sirve para valuar el costo de la mano de obra directa. Se obtiene dividiendo el valor total de la mano de obra directa (quetzales) entre el total de horas hombre empleadas en la producción.

**Costo hora hombre gastos indirectos de fabricación (CHHGF):**

Se utiliza para valuar el costo de los gastos indirectos de fabricación y se obtiene de la misma forma que el costo hora hombre mano de obra (CHHMO), dividiendo el total de los gastos indirectos de fabricación (quetzales) entre el total de horas hombre empleadas en la producción.

**3.2.2 Hoja técnica del costo estándar de producción**

Presenta el resumen de los elementos que conforman el costo de un producto, en forma ordenada por departamento, incluyendo cantidad estándar y costo estándar de materia prima directa por unidad, así como cuota unitaria de mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación con relación a este producto o productos.

### **3.2.3 Cédula de elementos reales**

En esta cédula se registran los mismos elementos de la cédula de elementos estándar, pero como su nombre lo indica, son el resultado de las operaciones reales de la industria en un período determinado, que generalmente se refiere a un mes de trabajo y tiene por objeto el cálculo y análisis de las variaciones, al compararse los datos reales del mes con los datos estándar correspondientes de la hoja técnica de costo estándar de producción.

### **3.2.4 Cédula de variaciones**

En ésta cédula se hace la comparación entre los costos estándar y los costos reales de las operaciones de un período determinado, en ella se reflejan las variaciones o desviaciones en la utilización de los elementos del costo de producción. El análisis de las variaciones revela el grado en que se han alcanzado los objetivos de la empresa.

## **3.3 El costo estándar como elemento de control**

Las empresas utilizan el costo estándar como base para medir y comparar, los resultados o el logro de las metas que se han propuesto alcanzar, o califican su desempeño. La utilidad del sistema del costo estándar radica en obtener un costo de producción más preciso de los artículos que se fabrican y estos se ajustan con las variaciones del período. Las mediciones de los costos estándar generalmente están proyectadas a períodos de un año.

Cuando se usa un sistema de contabilidad de costo estándar, tanto los costos estándar como los costos reales se reflejan en las cuentas de costos. La diferencia entre el costo real y el estándar se llama variación.

Las variaciones indican el grado en que se ha logrado un determinado nivel de actuación establecido por la gerencia. Las variaciones pueden agruparse por departamento, por costo, o por elemento de costo, como por ejemplo, costo y cantidad.

Las variaciones son las diferencias que resultan de comparar los costos estándar con los costos reales. Las variaciones en el costo de producción pueden indicar la existencia de desviaciones que pueden tener distintos orígenes, por ejemplo.

La condición de los obreros, el grado de especialización de los obreros, la salud, el tipo de relación con el patrono, la remuneración, las prestaciones laborales, las condiciones ambientales, el grado de supervisión. La comunicación oportuna en cuanto a los objetivos de la empresa y las metas que al obrero le corresponde alcanzar, inciden en la calidad y cantidad de los bienes que se producen.

Un trabajador puede alcanzar un grado eficiente y eficacia óptima si las condiciones personales y las de su ambiente de trabajo son las apropiadas.

Si las condiciones de trabajo no son adecuadas, su inconformidad puede reflejarse de varias formas, por ejemplo que trabaje por debajo del nivel de su capacidad normal.

En cuanto a la materia prima directa, las variaciones en cantidad pueden dar mensaje del nivel de calidad y rendimiento de la misma, que sea mejor de lo que se espera o que no está acorde con lo ofrecido por el proveedor.

El mal funcionamiento de las maquinarias, y el mal manejo de las mismas, también son factores que pueden influir en aumentos en el consumo o desperdicio de las materias primas, sin que esto signifique necesariamente un aumento en los bienes producidos.

Estos son ejemplos de factores y elementos que el sistema de costos estándar considera y que pueden ayudar a controlar los costos de producción partiendo de las variaciones.

### **3.4 Ventajas y desventajas de su aplicación**

El sistema de costo estándar de producción de frascos de plástico como cualquier proceso, tendrá sus ventajas y desventajas al momento de aplicarse en determinadas actividades productivas o presupuestarias, a continuación se describen las ventajas y desventajas.

#### **3.4.1 Ventajas de un sistema de costos estándar**

##### **Establece desperdicios:**

El sistema de costo estándar de producción permite detectar los desperdicios por medio de las variaciones, haciendo que los empleados pongan atención a los consumos o requerimientos de materiales en exceso del estándar establecido al compararlos con los reales.

##### **Sirve de guía al trabajador:**

Permite que los trabajadores sepan qué se espera de ellos en términos de unidades, valores y tiempo, pues ellos han participado en la determinación de los estándares. Esto puede estimular al empleado a ser más eficiente.

##### **Actuación de la gerencia por el principio de excepción:**

En las grandes empresas es casi imposible que la alta gerencia conozca detalladamente los problemas y posibles mejoras en sus procesos de producción. Con el sistema de costo estándar de producción, tendrá un mejor control y la gerencia tendrá oportunidad de encaminar sus esfuerzos eficientemente, ya sea

para corregirlos o para lograr un grado más alto de eficiencia o para ejercer un buen control de la empresa.

### **Reducir y ahorrar costos:**

Con el análisis de las variaciones que puedan existir como resultado de la aplicación del sistema de costos estándar de producción, podría incluir capacitaciones del personal, mejor selección de los trabajadores, mejor calidad de la materia prima.

El costo estándar de producción facilita la labor contable y reduce su costo operativo. Ejemplo: con un sistema de costo real el ingreso de materiales debe costearse la requisición por separado de acuerdo al método que se esté usando peps o promedio. En una empresa que emita mil requisiciones mensuales la tarea de costeo es enorme. Con el sistema de costo estándar se toma la cantidad de unidades ingresadas en el mes y se multiplican por el costo estándar unitario, que se ha predeterminado como base de comparación.

### **Desarrollar planes de trabajo:**

El sistema de costo estándar ayuda a la gerencia en el desarrollo de sus planes de trabajo. Con el establecimiento de los estándares, se requieren una planificación cuidadosa, la reestructuración de la organización de la empresa, la asignación de responsabilidades y la fijación de políticas relacionadas con evaluación del personal.

### **Como herramienta para la toma de decisiones:**

Cuando los costos estándar de producción han sido determinados y separados cuidadosamente los costos, en fijos y variables, valorizando la materia prima y la mano de obra de acuerdo a los costos esperados en un período determinado en que se hará la medición del desempeño, el costo estándar es una herramienta útil para la toma de decisiones para la gerencia de la empresa.

### **3.4.2 Desventajas de un sistema de costos estándar**

El sistema de costo estándar tiene sus limitaciones y es muy importante conocerlos para tener éxito al momento de su aplicación.

Es fácil determinar las bases técnicas para establecer los estándares, y en la práctica es muy difícil adaptarse a una política predeterminada. Ni siquiera cuando se haya definido claramente lo que se desea, no existe garantía que los estándares estén establecidos con el mismo grado de flexibilidad o rigidez en toda la empresa.

El sistema de costo estándar de producción adquiere rigidez aun en períodos cortos, mientras que las condiciones de fabricación cambian constantemente, la revisión de los estándares puede ocurrir con poca frecuencia; algunas veces existe oposición de parte de los contadores a efectuar cambios durante un período contable de operaciones establecido, por los problemas que causan. La revisión de los estándares puede crear problemas con relación a los inventarios. Ejemplo: un cambio en el costo de la materia prima, requiere un ajuste de inventario no solo para las materias primas, sino también para los trabajos en proceso y los productos terminados que contienen materia prima.

Con la falta de revisión frecuente a los sistemas de costos estándar de producción da lugar a mediciones inadecuadas y poco realistas, pero las revisiones frecuentes debilitan su efectividad de medición y su evaluación, porque el criterio de medición se vuelve elástico. Otra limitación es la inflación desenfrenada, esta condición obliga a cambiar constantemente los costos estándar. Los costos estándar sirven como medida con la cual se compara la actuación de las personas, para motivarlas, así como para detectar actuaciones deficientes. Estudios realizados sobre este asunto y algunos sociólogos creen que con frecuencia los supervisores y trabajadores consideran opresivas estas normas y crean actitudes de rebeldía en lugar de incentivar.

Se tiende a exagerar la efectividad que tienen las normas de evaluación de la actuación. Por ejemplo en las variaciones desfavorables de la materia prima se atribuyen al supervisor, cuando en realidad este no tiene control sobre las variables que originaron la variación, una maquinaria en mal estado, materia prima de baja calidad, mala capacitación, pueden ser solo unos de los factores que dieron lugar a la variación.

### 3.5 Artículos a producir

Para la producción de frascos de plásticos, la principal materia prima en un principio se fabricaba a partir de resinas de origen vegetal, hoy en día la mayoría de los plásticos se elaboran con derivados del petróleo.

La principal materia prima es el polipropileno, con características muy especiales que lo hacen ser muy atractivo. “El **polipropileno** es uno de esos polímeros versátiles que andan a nuestro alrededor. Cumple una doble tarea, como plástico y como fibra. Como plástico se utiliza para hacer cosas como envases para alimentos capaces de ser lavados en un lavaplatos. Esto es factible porque no funde por debajo de 160°C.

El polietileno, un plástico más común, se recalienta a aproximadamente 100°C, lo que significa que los platos de polietileno se deformarían en el lavaplatos. Como fibra, el polipropileno se utiliza para hacer alfombras de interior y exterior, la clase que usted encuentra siempre alrededor de las piscinas y las canchas de mini-golf”.  
(17:1)

La producción de las industrias de frascos de plásticos, son frascos de diferentes tamaños de acuerdo a las necesidades del cliente, en este caso se tomarán frascos de plástico de 2 onzas, que es lo que más se comercializa en esta industria.

### **3.5.1 Proceso de producción**

Como se mencionó en el capítulo número I, la producción de frasco de plástico, es una actividad económica que tiene como objeto el diseño y fabricación de frascos de plástico en diversas medidas (diámetro, altura, peso), las cuales dependerán de los requerimientos y especificaciones solicitadas por los clientes.

El proceso productivo en la industria de frascos de plástico, se caracteriza por ser un proceso sencillo. Para producir frascos de plástico se puede utilizar materia prima reciclada o materia prima nueva. Para el primer caso, es todo plástico utilizado con anterioridad, que es transformado en un nuevo producto de plástico, en este caso en un frasco de plástico. Mientras que en el segundo caso la materia prima utilizada se compra en kilos y no ha sido utilizada con anterioridad, que también es transformada en un producto de plástico, para el presente análisis esta materia prima nueva es transformada en frascos de plástico, de acuerdo a los requerimientos del cliente.

### **3.5.2 Elementos del costo de producción**

“Al fabricar un artículo todos los costos de producción que se incurren son susceptibles de clasificarse en tres elementos distintos: 1) material, 2) mano de obra y 3) costos indirectos. El material está considerado como el primer elemento del costo, pues sin material para trabajar no puede manufacturarse nada. Se considera como segundo elemento en los costos la mano de obra, pues sin ésta no puede cambiarse la forma, apariencia o naturaleza del material para aumentar su utilidad. Todos los otros costos de manufactura están clasificados como tercer elemento, pues a menos de que se incurran otros costos determinados, la mano de obra no podrá trabajar con los materiales. Por lo tanto, un lugar de trabajo debe amueblarse, hay que proporcionar herramientas, supervisar el trabajo e incurrir en otros costos numerosos antes de que sea posible trabajar con la materia prima de

que se dispone. La clasificación de los costos de acuerdo con sus elementos es importante, pues es necesario conocer el costo de cada elemento que entra a formar parte de un producto”. (12:2)

Una empresa industrial a diferencia de la empresa comercial, introduce una función económica: La función de producción cuyos costos se conocen con el nombre de costos de producción, los cuales están integrados por tres elementos:

- Materia prima directa.
- Mano de obra directa.
- Gastos indirectos de fabricación.

### **3.5.2.1 Materia prima directa**

“Es el costo de cualquier material que entra a formar parte del producto fabricado”. (12:3)

“Es aquella perfectamente identificable y cuantificable con la producción, es decir, forma en sí misma el artículo producido; por ejemplo la tela en una fábrica de ropa o el vinil en una fábrica de artículos de plástico”. (10:17)

Generalmente la materia prima se puede presentar:

- Como un material en la bodega o almacén (Materia Prima).
- Como material convertido en producto o bien (Producto Terminado).
- Como material en proceso de transformación (Producto en Proceso).

La materia prima directa, es todo elemento que es transformado como un producto final, para la industria objeto de análisis la materia prima principal, es el polipropileno, y cuando así se requiere uno o dos colorantes.

Se pueden utilizar varias materias primas para la elaboración del plástico, pero principalmente la industria utiliza el polipropileno y este lo compra en kilos, sin embargo los más importantes se describen a continuación:

### **Polietileno:**

Se le llama con las siglas (PE). “El polietileno (PE) es químicamente el polímero más simple. Es químicamente inerte. Se obtiene de la polimerización del etileno (de fórmula química  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  y llamado eteno por la IUPAC), del que deriva su nombre.

El polietileno es un material sólido en forma de gránulos, termoplástico, blanquecino, transparente y traslucido. Las secciones gruesas son traslucidas pero con apariencia de cera y con el uso de colorantes se pueden obtener una variedad de productos de todos los colores.

Hay dos tipos de polietileno, los de alta densidad (HDPE) y baja densidad (LDPE)”. (20:1)

a) “**Polietileno Alta Densidad:** El polietileno de alta densidad es un polímero de la familia de los polímeros olefinicos (como el polipropileno), o de los polietilenos. Es un polímero termoplástico conformado por unidades repetitivas de etileno. Se designa como HDPE (por sus siglas en inglés, High Density Polyethylene) o PEAD (polietileno de alta densidad).

Es un polímero obtenido del etileno en cadenas con moléculas bastantes juntas. Es un plástico incoloro, inodoro, no toxico, fuerte y resistente a golpes y productos químicos. Su temperatura de ablandamiento es de  $120^\circ\text{C}$ . Se utiliza para fabricar envases de distintos tipos de fontanería, tuberías flexibles, prendas textiles, contenedores de basura, papeles. Todos ellos son productos de gran resistencia y no atacables por los agentes químicos.

El polietileno de alta densidad es un termoplástico fabricado a partir del etileno (elaborado a partir del etano, uno de los componentes del gas natural). Es muy versátil y se lo puede transformar de diversas formas: Inyección, Soplado, Extrusión.

**b) “Polietileno Baja Densidad** El polietileno de baja densidad es un polímero de la familia de los polímeros olefínicos, como el polipropileno y los polietilenos. Es un polímero termoplástico conformado por unidades repetitivas de etileno.

Se designa como LDPE (por sus siglas en inglés, Low Density Polyethylene) o PEBD, polietileno de baja densidad. Se produce a partir del gas natural. Al igual que el PEAD es de gran versatilidad y se procesa de diversas formas: Inyección, Soplado, Extrusión y Rotomoldeo”. (20:1)

#### **El polipropileno (PP):**

“Es el polímero termoplástico, parcialmente cristalino, que se obtiene de la polimerización del propileno (o propeno). Pertenece al grupo de las poliolefinas y es utilizado en una amplia variedad de aplicaciones.

Es un termoplástico de excelente resistencia a los agentes químicos, esterilizable al vapor y extraordinarias propiedades de aislaciones eléctricas aun en altas frecuencias.

Su gran resistencia al ataque químico lo sitúa en diversos elementos en construcciones químicas, farmacéuticas, mineras y maquinas en general que no solicite altos esfuerzos de fricción.

El PP tiene un grado de cristalinidad intermedio entre el polietileno de alta y el de baja densidad.

Tipos:

El Polipropileno puede clasificarse por las materias primas que se utilizan en su elaboración y por su estructura química:

Por Materias Primas:

- ✓ Fotopolímero
- ✓ Copolímero Impacto
- ✓ Copolímero Random .

Por Estructura Química:

- ✓ Isotáctico
- ✓ Sindi táctico
- ✓ Atáctico

El PP es transformado mediante muchos procesos diferentes. Los más utilizados son:

- Moldeo por inyección de una gran diversidad de piezas, desde juguetes hasta parachoques de automóviles
- Moldeo por soplado de recipientes huecos como por ejemplo botellas o depósitos de combustible
- Termoformado de, por ejemplo, contenedores de alimentos. En particular se utiliza PP para aplicaciones que requieren resistencia a alta temperatura (microondas) o baja temperatura (congelados).
- Producción de fibras, tanto tejidas como no tejidas.
- Extrusión de perfiles, láminas y tubos.
- Producción de película". (20:1)

**Poliestireno:**

“Es un polímero termoplástico que se obtiene de la polimerización del estireno. Existen cuatro tipos principales: el PS cristal, que es transparente, rígido y

quebradizo; el Poliestireno de alto impacto, resistente y opaco, el Poliestireno expandido, muy ligero, y el Poliestireno extrusionado, similar al expandido pero más denso e impermeable. Las aplicaciones principales del PS choque y el PS cristal son la fabricación de envases mediante extrusión-termoformado, y de objetos diversos mediante moldeo por inyección. Las formas expandidas y extruida se emplean principalmente como aislantes térmicos en construcción.

La primera producción industrial de Poliestireno cristal fue realizada por BASF, en Alemania, en 1930. El PS expandido y el PS choque fueron inventados en las décadas siguientes. Desde entonces los procesos de producción han sido mejorados sustancialmente y el Poliestireno ha dado lugar a una industria sólidamente establecida. Con una demanda mundial de unos 10.6 millones de toneladas al año (dato de 2000, excluye el Poliestireno expandido), el Poliestireno es hoy el cuarto plástico más consumido, por detrás del polietileno, el polipropileno y el PVC. (34:1)

La materia principal utilizada por la industria de frascos de plástico es el polipropileno (PP).

### **3.5.2.2 Mano de obra directa**

“Es el costo de cualquier trabajo efectuado con el producto que cambie la forma, apariencia o naturaleza del material que entra en el producto”. (10:3)

“Representa el conjunto de trabajo y esfuerzo humano que hacen posible la transformación de la materia prima en artículo terminado. Es aquella que es posible identificar y cuantificar con la producción: por ejemplo el trabajo de las costureras en una fábrica de ropa y el operador de moldes en una empresa que elabora juguetes de plástico”. (10:18)

El costo de la mano de obra directa está en función del tiempo trabajado, según contrato individual de trabajo así como las disposiciones del Código de Trabajo o de acuerdo a la producción realizada.

En otras palabras es el esfuerzo humano que interviene en el proceso de transformar las materias primas en un producto terminado. Este elemento del costo directo es remunerado de acuerdo a un salario y prestaciones, que la empresa paga; así como otras obligaciones que se presenten. Este costo debe clasificarse adecuadamente, el salario es el que se le paga al personal que participa directamente en la transformación de la materia prima o del material en un producto terminado y que se pueden identificar o cuantificar plenamente, se identifica como mano de obra directa y pasan a integrar el segundo elemento del costo de producción.

“El artículo 88 del Código de Trabajo define al salario así: Salario o sueldo es la retribución que el patrono debe pagar al trabajador en virtud del cumplimiento del contrato de trabajo o de la relación de trabajo vigente entre ambos. Salvo las excepciones legales, todo servicio prestado por un trabajador a su respectivo patrono, debe ser remunerado por éste.

Como se verá más adelante el cálculo de la remuneración, para el efecto de su pago, puede pactarse:

- Por unidad de tiempo (por mes, quincena, semana, día u hora);
- Por unidad de obra (por pieza, tarea, precio alzado o a destajo); y
- Por participación en las utilidades, ventas o cobros que haga el patrono, pero en ningún caso el trabajador deberá asumir los riesgos de pérdidas que tenga el patrono”. (3:88 artículo)

**Jornadas de trabajo:**

Según los artículos 116 y 117 del Código de Trabajo, establece tres jornadas de trabajo:

- Diurna
- Nocturna
- Mixta

**Diurna:**

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

El trabajo diurno es el que se ejecuta entre seis a dieciocho horas de un mismo día.

Las horas semanales según el Código de Trabajo para la labor diurna normal semanal será de cuarenta y cuatro horas de trabajo efectivo, equivalente a cuarenta y ocho horas para los efectos exclusivos del pago de salarios.

La Constitución Política de la República de Guatemala en su artículo 102, Derechos sociales mínimos de la legislación del trabajo, en su inciso g establece que: 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 ley establece que cuando hay una contradicción entre leyes, se tomará el que favorezca al trabajador, en este caso serán cuarenta y cuatro horas a la semana o su equivalente a 8 horas diarias.

**Nocturna:**

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

El trabajo nocturno es el que se ejecuta entre las dieciocho horas de un día y las seis horas del día siguiente.

**Mixta:**

La jornada ordinaria de trabajo efectivo mixto no puede ser mayor de siete horas diarias, ni exceder de un total de cuarenta y dos horas a la semana.

La jornada mixta es la que se ejecuta durante un tiempo que abarca parte del período diurno y parte del período nocturno. No obstante, se entiende por jornada nocturna a la jornada mixta en que se laboren cuatro o más horas durante el período nocturno.

**3.5.2.3 Gastos indirectos de fabricación**

Los gastos indirectos de fabricación constituyen el tercer elemento del costo y a diferencia de los dos elementos anteriores, no puede ser cuantificado en forma individual en relación con el costo final de los productos.

“Para comprender mejor el concepto, se cita la definición que da Armando Ortega Pérez de León: Los cargos indirectos son el conjunto de materiales consumidos, mano de obra aplicada, erogaciones, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones fabriles correspondientes al período, no identificables, por imposibilidad material o por conveniencia práctica, con los artículos, órdenes, procesos, operaciones o centros de costo determinados”. (10:18)

“Los gastos indirectos de fabricación que no pueden ser aplicados directamente a los costos de determinada mercancía, proceso o departamento por corresponder a la vez a varios procesos de manufacturas, a varios departamentos, o a varios productos, su aplicación se hace tomando en cuenta la índole de los gastos de que se trate y convencionalmente de manera aproximada en cuanto a las bases

de distribución, las cuales generalmente son los costos directos, el importe de la mano de obra, el valor de la materia prima, la superficie ocupada por cada departamento”. (15:1)

Los gastos indirectos de fabricación se clasifican en tres grupos:

- Materiales indirectos
- Mano de obra indirecta
- Gastos indirectos

#### **3.5.2.3.1 Materiales indirectos**

Son todos aquellos involucrados en la elaboración de un producto, pero que no son materiales directos, los materiales indirectos incluyen todos aquellos involucrados en la fabricación de un producto, que no son fácilmente identificables con el mismo o aquellos que aunque se identifican con facilidad, no tienen un valor relevante. Por ejemplo, si un producto específico necesita para su elaboración una determinada cantidad de tornillos y este material tuviera un valor poco significativo.

Entre estos artículos podemos mencionar los siguientes, lubricantes, combustibles, suministros, artículos para limpieza, corte y abrillantado, necesarios para la producción del producto terminado.

#### **3.5.2.3.2 Mano de obra indirecta**

La mano de obra indirecta es la que no tiene que ver directamente con la producción de un producto, por ejemplo: los trabajos de supervisión, registros y asistencia no empleados directamente en el producto manufacturado. Entre estos

se cuentan los jornales de capataces, personal que hace la limpieza, recepcionistas, aprendices no especializados y otros similares.

### **3.5.2.3.3 Gastos indirectos**

Son costos que no se encuentran incluidos en los materiales indirectos ni en la mano de obra indirecta, pero que son necesarios para la producción por ejemplo: el costo de adquisición y el mantenimiento del edificio y de las instalaciones para la producción, depreciaciones de la planta, energía eléctrica, mantenimiento del edificio, alquileres, seguros, teléfono, combustibles. Los gastos indirectos pueden referirse a los gastos de fabricación es decir, no son materia prima directa ni mano de obra directa, sino gastos complementarios al proceso de producción.

En cuanto a los gastos indirectos de fabricación pueden ser:

- Variables.
- Fijos.

#### **Variables:**

Son los que aumentan juntamente con la producción y venta no se generan cuando no se producen o no hay venta. Estos costos tienen que ver directamente con la producción, cuanto mayor se produzca mayor será el total de gastos indirectos de fabricación variables. Sin embargo el gasto indirecto de fabricación variable por unidad permanece constante a medida que la producción aumente o disminuye, ejemplo: los materiales indirectos y la mano de obra indirecta.

#### **Fijos:**

Son los que no tienen relación directa con la producción y se generan independientemente si se produzca o no, se les llama fijos y se producen por el paso del tiempo, por ejemplo: los alquileres, las depreciaciones de planta.

En resumen se puede decir que dentro de los costos de producción algunos pueden ser fijos y otros pueden ser variables, los costos fijos son los que se incurren independientemente de que se produzca o no, en cuanto a su monto y periodicidad normalmente son constantes y van en función del tiempo, por ejemplo, los alquileres, las depreciaciones en línea recta, los salarios del personal técnico, en general puede decirse que son todos aquellos costos que no tienen que ver directamente con la producción. En cuanto a los costos variables, estos existen si hay producción, van en función directa de la producción y venta, por ejemplo: la materia prima directa, la mano de obra directa, materiales indirectos, energía eléctrica, agua, combustibles.

#### **3.5.2.4 Gastos de fabricación en la producción de frascos de plástico**

Para la producción de frascos de plásticos, son necesarios los siguientes gastos:

- Mano de obra indirecta.
- Prestaciones laborales.
- Energía eléctrica.
- Lubricantes.
- Mantenimiento.
- Depreciaciones.
- Alquileres.
- Colorantes.
- Teléfono.
- Agua.
- Internet.
- Combustibles.
- Seguros.
- Entre otros.

### **3.5.3 Sistemas de inventarios**

Hay dos métodos de contabilidad de inventarios e, incidentemente, para determinar el costo de la mercancía vendida, que son:

El método de inventario periódico.

El método de inventario perpetuo.

#### **3.5.3.1 Inventario periódico**

“Por este método, la mercancía que entra se registra en la cuenta de compras. Al fin de cada período contable se establece un asiento de ajuste para acumular el costo de ventas en una cuenta separada. No se lleva ningún registro activo del importe del inventario en existencia. Los importes del inventario se determinan periódicamente haciendo un recuento físico de la mercancía que está en existencia. En negocios de la mayor importancia, tal carencia de datos al día relativos a la situación del inventario puede ser un serio obstáculo para una plantación y un control eficaces por la administración”. (11:217)

#### **3.5.3.2 Inventario perpetuo**

“Es un sistema de contabilidad en el que las cuentas de inventarios se actualizan de manera constante, a medida que las unidades son compradas, manufacturadas y vendidas.

La característica básica del método de inventario perpetuo estriba precisamente en que se lleva un registro que muestra en todo momento la cantidad e importe del inventario en existencia. Los cambios en el inventario se registran a medida que ocurren, mediante cargos y créditos en la cuenta de inventario. Así, la mercadería

que entra se registra con un débito a la cuenta del inventario; en el método de inventario perpetuo no se usa ninguna cuenta de compras. Cuando se vende una mercadería, se requieren dos asientos:

- Por la venta (registrada a precio de venta).
- Por la reducción en el inventario (registrada al costo).

Para ilustrar las características de ambos procedimientos de contabilidad de inventarios, se supondrá el caso de una compañía que comercia acondicionadores de aire para habitaciones, los que compra al mayoreo a Q 300.00 cada uno y los vende al menudeo en Q 400.00”. (11:217)

Inventario inicial – 4 unidades	Q 1,200.00
Compras en el período – 10 unidades	Q 3,000.00
Ventas en el periodo – 9 unidades	
Precio de venta	Q 3,600.00
Costo de unidades vendidas	Q 2,700.00
Inventario final – 5 unidades	Q 1,500.00

#### Método de inventario periódico

<u>Inventario Inicial</u>		
	Q1,200.00	
<b>Compras:</b>		
Compras	Q3,000.00	
IVA por cobrar	Q360.00	
Cuentas por pagar		Q3,360.00
	<u>Q3,360.00</u>	<u>Q3,360.00</u>
<b>Ventas:</b>		
Cuentas por cobrar	Q4,032.00	
Ventas		Q3,600.00
IVA por pagar		Q432.00
	<u>Q4,032.00</u>	<u>Q4,032.00</u>

#### Método de inventario perpetuo

<u>Inventario Inicial</u>			
	Q1,200.00		
<b>Compras</b>			
Inventario	Q3,000.00		
IVA por cobrar	Q360.00		
Cuentas por pagar		Q3,360.00	
	<u>Q3,360.00</u>	<u>Q3,360.00</u>	
<b>Ventas:</b>			
Cuentas por cobrar	Q4,032.00		
Ventas		Q3,600.00	
IVA por pagar		Q432.00	
	<u>Q4,032.00</u>	<u>Q4,032.00</u>	
Costo de ventas	Q2,700.00		
Inventario		Q2,700.00	
	<u>Q2,700.00</u>	<u>Q2,700.00</u>	

**Asiento de ajuste (inventario final determinado por recuento físico)**

Inventario final	Q1,500.00	
Costo de ventas	Q2,700.00	
Inventario		Q1,200.00
Compras		Q3,000.00
	<u>Q4,200.00</u>	<u>Q4,200.00</u>

**Asiento de cierre:**

Ventas	Q3,600.00		Ventas	Q3,600.00	
Costo de ventas		Q2,700.00	Costo de ventas		Q2,700.00
Pérdidas y ganancias		Q900.00	Pérdidas y ganancias		Q900.00
	<u>Q3,600.00</u>	<u>Q3,600.00</u>		<u>Q3,600.00</u>	<u>Q3,600.00</u>

**Estado parcial de pérdidas y ganancias**

Ventas	Q3,600.00	Ventas	Q3,600.00
Costo de ventas	<u>-Q2,700.00</u>	Costo de ventas	<u>-Q2,700.00</u>
Utilidad bruta sobre ventas	Q900.00	Utilidad bruta sobre ventas	<u>Q900.00</u>

**3.5.4 Valuación de inventarios**

La valuación de inventarios es muy importante dentro de un negocio, sea este de carácter industrial o comercial. El éxito de una empresa tiene como base la habilidad para vender y en el caso de las industrias la exigencia es mayor, debe tener habilidad para producir eficientemente y para vender en forma inteligente. La apropiada valuación de inventarios es inicio del éxito que buscan los empresarios. “Actualmente la Nic/niif 02 en el párrafo numero 25 hace mención de 2 métodos importantes el de primera entrada primera salida (FIFO o peps) por sus siglas en inglés (First in, first out) o el método de costo promedio ponderado, principalmente” (8:5)

**3.5.5 Fijación de estándares de los elementos del costo de producción**

La fijación de los estándares de los elementos del costo de producción es uno de los pilares sobre los que descansa el sistema de costo estándar. Es importante que se sepa que significa la palabra estándar, con base a que se estandariza y que se identifiquen los elementos sujetos a la estandarización.

### 3.5.5.1 Implementación del estándar de los elementos del costo

El término estándar es de origen inglés, tiene varios significados.

- “Que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia.
- Tipo, modelo, patrón, nivel. Estándar de vida”. (28:1)

En un principio el término estándar sugiere la idea de un camino a seguir, de la existencia de un orden, de un modelo a imitar. En esencia, en un negocio eso es lo que se busca, establecer la manera eficiente y eficaz de administrar, comprar, producir, y vender un producto, para obtener un beneficio o ganancia que retribuya a la inversión y a la utilización de recursos humanos. Ya establecidos los parámetros ideales, se ponen en marcha las operaciones, para que luego del cierre del período de referencia se hagan las comparaciones de lo realizado con el ideal, para evaluar los resultados obtenidos, que bien pueden indicar que se ha alcanzado el éxito esperado o que existen áreas que necesitan atención para readecuarse.

Para fabricar un producto que al venderlo permita obtener el beneficio esperado, se necesita seleccionar la mejor maquinaria, los mejores materiales, y contar con mano de obra calificada, al mejor costo.

El estándar ha sido entendido como la forma ortodoxa o la mejor forma que se ha encontrado para la fabricación de un producto, con el máximo de eficiencia en el manejo de sus elementos. Un estándar permite conocer con anticipación los costos de fabricación para hacer proyecciones de ventas, hacer presupuestos, conocer anticipadamente el margen de ganancia que se puede obtener.

### **3.5.5.2 Clasificación de los costos estándares**

Según el Lic. Ernesto Reyes Pérez en su material contabilidad de costos primer curso segunda edición página 58, clasifica los costos estándar de la siguiente manera:

- a. Costos estándar circulantes, actuales o ideales.
- b. Costos estándar fijos o básicos.

#### **3.5.5.2.1 Costos estándar circulantes, actuales o ideales**

“Son aquellos que representan lo que debiera ser el costo real y que se operará en libros, se deben revisar con frecuencia, dependiendo de las necesidades de la empresa, pues reflejan los cambios en los métodos de producción y precios, debido a mermas, desperdicio. Se utilizan para corregir los costos históricos”. (13:58)

“Son aquellos que 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”. (23:1)

#### **3.5.5.2.2 Costos estándar básicos o fijos**

“Son aquellos que sirven únicamente como punto de referencia o medida, por ejemplo presupuestos de materiales, con los que pueden compararse los resultados reales, se utilizan generalmente para elaborar presupuestos”. (13:58)

“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.

Al igual que los costos estimados, también es necesario formular una hoja de costos para cada producto, considerando los elementos del costo, mismos que se pueden precisar cómo sigue;

#### **a) Determinación de los materiales directos**

Se determinan técnicas sobre la calidad, cantidad y rendimientos de los materiales directos, así como las mermas y desperdicios acudiendo a datos estadísticos que pueda proporcionar la experiencia y los registros contables tanto en cantidad como en precio por unidad.

- En cantidad: La determinan los ingenieros de la empresa, considerando: tipo de material, calidad, rendimiento, y un proyecto de producción para el cálculo de mermas y desperdicios. Se recomiendan revisiones semestrales.
- En precio: Lo determina el departamento de compras, considerando: una estimación del precio que prevalecerá en el periodo, que se adquiera en las cantidades fijadas a precio estándar, contratos con los proveedores. Se modifican solo por causas justificadas, se recomienda constante revisión.

#### **b) Determinación del costo de trabajo directo**

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.

Para determinar el estudio del trabajo o estudio de métodos es necesario:

- I. Seleccionar el trabajo a estudiar.
- II. Registrar el método actual.

Luego se examina para determinar las posibles fallas, considerando:

- El propósito que se persigue.
- El lugar en donde está, y en el que debe estar.
- La sucesión en las operaciones.
- Las personas que laboran.
- Los medios con que se cuenta.

Hecho esto se procede a desarrollar un mejor método incluyendo un estudio de tiempos.

### 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 de fabricación, utilizando las estadísticas de periodos anteriores.

Habiendo determinado los elementos del costo estándar de la producción es posible elaborar la hoja de costos". (23:1)

Ejemplo de la hoja de costo estándar:

Hoja técnica de costo estandar				
Producto "X"				
Concepto	Cantidad	Costo por unidad	Parcial	Total
MP				
A	10 us.	Q 12.00	Q 120.00	
B	20 us.	Q 10.00	Q 200.00	Q 320.00
MO				
A	23 hr.	Q 2.00	Q 46.00	
B	9 hr.	Q 8.00	Q 72.00	Q 118.00
GF				
A	23 hr.	Q 6.00	Q 138.00	
B	9 hr.	Q 20.00	Q 180.00	Q 318.00
Costo estándar por unidad				Q 756.00

### **3.5.5.3 ¿Quién fija los estándares?**

El establecimiento de estándares requiere de la participación de personas que tengan un amplio conocimiento de funcionamiento de la maquinaria, del manejo de los materiales, del manejo de los costos, de los movimientos del personal en el proceso de la producción, de mercadeo y ventas. Se necesitará, por lo tanto, del concurso del ingeniero industrial o encargado de planta, de los contadores y del contador público y auditor como contralor o en función de asesor, de los supervisores de los distintos departamentos de producción y de los propios operarios, así como de los fabricantes y proveedores de la maquinaria y de los materiales, de los gerentes de ventas y mercadeo, recayendo la responsabilidad principal en el gerente general o presidente de la organización, quien generalmente la delega en el contralor de la empresa o su equivalente. El contralor tiene la ventaja de juzgar o apreciar imparcialmente los alegatos de las partes en pugna, pues no está comprometido en la producción ni en las ventas, pero si tiene la delicada tarea de preparar los informes de medición.

Recaerá en el contralor la tarea de coordinar la fijación de estándares, ponderando en forma inteligente los distintos puntos de vista de la variedad de personas y de funciones que debe enfrentar a fin de sacar el mayor provecho de la fijación de los estándares.

#### **3.5.5.3.1 ¿Que se estandariza?**

Para la implementación de un sistema de costo estándar en la industria de frascos de plástico es necesario inicialmente determinar lo siguiente:

- Estándares de materiales o materia prima directa.
- Estándares de mano de obra directa.
- Estándares de gastos indirectos de fabricación.

### **3.5.5.3.1.1 Estándares de materiales o materia prima directa**

Para determinar el costo estándar de los materiales directos utilizados en la fabricación de un frasco de plástico, debe considerarse la clase y cantidad de materiales necesarios, un margen razonable de mermas y desperdicios y el costo del material, interesa determinar valores y cantidades del material, datos que integrarán la hoja técnica del costo estándar.

La consideración de estos factores es necesaria para mostrar el resultado de las desviaciones del estándar en cualquiera de estas variables.

La cantidad se puede obtener de dos materiales:

- Generalmente la clase y cantidad son determinadas por los ingenieros, quienes deben hacer el mayor número de pruebas posibles hasta lograr la fijación del estándar.
- La otra forma es aprovechar la propia experiencia, apoyados en los registros estadísticos, teniendo el cuidado de estudiar el mayor número de casos y depurarlos a fin de promediar aquellos trabajos que se hayan realizado en condiciones normales para utilizarlos en vías de experimentación, hacerles los ajustes necesarios y finalmente adoptarlos como cantidad estándar.

Cuando se requieran muchas clases distintas de materiales para la elaboración de un producto se recomienda elaborar una lista con los tipos y cantidades estándar de cada materia prima, a estas se le llamará lista estándar de materiales, en el presente caso, que es un solo producto y una sola materia prima principal que es el polipropileno, también se debe tomar en cuenta que este puede añadirse algún colorante para que al final, el producto sea del color que se desee.

### **Estándares del costo de la materia prima directa**

Para determinar el costo estándar de los materiales debe seleccionarse en el nivel de mercado en que la empresa efectúa normalmente sus compras.

La experiencia y conocimiento del encargado de compras podrá dar orientaciones respecto a los costos que deberán regir en la estandarización de los costos de los materiales. Si se quiere se puede contratar a un experto que mediante el estudio de tendencias determine los probables costos que regirán en un período establecido.

El tipo de normas de costo de materiales que se use depende de la política de la gerencia. La norma puede basarse en costos promedios recientes y pasados, en costos actuales, o en costos esperados para el período en el cual, los estándares tendrán vigencia.

La fijación de los estándares de costos se facilita si la empresa firma contrato con sus proveedores para la compra en grandes cantidades a un costo base, con lo que busca asegurarse al aprovisionamiento y mantener el costo fijo durante el período convenido, garantizando el costo y la calidad del producto a trabajar.

#### **3.5.5.3.1.2 Estándares de mano de obra directa**

La tarea inicial para fijar los costos estándar de la mano de obra directa es determinar el tiempo que se requiere para realizar las diversas operaciones en la fabricación del producto. Si los costos estándar son los estándares de ingeniería industrial, entonces, en principio quienes deben aportar la información necesaria serán los ingenieros industriales de la planta o en su defecto las personas encargadas de la misma.

El costo estándar de la mano de obra directa lo conforman: la producción estándar por hora y el pago salarial estándar por hora. En algunos casos se utilizarán los estudios de tiempos y movimientos para establecer los patrones de mano de obra. Algunas empresas utilizan normas de tiempo sintéticas. Esta se basa en tablas que tienen preestablecidos los tiempos estándar para los movimientos y otros factores que intervienen en un trabajo. También se usan promedios con base a actuaciones pasadas como patrones de tiempo, especialmente cuando por primera vez se aplican los estándares. Como estas normas no son científicas deben reemplazarse en la medida que se obtengan los estudios de ingeniería.

Para establecer los estándares es necesario conocer las operaciones que se van a realizar, la calidad de la mano de obra y el salario por hora que se espera pagar.

La mano de obra directa, generalmente, es un costo variable de producción, el propósito u objeto de incurrir en este costo es aumentar en forma directa la cantidad o calidad de los bienes y servicios vendibles específicos.

### **Estándares de la eficiencia o cantidad de la mano de obra**

Mediante la cuidadosa elaboración de estándares de tiempos, la administración se encuentra en la posibilidad de medir y controlar la productividad de la mano de obra.

Se requiere, por lo menos, de las condiciones siguientes:

- 1) Ubicación eficiente de la planta, maquinaria y equipo moderno, para obtener el máximo de producción con el mínimo de costo.
- 2) Formación de un grupo administrativo encargado de las funciones de planeación, movimientos, programación y expediciones que brinden un flujo ininterrumpido de producción sin demoras ni confusiones innecesarias.

- 3) Previsión para la compra cuidadosa de materiales que entren a la producción en el momento oportuno, cuando se encuentren disponibles los trabajadores y las máquinas necesarias.
- 4) Estandarización de las operaciones y métodos de mano de obra, con las instrucciones adecuadas y adiestramiento de los trabajadores para que realicen la producción en las mejores condiciones posibles.

Para desarrollar los estándares de tiempos, o cantidad de mano de obra, generalmente se utiliza alguno o algunos de los procedimientos siguientes:

- 1) Promediar los registros de experiencias anteriores, tal como aparecen en las hojas de costo de períodos precedentes.
- 2) Realizar pruebas experimentales de las operaciones de fabricación en las condiciones normales que se espera encontrar.
- 3) Preparar estudios de tiempos y movimientos de las diversas operaciones de la mano de obra en las condiciones reales que se espera encontrar. Como resultado de las mismas el departamento de ingeniería prepara hojas de movimientos, señalando la cantidad estándar de tiempo que se utilizará en cada operación de mano de obra.
- 4) Preparar un cálculo razonable basado en la experiencia y el conocimiento de las operaciones de fabricación y del producto.
- 5) Medición del trabajo o estudio de tiempos y movimientos que evalúen el tiempo que debe ser necesario para los diversos movimientos corporales.

### **Estándares del costo de la mano de obra directa:**

Las tarifas estándar de los costos de la mano de obra directa pueden ser determinadas sobre la base de las tarifas ajustadas de acuerdo con los cambios futuros de los factores siguientes:

1. Pacto colectivo de trabajo.
2. Leyes laborales existentes.
3. Promedios sobre la base de la experiencia de la fuerza de trabajo.
4. Cambios en las condiciones de operación.
5. Cambios en la estructura de la mano de obra calificada, semicalificada y sin calificar.

La base para el pago de salarios es también un factor importante en la determinación de las tarifas de costos estándar. Los sistemas más conocidos son:

- a) Por día o por hora, (por unidad de tiempo)
- b) A destajo (por unidad de obra)
- c) Cuotas múltiples por piezas, o sistemas de primas (por participación en las utilidades)

### **Sistemas de salarios por día o por hora:**

Este sistema consiste en el establecimiento de una tarifa por día para el pago del salario, el trabajador recibe el pago por los días que trabaje más los días de descanso establecidos por la legislación del país. El salario también se acostumbra pagarlo por horas, esto no es muy común en el medio guatemalteco y demás países industrializados. La existencia de pactos colectivos de trabajo, sobre todo si son de largo plazo, facilita el establecimiento de las tarifas de los costos estándar de la mano de obra, porque durante la vigencia del pacto colectivo son pocas las variaciones en las tarifas.

“Este tipo de salario se establece de acuerdo a la duración de la prestación del servicio. Por ejemplo, por día, por mes”. (37:1)

“La cuantía del salario percibido por el trabajador es proporcional al número de unidades de tiempo trabajadas. Este sistema salarial o de remuneración del trabajo es fácil de aplicar y tiene en cuenta la penosidad del trabajo a realizar; tiene el inconveniente de que no estimula el rendimiento del trabajador. Es una de las modalidades del salario de rendimiento”. (19:1)

Este método de cómputo va ligado al manejo de jornadas de trabajo, reguladas por el Código de Trabajo en su capítulo tercero, artículos 116 a 125.

### **Sistemas de salarios a destajo:**

En esta modalidad, se establece una tarifa de pago para cada unidad o pieza producida. En teoría este sería el ideal para los costos estándar, pero tiende a ser cuestionado por los trabajadores debido a que la producción puede paralizarse por causas ajenas al empleado o porque se ven obligados a utilizar parte de su tiempo en actividades diferentes a las de producción, como por ejemplo hacer reportes o llevar controles. Estas tarifas siempre estarán sujetas a los ajustes derivados de las disposiciones relativas a los salarios mínimos.

“Salario por unidad de obra, en cambio, se paga de acuerdo a la cantidad del trabajo que se ha llevado a cabo. Es decir, independientemente del tiempo que se ha invertido en la ejecución del mismo”. (37:1)

“El obrero percibe por cada trabajo realizado el salario acordado de antemano con el empresario. También se llama salario por tarea o pieza. El salario total a percibir por el trabajador viene dado por el producto del número de tareas ejecutadas o piezas fabricadas por el salario fijado previamente para cada tarea o pieza. Defendido por lo empresarios, este sistema salarial es combatido por los obreros y los sindicatos. En contra de este sistema de remuneración del trabajo se arguye

que provoca el agotamiento del trabajador e incita al patrono a reducir el salario cuando los obreros con su esfuerzo consiguen aumentar la productividad y superar el límite del salario normal. Es otra de las modalidades del salario de rendimiento”. (18:1)

### **Cuotas múltiples por piezas, o sistemas de primas.**

Como un convenio libre, expreso y tácito en virtud del cual un patrón da a su obrero o dependiente, además de su salario, una parte de los beneficios, sin darle participación en las pérdidas. El objetivo de tal participación es para que el trabajador desempeñe sus actividades con más eficacia, teniendo un interés personal en la prosperidad de la empresa; y el patrón podrá disminuir su rigor de la vigilancia y desaparecerán los conflictos entre unos y otros con motivos de la cuantía del salario.

#### **3.5.5.3.1.3 Estándares de gastos indirectos de fabricación**

Se supone que los costos de los materiales directos y los costos de la mano de obra directa son costos variables, su manejo es menos complejo puesto que sus variaciones estarán definidas por la capacidad de la planta, el volumen total de producción o del artículo que se produce. Mientras que los gastos indirectos de fabricación pueden estar constituidos por los costos indirectos fijos, variables y semivARIABLES, que no son afectados por factores de trabajo y que no siguen el mismo patrón, algunos están relacionados íntimamente con las operaciones de fabricación, como la energía eléctrica, o sea que son gastos indirectos variables; otros gastos no están relacionados con las operaciones de fabricación, los alquileres del local de la planta por ejemplo, se pagan independientemente que se produzca o no, estos son gastos fijos indirectos o costos que se cargan en el período. Entre estos dos tipos de gastos indirectos de fabricación existen otros que no son ni variables ni fijos, si aumentan en cantidad con el aumento de la producción pero en la misma proporción, como los costos de inspección.

La complejidad de la composición de los gastos indirectos de fabricación debe ser considerada al fijar los costos estándar.

Los costos estándar de los gastos de fabricación se deben determinar en relación con la planta en general o con los diversos departamentos de la planta. La parte de los gastos indirectos de fabricación que se deben cargar al costo de producción de un artículo se podrá determinar hasta que se haya determinado la parte de gasto que le corresponde a la planta en general o a cada departamento de la planta.

Cuando una empresa tiene pocos productos uniformes, la producción puede expresarse en término de unidades. Cuando existen muchos productos diferentes que requieren distintas cantidades de materia y de tiempos de fabricación, la producción puede expresarse en términos de horas, ya sea de mano de obra directa o bien de máquina.

Los departamentos, por su intervención en la producción suelen clasificarse en departamentos productivos, como por ejemplo:

- Corte.
- Cepillado y
- Acabado.

Departamentos de servicios a los departamentos productivos, tales como:

- Departamento de calderas.
- Departamento de mecánica.
- Control de calidad.
- Almacén de materias primas.

Departamentos de servicios generales, por ejemplo:

- Mantenimiento de edificios y aseo.
- Departamento de personal.
- Departamento de contabilidad de costos.

La distribución de los gastos indirectos de fabricación se hace prorrateándolos según los departamentos o secciones que tenga la empresa. La distribución se hace en forma primaria y secundaria.

### **Distribución primaria:**

Es la que se hace inicialmente, acumulando en cada departamento los gastos indirectos que le correspondan de acuerdo a las bases de distribución establecidas. Las bases de distribución pueden ser por metros cuadrados, como el alquiler y depreciación de edificios; según planillas de salarios, como los seguros de vida y prestaciones sociales; caballos de fuerza o kilovatios hora, en el caso de motores eléctricos o de lámparas; galones o litros por hora, cuando se trate de combustibles, agua u otros líquidos; con base a la inversión maquinaria y equipo, depreciaciones y seguros de activos, cargos directos, todos aquellos de aplicación única y específica para un departamento; con base a horas de trabajo, a cantidad de hombres, a horas hombre, a horas máquina, valores comprados, unidades o volúmenes requeridos.

El primer paso contable que ocasionan los gastos indirectos de fabricación, es su acumulación, es decir, su cargo o aplicación a la cuenta, considerando o aplicando la subcuenta correspondiente. Se pueden presentar los dos casos siguientes:

- Fábricas sin división departamental: En este caso, basta cargar a la cuenta y hacer la aplicación por el auxiliar en el concepto respectivo. Al finalizar el mes, los gastos acumulados en la cuenta “mayor” serán aplicados a la producción conforme las bases establecidas.

- Fábricas con división departamental: En este caso, ciertos gastos indirectos de fabricación se convierten en cargos directos al departamento que los origina, esto es posible cuando se puede identificar qué departamento ha incurrido en ése gasto, lo cual da origen al prorrateo primario. Por ejemplo: la mano de obra indirecta departamental, materiales indirectos por departamento, las reparaciones específicas.

### **Distribución secundaria:**

Esta distribución se hace para que cada departamento productivo refleje el cargo por servicios que le prestan otros departamentos que no tienen relación directa con la producción.

Después de haber efectuado la acumulación departamental de los gastos indirectos, mediante la aplicación de las bases del prorrateo primario, conforme el gasto erogado y la aplicación que mejor convenga, se conoce cuáles son los gastos indirectos de fabricación de cada uno de los departamentos o centros que integran la fábrica.

Se continúa con la redistribución de los gastos departamentales acumulados, siguiendo el principio de aplicar el gasto del departamento que más servicio proporciona entre aquellos que los reciben. En otras palabras la distribución se inicia con el departamento que a más departamentos preste servicios y así sucesivamente en orden decreciente.

Si existen dos o más centros que presten servicio a la misma cantidad de departamentos se distribuye el que tenga el mayor monto acumulado de los gastos.

### **3.6 El aspecto legal de la contabilidad**

El Código de Comercio decreto número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala, establece:

a) Obligación de llevar contabilidad en forma organizada:

“Los comerciantes están obligados a llevar su contabilidad en forma organizada, de acuerdo con el sistema de partida doble y usando principios de contabilidad generalmente aceptados. Deberán llevar los libros y registros siguientes: Compras, Ventas, Inventario, Diario, Mayor y Estados Financieros y de más registros auxiliares que estime necesario el comerciante. Los libros y registros deben operarse en español y en moneda nacional. Los comerciantes podrán operar su contabilidad por sí mismos o por persona distinta designada, sin embargo, aquellos comerciantes individuales cuyo activo total exceda de veinte mil quetzales, (Q. 20,000.00), y toda sociedad mercantil, están obligados a llevar su contabilidad por medio de Peritos Contadores. Los estados financieros contendrán el balance general de apertura y los ordinarios y extraordinarios que por cualquier circunstancia se practiquen, los estados de pérdidas y ganancias o los que hagan sus veces, correspondientes al balance general de que se trate, Cualquier otro estado que a juicio del comerciante sea necesario para mostrar su situación financiera. El comerciante deberá establecer, tanto al iniciar sus operaciones por lo menos una vez al año, la situación financiera de su empresa, a través del balance general y del estado de pérdidas y ganancias. El balance general deberá expresar con veracidad y en forma razonable, la situación financiera del comerciante y los resultados de sus operaciones hasta la fecha de que se trate. Toda operación contable deberá estar debidamente comprobada con documentos fehacientes, que llenen los requisitos legales y sólo se admitirá la falta de comprobación en las partidas relativas a meros ajustes, traslado de saldos, pases de un libro a otro o rectificaciones”. (2:74,75 y 76 artículos 368, 369, 371, 374, 377, 379 y 381).

b) Prohibiciones de llevar más de una contabilidad:

“Es prohibido llevar más de una contabilidad para la misma empresa. La infracción de esta prohibición es causa de que ninguna de las contabilidades haga prueba, sin perjuicio de las demás responsabilidades a que haya lugar”. (2:75 artículo 375)

Para los efectos fiscales la ley del impuesto sobre la renta, decreto 26-92 y sus reformas, establece:

a) Período anual de imposición:

“El impuesto se genera cada vez que se producen rentas gravadas, la liquidación del impuesto será por períodos anuales y éste deberá incluirse con el ejercicio contable del contribuyente”. (5:9 artículo 7)

b) Base de cálculo de las depreciaciones:

“El valor sobre el cual se calcula la depreciación es el de costo de adquisición o de producción o de revaluación 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 usados”. (5:15 artículo 17)

c) Forma de calcular la depreciación:

“La depreciación se calcula anualmente, el cálculo de la depreciación se hará usando el método de línea recta. A solicitud del contribuyente podrá utilizar otros métodos de depreciación”. (5:14 y 15 artículo 18)

d) Costos y gastos deducibles:

“Las personas jurídicas y las individuales que desarrollan actividades mercantiles, deberán determinar su renta imponible, deduciendo de su renta bruta, solo los costos y gastos necesarios para producir o conservar la fuente productora de las rentas gravadas, sumando los costos y gastos no deducibles y restando sus rentas exentas”. (5:28 artículo 38)

e) Costos y gastos no deducibles:

“Las personas, entes y patrimonios a que se refiere el artículo anterior no podrán deducir de su renta bruta, los costos o gastos no respaldados por la documentación legal correspondiente, o que no correspondan al período anual de imposición que se liquida”. (5:38 artículo 39)

f) Sistema de contabilidad:

“Los contribuyentes que estén obligados a llevar contabilidad completa, deben atribuir los resultados que obtengan en cada período de imposición, de acuerdo a un sistema contable devengado o percibido; pero una vez escogido uno de ellos, solamente puede ser cambiado con autorización expresa y previa de la Dirección”. (5:46 artículo 47)

g) Obligación de practicar inventarios y forma de consignarlos:

“Todo contribuyente que obtenga renta de la producción, extracción, manufactura o elaboración, transformación, está obligado a practicar inventarios al inicio de operaciones y al cierre de cada período de imposición. Las referencias de los bienes deben anotarse en registros especiales, con indicación del sistema de valuación empleado”. (5:46 artículo 48)

h) Métodos de valuación de inventarios:

“Para cerrar el ejercicio anual de imposición, para empresas industriales, comerciales y de servicios el valor de la existencia de mercancías, deberá establecerse con algunos de los siguientes métodos:

- Costo de producción o adquisición:

Este se establecerá a opción del contribuyente, al considerar el costo de la última compra o, el promedio ponderado de la existencia inicial más las compras del ejercicio a que se refiere el inventario. Igual criterio se aplicará para la valoración de la materia prima y demás insumos físicos. La valoración de la existencia de productos elaborados o semi-elaborados y de bienes y servicios intermedios

utilizados en la producción, se determinará también aplicando uno de los dos criterios indicados precedentemente.

- Precio del bien
- Precio de venta menos gastos de venta; y
- Costo de producción o adquisición o costo de mercado, el que sea menor.

En la valoración de los inventarios no se permitirá el uso de reservas generales constituidas para hacer frente a fluctuaciones de precios, contingencias del mercado o de cualquier otro orden”. (5:47 artículo 49)

i) Estados financieros:

“Los contribuyentes obligados a llevar contabilidad deben preparar y adjuntar a su declaración jurada el balance general, el estado de resultados, el estado de flujo de efectivo y el estado de costo de producción, este último cuando se lleve contabilidad de costos, todos, a la fecha de cierre de cada período de liquidación definitiva anual”. (5:45 y 46 artículo 46)

## **CAPÍTULO IV**

### **CASO PRÁCTICO DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN EN UNA INDUSTRIA DE FRASCOS DE PLÁSTICO**

#### **4.1 Generalidades**

A continuación se presenta un caso práctico el cual tiene como finalidad ejemplificar el diseño y posterior implementación de costos estándar en una industria de frascos de plástico, cuyo objetivo es tener los elementos básicos para ilustrar el sistema de costeo, asimismo que facilite el determinar las causas y las responsabilidades a través del análisis de variaciones.

Se da por efectuado el estudio del trabajo correspondiente (estudios del Contador Público y Auditor), que fija la capacidad de producción y las horas estándar de la mano de obra directa.

Se tomará como unidad de costeo un frasco de plástico de dos onzas con tapa, como producto terminado, tal como se comercializa en la industria de este sector.

#### **4.2 Caso práctico**

La industria de frascos de plástico “Escobar”, produce diversos tipos de artículos de plásticos tal y como se mencionó en los capítulos anteriores y de acuerdo a las necesidades del cliente, que en este caso pueden ser:

- Envases (de leche, aguas, shampoo).
- Juguetes.
- Bolsas.
- Tanques de agua.

- Tuberías de agua.
- Mangueras.
- Frascos.
- Botellas.

Para fines del presente estudio se tomó como base de investigación, la producción de frascos de plástico de dos onzas con tapa, debido a que es el tipo de frasco que más produce la industria. Este producto puede ser utilizado para pequeñas cosas, algún tipo de medicamento, cápsulas, acuarela, tintes, colorantes, pinturas, pomadas, aceites. Así mismo este producto puede fabricarse en diversos tamaños, pero para este estudio solo se presenta el tamaño de dos onzas, sin ningún tipo de colorante por lo que su color será el natural, que es transparente, este producto se distribuye mayormente en el mercado nacional.

Actualmente la industria de frascos de plástico cuenta con un solo centro de manufactura, que se encarga de entregar el producto terminado, desde el inicio de la producción hasta que termina el producto. El costo de la materia prima directa se obtiene haciendo la conversión de la cantidad de kilos que tiene un saco de polipropileno. Un saco de polipropileno contiene 25 kilos ó 25,000 gramos. Para fabricar un frasco se utilizan 7 gramos y para la tapa 3 gramos de polipropileno, para un total de 10 gramos de polipropileno para fabricar un frasco de plástico de dos onzas con tapa. Y actualmente la industria suma la mano de obra directa, gastos indirectos de fabricación y también los gastos de operación, para luego dividirlo dentro de la producción terminada más la producción en proceso del mes que se labora, con el fin de obtener un coeficiente, que sirve para complementar el costo de un frasco de plástico de dos onzas con tapa.

El problema en este caso es que no se refleja adecuadamente el costo de los elementos del costo de la producción, (materia prima directa, mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación).

Es importante indicar que el costo aproximado del diseño del sistema de costo estándar de producción se encuentra entre cien mil quetzales (Q 100.000.00) en adelante, este valor depende de varios factores, dentro de los cuales se pueden mencionar los siguientes: cantidad de materias primas necesarias, cantidad de artículos a fabricar simultáneamente, cantidad de centros de producción, entre otros. Sin embargo para la presente industria de frascos de plástico será un aporte sin ningún costo alguno.

#### 4.2.1 Datos para la determinación de estándares

La planta industrial trabaja durante 320 días al año, en dos jornadas diarias. Una de 8 horas y la otra de 7 horas.

En este único centro de manufactura se procesa todo, desde la materia prima hasta obtener el producto terminado. La capacidad de producción de la empresa es de fabricar 4 frascos de plástico de dos onzas o cuatro tapas para el frasco de plástico. La planta industrial cuenta con 5 máquinas y cada una produce 4 frascos o 4 tapas en 15 segundos por hora máquina.

La información técnica utilizada, con el objeto de determinar los costos estándar de producción se refiere, como se mencionó en este caso se costeará un frasco de plástico de dos onzas con tapa. Para la producción de un frasco de dos onzas se utilizan 7 gramos de polipropileno, el saco de 25 kilos tiene un costo estándar de Q. 375.00. La tapa del frasco utiliza 3 gramos de polipropileno.

Mano de obra: Trabajan 7 empleados en cada turno, 14 empleados en total, los cuales ganan por concepto de salarios, en total al año Q. 348,432.00 y adicionalmente se pagan Q. 250.00 mensuales a cada uno por concepto de bonificación incentivo, decreto 37-2001.

#### Mano de obra directa

##### Resumen de sueldos

No. de obreros	Pago mensual	Meses	Pago anual
1	Q 2,074.00	12	Q 24,888.00
14	Q 29,036.00	12	Q 348,432.00
Total			Q 348,432.00

### Resumen de bonificación incentivo decreto 37-2001.

No. de obreros	Pago mensual	Meses	Pago anual
1	Q 250.00	12	Q 3,000.00
14	Q 3,500.00	12	Q 42,000.00
Total			Q 42,000.00

Total sueldos Q 348,432.00

Total bonificación incentivo Q 42,000.00

Total Q 390,432.00

### Gastos indirectos de fabricación mensual y anual

Gastos indirectos de fabricación: Se han presupuestado en Q. 452,131.44 al año, de acuerdo al detalle siguiente:

Descripción	Mensual	Anual
Mano de obra indirecta (1 persona)	Q 3,500.00	Q 42,000.00
Bonificación incentivo	Q 250.00	Q 3,000.00
Prestaciones laborales MOD 42% (29,036 x 42 %)	Q 12,195.12	Q 146,341.44
Prestaciones laborales MOI 42% (3,500 x 42 %)	Q 1,470.00	Q 17,640.00
Depreciaciones Maquinaria	Q 7,500.00	Q 90,000.00
Depreciaciones vehículos	Q 3,416.67	Q 41,000.00
Depreciaciones Herramientas	Q 1,145.83	Q 13,750.00
Energía eléctrica	Q 2,700.00	Q 32,400.00
Alquileres sala de ventas	Q 1,500.00	Q 18,000.00
Combustibles	Q 2,500.00	Q 30,000.00
Mantenimiento de maquinaria	Q 1,500.00	Q 18,000.00
Total		Q 452,131.44

Nota:

Para fines de la resolución del caso práctico de la presente tesis, en el rubro de las depreciaciones de los activos no corrientes, únicamente se toman en cuenta:

- Maquinaria
- Vehículos
- Herramientas

Los demás activos no corrientes depreciables serán tratados en el rubro de gastos de operación (Gastos de Administración).

- Edificios.
- Mobiliario y equipo.
- Equipo de computación.

Las depreciaciones se calculan por el método de línea recta, de acuerdo a los porcentajes máximos legales establecidos por el decreto 26-92 ley del impuesto sobre la renta (ISR).

Los gastos indirectos de fabricación ya han sido distribuidos en sus fases primaria y secundaria.

Las variaciones de costo en materias primas, se registran en el momento de la compra.

#### 4.2.2 Datos reales

Operaciones reales del mes de junio de 2011.

Se trabajaron 26 días en la forma prevista, habiéndose obtenido la siguiente información:

Materia prima directa, el movimiento fue el siguiente:

Se compró y consumió la cantidad de 384 Sacos de polipropileno a un precio total de Q. 162,570.24

#### Mano de obra directa

##### Resumen de sueldos

No. de obreros	Pago mensual
1	Q 2,200.00
14	Q 30,800.00
Total	Q 30,800.00

## Resumen de bonificación incentivo decreto 37-2001.

No. de obreros	Pago mensual
1	Q 250.00
14	Q 3,500.00
Total	Q 3,500.00

Total salarios Q. 30,800.00

Total bonificación Incentivo Q. 3,500.00

Total Q 34,300.00

## Gastos indirectos de fabricación mensual

Gastos indirectos de fabricación Q. 39,002.50 mensuales y se detallan así:

Descripción		Mensual
Mano de obra indirecta (1 persona)		Q 3,700.00
Bonificación incentivo		Q 250.00
Prestaciones laborales MOD 42%	(30,800 x 42 %)	Q 12,936.00
Prestaciones laborales MOI 42%	(3,700 x 42 %)	Q 1,554.00
Depreciaciones Máquinaria		Q 7,500.00
Depreciaciones vehículos		Q 3,416.67
Depreciaciones Herramientas		Q 1,145.83
Energía eléctrica		Q 2,700.00
Alquileres sala de ventas		Q 1,500.00
Combustibles		Q 2,600.00
Mantenimiento de maquinaria		Q 1,700.00
Total		Q 39,002.50

Como se mencionó en la página anterior para las depreciaciones se tomarán en cuenta únicamente:

- Maquinaria.
- Vehículos.
- Herramientas.

El resto de la depreciación de los activos no corrientes serán tratados en los gastos de administración.

La producción de frascos de plástico fue de la siguiente manera.

Iniciada	955,000
Terminada	953,000
En proceso	2,000

La producción en proceso quedó en un 50% de su costo de conversión.

Se vendió toda la producción que se obtuvo en el mes al precio de Q. 0.336 por frasco (IVA incluido).

#### Gastos de Operación

Los gastos de operación se agrupan en gastos de venta y gastos de administración, los cuales ascendieron a Q 25,000.00 durante el mes. Más las depreciaciones de los activos no corrientes que ascendieron a Q 3,361.00.

Con base al estudio anterior se planteara lo siguiente:

1. Cédula de elementos estándar y reales.
2. Hoja técnica del costo estándar de producción de un frasco de dos onzas con tapa.
3. Variaciones de los elementos del costo de producción.
4. Jornalización de operaciones efectuadas.
5. Estado resultados para el mes trabajado.

## 4.2.3 Resolución del caso práctico

### 4.2.3.1 Cédula de elementos estándar

Fábrica de plástico “Escobar”  
Cédula de elementos estándar

Días		320	320	Totales	
Horas por jornadas		8	7	15	
Obreros por jornadas		7	7	14	
Maquinas por jornadas		5	5	10	
<b>Horas Fábricas = HF</b>		2,560	2,240	4,800	} Ver anexo 1
<b>Horas Hombre = HH</b>		17,920	15,680	33,600	
<b>Horas Máquina = HM</b>		12,800	11,200	24,000	
<b>Capacidad de producción frascos</b>					
1 minuto = 60 segundos					
60 segundos / 15 segundos = 4 veces 15 segundos					
4 frascos ó 4 tapas se producen en 15 segundos					
1 minuto = ( 4 x 4) = 16 frascos de plásticos ó 16 tapas					
En 1 minuto = 8 frascos de plásticos con tapa					
En 1 hora es igual a (60 x 8) = 480 frascos de plásticos con tapa					
1 Hora Máquina = 480 fracos de plásticos con tapa					
24000 HM = ? 11,520,000 frascos de plásticos con tapa					
<b>Otra forma de establecer la producción</b>					
24,000 HM x 60 Minutos x 60 segundos = 86,400,000					
4 frascos ó tapas en 15 segundos (3.75 segundos un frasco o una tapa)					
1 frasco con con tapa requiere de 7.50 segundos ( 3.75 del frasco + 3.75 de la tapa)					
86,400,000 / 7.50 = 11,520,000 frascos de plástico con tapa					
<b>Produccion de frascos de plástico con tapa = 11,520,000</b>					

**Tiempo necesario de producción de 1 frasco**

$$\text{HH / Producción} = \frac{33,600}{11,520,000} 0.00291667$$

**Costo hora hombre mano de obra directa**

$$\begin{aligned} \text{CHHMO} &= \frac{\text{Q } 390,432.00}{33,600} \text{ Q } 11.62000000 \\ \text{HH} &= \end{aligned}$$

**Costo hora hombre gastos indirectos de fabricación**

$$\begin{aligned} \text{CHHGIF} &= \frac{\text{Q } 452,131.44}{33,600} \text{ Q } 13.45629286 \\ \text{HH} &= \end{aligned}$$

} Ver anexo 2

**4.2.3.2 Costo estándar de producción de un frasco de plástico de dos onzas con tapa**

Fábrica de plástico "Escobar"  
 Hoja técnica de costo estándar de producción  
 De un frasco de plástico con tapa

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad estándar	Costo estándar unitario 1 kilo	Costo estándar total
Polipropileno frasco	Kilo	0.00700000	Q 15.00000000	Q 0.105000000
Polipropileno tapa	Kilo	0.00300000	Q 15.00000000	Q 0.045000000
				<b>Q 0.150000000</b>
MO	HH	0.00291667	Q 11.62000000	Q 0.033891705
GIF	HH	0.00291667	Q 13.45629286	Q 0.039247566
Costo estándar de producción de un frasco de plástico de dos onzas con tapa				<b>Q 0.223139271</b>

Ver anexo 3

### 4.2.3.3 Cédula de elementos reales

#### Fábrica de plástico "Escobar"

#### Cédula de elementos reales

Mes de junio de 2011

Días	26	26 Totales		} Ver anexo 4
Horas por jornadas	8	7	15	
Obreros por jornadas	7	7	14	
Maquinas por jornadas	5	5	10	
<b>Horas Fábricas = HF</b>	208	182	390	
<b>Horas Hombre = HH</b>	1,456	1,274	2,730	
<b>Horas Máquina = HM</b>	1,040	910	1,950	

<b>Producción</b>	Frascos de plástico de dos onzas con tapa	
Inciada	955,000	955,000
Terminada	953,000	953,000
Proceso (50% y 50%)	2,000	1000
Producción base	<u>955,000</u>	<u>954,000</u>

**Costo hora hombre mano de obra directa**

$$\text{CHHMO} = \frac{\text{Q } 34,300.00}{2,730} \text{ Q } 12.56410256$$

$$\text{HH} = \frac{\text{Q } 34,300.00}{2,730}$$

**Costo hora hombre gastos indirectos de fabricación**

$$\text{CHHGIF} = \frac{\text{Q } 39,002.50}{2,730} \text{ Q } 14.28663004$$

$$\text{HH} = \frac{\text{Q } 39,002.50}{2,730}$$

Ver anexo 4



Elementos del costo	Producción base de cálculo	Cantidad	Total	Real	Diferencia	Costo estándar	Consumo hh real compras	Variaciones	
								Desfavorables	Favorables
VIENE								Q 1,902.00	Q 610.09
<b>Costo MO</b>									
Mano de obra directa			Q11.62000000	Q12.56410256	Q0.94410256		2730.00	Q 2,577.40	
Variación en costo de la mano de obra directa								Q 2,577.40	Q -
<b>Cantidad GIF</b>									
Gastos indirectos de fabricación	954,000	0.00291667	2782.50318000	2730.00	-52.50318000	Q 13.456293			Q 706.50
Variación en cantidad de los gastos indirectos de fabricación								Q -	Q 706.50
<b>Costo GIF</b>									
Gastos indirectos de fabricación			Q13.45629286	Q14.28663004	Q0.83033718		2730.00	Q 2,266.82	
Variación en costo de los gastos indirectos de fabricación								Q 2,266.82	Q -
						Resumen			
						Desfavorable		Q 6,746.22	Q 1,316.59
						Favorable			Q 5,429.63
						Variación neta		Q 6,746.22	Q 6,746.22
						Totales			

#### 4.2.3.5 Jornalización de operaciones del mes

Industria de plástico "Escobar"

Jornalización

Al 30 de junio de 2,011

Cifras en quetzales

	P # 01	30/06/2011	Debe	Haber
1.2.3	<b>INVENTARIO</b>			
1.2.3.1	Inventario de materia prima (384 x 25) = 9,600 kilos polipropileno Q. 15.00		Q 144,000.00	
1.2.4	<b>OTRAS CUENTAS POR COBRAR</b>			
1.2.4.1	IVA por Cobrar (162,570.24 / 1.12 * .12)		Q 17,418.24	
	Variación en costo de materia prima (Anexo 5)		Q 1,152.00	
3.2.1	<b>CUENTAS POR PAGAR</b>			
3.2.1.1	a: Proveedores			
	9,600 Kilos polipropileno a precio Q 16.9344			Q 162,570.24
	Registro de la compra de materia prima del mes de junio y su respectiva variación		Q 162,570.24	Q 162,570.24

En la información proporcionada por la industria indica que las variaciones de costo en materias primas, se registran en el momento de la compra. Ver anexo 3.

	P # 02	30/06/2011	Debe	Haber
5.2	<b>COSTO DE VENTAS ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DEL FRASCO DE PLÁSTICO</b>			
5.2.1	Materia prima directa en proceso		Q 144,000.00	
5.2.2	Mano obra directa en proceso		Q 34,300.00	
5.2.3	Gastos indirectos de fabricación en proceso		Q 39,002.50	
1.2.3	<b>INVENTARIO</b>			
1.2.3.1	a: Inventario de materia prima			Q 144,000.00
1.2.1	<b>CAJA Y BANCOS</b>			Q 34,300.00
3.2.1	<b>CUENTAS POR PAGAR</b>			Q 39,002.50
	Registro del traslado de materiales de bodega hacia la planta, valuados a costo estándar mano de obra y los gastos de indirectos de fabricación del mes de junio		Q 217,302.50	Q 217,302.50

El centro de manufactura inició sus labores al solicitar a la bodega de materiales 9,600 kilos de polipropileno, este registro contable se elabora con su respectivo costo estándar, Q 15.00 el kilo. En esta misma partida se registró contablemente

los sueldos pagados a los obreros y además los gastos indirectos de fabricación en los que se incurrió para poder llevar a cabo la producción.

P # 03		30/06/2011	Debe	Haber
1.2.3	<b>INVENTARIO</b>			
1.2.3.2	Inventario de productos terminados			
	frascos con tapa 953,000 x 0.223139271		Q 212,651.73	
5.2	<b>COSTO DE VENTAS ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DEL FRASCO DE PLÁSTICO</b>			
5.2.1	a: Materia prima directa en proceso 953,000 x 0.15000000			Q 142,950.00
5.2.2	Mano de obra directa en proceso 953,000 x 0.033891705			Q 32,298.80
5.2.3	Gastos indirectos de fabricación en proceso			
	953,000 x 0.039247566			Q 37,402.93
	Registro de la producción terminada a la bodega		Q 212,651.73	Q 212,651.73

La partida anterior fue para registrar el traslado a bodega de productos terminados 953,000 unidades de frascos de plástico a un costo estándar de Q 0.223139271, este costo se determinó en la hoja técnica de costo estándar de producción.

P # 04		30/06/2011	Debe	Haber
1.2.3	<b>INVENTARIO</b>			
1.2.3.3	Inventario de productos en proceso			
	2,000 frascos con tapa al 50%		Q 373.14	
5.2	<b>COSTO DE VENTAS ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DEL FRASCO DE PLÁSTICO</b>			
5.2.1	a: Materia prima directa en proceso 2,000 x 0.15000000			Q 300.00
5.2.2	Mano de obra directa en proceso 1,000 x 0.033891705			Q 33.89
5.2.3	Gastos indirectos de fabricación en proceso			
	1,000 x 0.039247566			Q 39.25
	Registro de la producción en proceso a costo estándar		Q 373.14	Q 373.14

En esta partida se registró la producción que queda en proceso, como se establece en la cédula de elementos reales, la materia prima directa está al 100%, la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación están a un 50% de su costo de conversión.

	P # 05	30/06/2011	Debe	Haber
6	<b>VARIACIONES</b>			
6.1	<b>VARIACIÓN MATERIA PRIMA DIRECTA</b>			
6.1.1	Variación en cantidad materia prima directa		Q 750.00	
6.2	<b>VARIACIÓN MANO DE OBRA DIRECTA</b>			
6.2.2	Variación en costo mano de obra directa		Q 2,577.40	
6.3	<b>VARIACIÓN GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>			
6.3.2	Variación en costo gastos indirectos de fabricación		Q 2,266.82	
6.2	<b>VARIACIÓN MANO DE OBRA DIRECTA</b>			
6.2.1	a: Variación en cantidad mano de obra directa			Q 610.09
6.3	<b>VARIACIÓN GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>			
6.3.1	Variación en cantidad gastos indirectos de fabricación			Q 706.50
5.2	<b>COSTO DE VENTAS ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DEL FRASCO DE PLÁSTICO</b>			
5.2.1	Materia prima directa en proceso			Q 750.00
5.2.2	Mano de obra directa en proceso			Q 1,967.31
5.2.3	Gastos indirectos de fabricación en proceso			Q 1,560.32
	Registro de las variaciones en precio y en cantidad		Q 5,594.22	Q 5,594.22

El registro contable anterior, fue para las variaciones tanto en costo como en cantidad, de los tres elementos del costo de producción, la intención de este registro contable es regularizar la cuenta de procesos para que este rubro refleje el costo estándar de lo que se produjo durante el mes. Esta información se obtiene de la cédula de variaciones.

	P # 06	30/06/2011	Debe	Haber
1.2.1	CAJA Y BANCOS (953,000 x 0.336)		Q 320,208.00	
4.1	<b>INGRESOS POR VENTA DE PRODUCTOS</b>			
4.1.1	a: Ventas locales (953,000 x 0.30)			Q 285,900.00
3.2.1.2	Otras cuentas por pagar			
3.2.1.2.1	IVA por pagar (953000 x 0.036)			Q 34,308.00
	Registro de las ventas del mes de junio		Q 320,208.00	Q 320,208.00

Luego se registró la venta correspondiente al mes de junio de 2,011, 953,000 frascos de plástico de dos onzas con tapa, a un precio de Q 0.336 cada frasco, para efectos del presente caso se asume que las ventas fueron efectuadas al contado.

P # 07		30/06/2011		Debe	Haber
5.1	Costo de Ventas			Q 212,651.73	
1.2.3	INVENTARIO				
1.2.3.2	a: Inventarios de productos terminados				
	frascos con tapa 953,000 x 0.223139271				Q 212,651.73
	Registro del costo de ventas a costo estándar, sobre la base de las unidades vendidas.			Q 212,651.73	Q 212,651.73

Se procedió a contabilizar el costo de venta, la misma cantidad de unidades vendidas a costo estándar, es decir 953,000 unidades a un costo de 0.223139271 cada frasco.

P # 08		30/06/2011		Debe	Haber
7.2	GASTOS DE OPERACIÓN			Q 25,000.00	
1.2.1	a: CAJA Y BANCOS				Q 25,000.00
	Registro de los gastos de operación			Q 25,000.00	Q 25,000.00

En esta partida se contabilizó los gastos de operación, y para fines de la presente tesis se pagan en efectivo.

P # 09		30/06/2011		Debe	Haber
3.2.1.2	Otras cuentas por pagar				
3.2.1.2.1	Iva por pagar			Q 17,418.24	
1.2.4	OTRAS CUENTAS POR COBRAR				
1.2.4.1	a: Iva por cobrar				Q 17,418.24
	Registro de la regularización del iva por cobrar			Q 17,418.24	Q 17,418.24

Regularización del Impuesto al Valor Agregado (IVA).

P # 10		30/06/2011		Debe	Haber
7.1.2	Gastos de Administración				
7.1.2.1	Depreciaciones Gastos			Q 3,361.00	
7.1.2.1.1	Edificios	Q	1,166.67		
7.1.2.1.4	Mobiliario y equipo	Q	1,083.33		
7.1.2.1.5	Equipo de computación	Q	1,111.00		
1.1.2	a: Depreciaciones Acumuladas				Q 3,361.00
	Registro de las depreciaciones del mes de junio			Q 3,361.00	Q 3,361.00

Y por último se contabilizó el resto de las depreciaciones de los activos.

#### 4.2.3.6 Libro mayor del mes trabajado

Industria de plástico "Escobar"

Libro Mayor

Al 30 de junio de 2,011

Cifras en quetzales

<b>1</b>	Inventario de materia prima			<b>2</b>	Iva por cobrar		
Saldo inicial	Q149,643.53	Q0.00		Saldo inicial	Q0.00	Q0.00	
P # 01	Q144,000.00	Q144,000.00	P # 02	P # 01	Q17,418.24	Q17,418.24	P # 09
P # 03	Q212,651.73	Q212,651.73	P # 07		Q0.00	Q0.00	
P # 04	Q373.14						
	Q506,668.39	Q356,651.73					
	Q150,016.67						
<b>3</b>	Variación en costo de materia prima (Anexo 5)			<b>4</b>	Proveedores		
Saldo inicial	Q0.00	Q0.00		Saldo inicial	Q0.00	Q115,000.00	
P # 01	Q1,152.00					Q162,570.24	P # 01
	Q1,152.00	Q0.00			Q0.00	Q277,570.24	
<b>5</b>	Materia prima directa en proceso			<b>6</b>	Mano obra directa en proceso		
Saldo inicial	Q0.00	Q0.00		Saldo inicial	Q0.00	Q0.00	
P # 02	Q144,000.00	Q142,950.00	P # 03	P # 02	Q34,300.00	Q32,298.80	P # 03
		Q300.00	P # 04			Q33.89	P # 04
		Q750.00	P # 05			Q1,967.31	P # 05
	Q144,000.00	Q144,000.00			Q34,300.00	Q34,300.00	
	Q0.00	Q0.00			Q0.00	Q0.00	
<b>7</b>	Gastos indirectos de fabricación en proceso			<b>8</b>	Caja y bancos		
Saldo inicial	Q0.00	Q0.00		Saldo inicial	Q36,508.00	Q0.00	
P # 02	Q39,002.50	Q37,402.93	P # 03	P # 06	Q320,208.00	Q34,300.00	P # 02
		Q39.25	P # 04			Q25,000.00	P # 08
		Q1,560.32	P # 05		Q356,716.00	Q59,300.00	
	Q39,002.50	Q39,002.50			Q297,416.00	Q0.00	
	Q0.00	Q0.00					

<b>9</b> Cuentas por pagar		
Saldo inicial	Q0.00	Q89,643.17
		Q39,002.50 P # 02
	Q0.00	Q128,645.67
		-Q12,062.50
		Q116,583.17

<b>10</b> Variación en cantidad materia prima directa		
Saldo inicial	Q0.00	Q0.00
P # 05	Q750.00	
	Q750.00	Q0.00

<b>11</b> Variación en costo mano de obra directa		
Saldo inicial	Q0.00	Q0.00
P # 05	Q2,577.40	Q0.00 P # 05
	Q2,577.40	Q0.00

<b>12</b> Variación en costo gastos indirectos de fabricación		
Saldo inicial	Q0.00	Q0.00
P # 05	Q2,266.82	Q0.00 P # 05
	Q2,266.82	Q0.00

<b>13</b> a: Variación en cantidad mano de obra directa		
Saldo inicial	Q0.00	Q0.00
P # 05	Q0.00	Q610.09
	Q0.00	Q610.09

<b>14</b> Variación en cantidad gastos indirectos de fabricación		
Saldo inicial	Q0.00	Q0.00
P # 05	Q0.00	Q706.50
	Q0.00	Q706.50

<b>15</b> Ventas		
Saldo inicial	Q0.00	Q0.00
		Q285,900.00 P # 06
	Q0.00	Q285,900.00

<b>16</b> Iva por pagar		
Saldo inicial	Q0.00	Q0.00
P # 09	Q17,418.24	Q34,308.00 P # 06
		Q16,889.76

<b>17</b> Costo de Ventas		
Saldo inicial	Q0.00	Q0.00
P # 07	Q212,651.73	
	Q212,651.73	Q0.00

<b>18</b> Gastos de operación		
Saldo inicial	Q0.00	Q0.00
P # 08	Q25,000.00	
P # 10	Q3,361.00	
	Q28,361.00	Q0.00

<b>19</b> Depreciaciones Acum.		
Saldo inicial	Q0.00	Q77,117.50
		Q3,361.00 P # 10
		Q12,062.50
		Q92,541.00

#### 4.2.3.7 Costo de producción

**Industria de plástico “Escobar”**  
**Estado de Costo de Producción**  
**Del 01 de junio al 30 de junio de 2,011**  
**Cifras en quetzales**

	U/nidad medida	Cantidad Real	Costo Estándar	Total
Productos en proceso				
Inventario inicial				
( + ) Materia prima				
Polipropileno Kilo		9530.00	Q 15.00000000	Q 142,950.00
Total materia prima				
( + ) Mano de obra directa				
Sueldo HH		2,779.5865	Q 11.62000000	Q 32,298.80
Total mano de obra directa				
( + ) Gastos indirectos de fabricación				
Gastos HH		2,779.5865	Q 13.45629286	Q 37,402.93
( = ) Total inventario de productos terminados				Q 212,651.73
( + ) Productos en proceso				
Inventario Final				Q 373.14
( = ) Costo estándar de producción				Q 213,024.86

f. \_\_\_\_\_

Contador

f. \_\_\_\_\_

Gerente General

#### 4.2.3.8 Estado de resultados del mes trabajado

Industria de plástico "Escobar"  
Estado de Resultados  
Del 01 de junio al 30 de junio de 2,011  
Cifras en quetzales

					Total	%
					Q 285,900.00	100
	<b>Ventas</b>					
	Frascos de plástico	953,000	Q0.30000000			
( - )	Costo de ventas				Q (212,651.73)	-74.38
	Frascos de plástico	953,000	Q0.223139271			
	Ganancia bruta estándar				Q 73,248.27	25.62
	<b>Variaciones</b>				Q (5,429.64)	-1.90
( - )	<b>Desfavorables</b>			Q (6,746.22)		
	En cantidad materia prima directa		Q 750.00			
	En costo materia prima		Q 1,152.00			
	En costo mano de obra		Q 2,577.40			
	En costo gastos indirectos de fabricación		Q 2,266.82			
( + )	<b>Favorables</b>			Q 1,316.59		
	En cantidad mano de obra directa		Q 610.09			
	En cantidad gastos indirectos de fabricación		Q 706.50			
	Ganancia bruta real				Q 67,818.64	23.72
( - )	Gastos de operación				Q (25,000.00)	-8.74
( - )	Depreciaciones				Q (3,361.00)	-1.18
	Ganancia en operación				Q 39,457.64	13.80
( - )	ISR por pagar				Q (12,231.87)	-4.28
	Ganancia del ejercicio				Q 27,225.77	9.52

f. \_\_\_\_\_  
Contador

f. \_\_\_\_\_  
Gerente General

#### 4.2.3.9 Balance general del mes trabajado

Para fines de mejor comprensión del caso práctico de esta tesis se presenta el movimiento del balance general del período anterior.

##### 4.2.3.9.1 Balance al inicio del mes de junio

Industria de plástico “Escobar”

Balance General

Al 31 de mayo de 2,011

Cifras en quetzales

	<b>Activo</b>				
( + )	<b>No corriente</b>				Q 1,017,882.50
				Q 1,095,000.00	
	Edificios	Q 280,000.00			
	Vehículos	Q 205,000.00			
	Maquinaria	Q 450,000.00			
	Mobiliario y equipo	Q 65,000.00			
	Equipo de computación	Q 40,000.00			
	Herramientas	Q 55,000.00			
( - )	<b>Depreciaciones</b>			Q (77,117.50)	
	Edificios	Q (5,833.33)			
	Vehículos de reparto	Q (17,083.33)			
	Maquinaria	Q (37,500.00)			
	Mobiliario y equipo	Q (5,416.67)			
	Equipo de computación	Q (5,555.00)			
	Herramientas	Q (5,729.17)			
( + )	<b>Corriente</b>				Q 331,651.53
	Caja y bancos			Q 36,508.00	
	Cuentas por cobrar	Q 150,000.00			
	Estimación para cuentas inconbrables	Q (4,500.00)		Q 145,500.00	
	Inventario			Q 149,643.53	
	<b>Suma del activo</b>				<b>Q 1,349,534.03</b>

	<b>Pasivo</b>				
( + )	<b>Patrimonio</b>				Q 661,020.86
	Capital		Q 600,000.00		
	Reserva legal		Q 7,890.86		
	Ganancias No distribuidas		Q 53,130.00		
( + )	<b>No corriente</b>				Q 460,000.00
	Hipotecas		Q 300,000.00		
	Prestamos bancarios a largo plazo		Q 160,000.00		
( + )	<b>Corriente</b>				Q 228,513.17
	Proveedores		Q 115,000.00		
	Cuentas por pagar		Q 89,643.17		
	Isr por pagar		Q 23,870.00		
	Suma del pasivo y capital				Q 1,349,534.03

f. \_\_\_\_\_

Contador

f. \_\_\_\_\_

Gerente General

#### 4.2.3.9.2 Balance al final del mes de junio

Industria de plástico "Escobar"

Balance General

Al 30 de junio de 2,011

Cifras en quetzales

	<b>Activo</b>				
( + )	<b>No corriente</b>				Q 1,002,459.00
			Q 1,095,000.00		
	Edificios	Q 280,000.00			
	Vehículos	Q 205,000.00			
	Maquinaria	Q 450,000.00			
	Mobiliario y equipo	Q 65,000.00			
	Equipo de computación	Q 40,000.00			
	Herramientas	Q 55,000.00			
( - )	<b>Depreciaciones</b>		Q (92,541.00)		
	Edificios	Q (7,000.00)			
	Vehículos de reparto	Q (20,500.00)			
	Maquinaria	Q (45,000.00)			
	Mobiliario y equipo	Q (6,500.00)			
	Equipo de computación	Q (6,666.00)			
	Herramientas	Q (6,875.00)			
( + )	<b>Corriente</b>				Q 592,932.67
	Caja y bancos		Q 297,416.00		
	Cuentas por cobrar	Q 150,000.00			
	Estimación para cuentas				
( - )	inconbrables	Q (4,500.00)	Q 145,500.00		
	Inventario	Q 149,643.53			
( + )	Inventario en proceso	Q 373.14	Q 150,016.67		
	Suma del activo				<u>Q 1,595,391.67</u>

	<b>Pasivo</b>				
( + )	<b>Patrimonio</b>				Q 688,246.63
	Capital		Q	600,000.00	
	Reserva legal		Q	7,890.86	
	Ganancias No distribuidas		Q	53,130.00	
	Ganancia del ejercicio		Q	27,225.77	
( + )	<b>No corriente</b>				Q 460,000.00
	Hipotecas		Q	300,000.00	
	Prestamos bancarios a largo plazo		Q	160,000.00	
( + )	<b>Corriente</b>				Q 447,145.04
	Proveedores		Q	277,570.24	
	Cuentas por pagar		Q	116,583.17	
	Iva por pagar		Q	16,889.76	
	Isr por pagar		Q	36,101.87	
	Suma del pasivo y capital				Q 1,595,391.67

f. \_\_\_\_\_  
 Contador

f. \_\_\_\_\_  
 Gerente General

## CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación y desde el punto de vista contable del trabajo realizado del sistema de costos estándar de producción en una industria de frascos de plástico, se llegó a las siguientes conclusiones.

1. La utilización de un sistema de costo estándar en la industria de frascos de plástico, desde el punto de vista contable, podrá reflejar pérdidas y ganancias razonables, porque se ajustan con las variaciones, y de esta manera los costos se convierten en razonables.
2. La implantación del sistema de costo estándar de producción, el cálculo del impuesto sobre la renta será el correcto, porque va en función de la ganancia del ejercicio y los estados financieros de la industria de frascos de plástico se presentarán oportunamente y razonablemente.
3. Las ventajas que proporciona el sistema de costo estándar es que permite conocer por separado los costos de los elementos del costo de producción (materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación).
4. El uso del sistema de costo estándar proporciona una adecuada base para la medición de eficiencia en el proceso de producción, porque permite comparar lo realmente utilizado contra lo planeado y por consiguiente proporciona información útil y oportuna para la industria de frascos de plástico.
5. La evolución y el crecimiento de la industria fabricante de productos de plástico se debe a las necesidades del dueño de la industria, obligando a la a utilizar estrategias y métodos para mantenerse estable y ofrecer al mercado precios accesibles al consumidor final.

## RECOMENDACIONES

Se proponen las siguientes recomendaciones para la correcta aplicación del sistema de costo estándar de producción en una industria de frasco de plástico.

1. Al momento de diseñar y posteriormente implementar un sistema de costo estándar de producción en una industria de frascos de plástico, permitirá fortalecer el área contable porque obtendrán un control razonable de los costos de producción, ingresos, egresos, pérdidas o ganancias.
2. Calcular correctamente el pago del impuesto sobre la renta, con el fin del que el propietario de la industria de frascos de plástico no pague de más este impuesto y desde el punto de vista de la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), para evitar multas y sanciones que perjudiquen en el futuro a la industria de frascos de plástico.
3. Al utilizar el sistema de costo estándar de producción se puede evaluar por separado a los elementos del costo de producción (materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación), para obtener de esta manera un control en cuanto a la inflación de los costos de los productos.
4. El costo estándar de producción como herramienta permite medir la eficiencia y eficacia, de cómo se están aprovechando los recursos que están siendo utilizados en el proceso de producción con el fin de que la información que se obtenga sea útil, oportuna y razonable.
5. Capacitar constantemente al personal que está relacionado directa o indirectamente en el proceso de producción, enseñándoles a usar nuevas

estrategias y métodos de cálculo de producción, con el fin de obtener precios más accesibles al consumidor final.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anderson, Henry R. – Conceptos Básicos de Contabilidad de Costos / Henry R. Anderson, México : Compañía Editorial Continental, 2006 802 p.
2. Congreso de la República de Guatemala. CÓDIGO DE COMERCIO. Decreto 2-70 y sus reformas.
3. Congreso de la República de Guatemala. CÓDIGO DE TRABAJO. Decreto 1441 y sus reformas.
4. Congreso de la República de Guatemala. LEY DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO. Decreto Numero 27-92 y sus reformas.
5. Congreso de la República de Guatemala. LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA. Decreto 26-92 y sus reformas.
6. Gabriel Alfredo Piloña Ortiz – Técnicas de Investigación Documental y de Campo / Gabriel Alfredo Piloña Ortiz, Guatemala : Litografía Cimgra : 2002. 236 p
7. Gobierno De Facto del Coronel Enrique Peralta Azurdia. CÓDIGO CIVIL. Decreto – Ley número 106 y sus reformas.
8. International Accounting StandardsBoard - IASB.--Normas Internacionales de Contabilidad, Editorial Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V., México. 2007. p. 1419.
9. James Jiambalvo – Contabilidad Administrativa / James Jiambalvo : México : Editorial Limusa S.A. 2006. 418 p.

10. María Teresa Martí de Adalid -- Contabilidad de costos / Ma. Teresa Martí de Adalid, Eduardo Solorio Jiménez, México : Editorial Limusa, 2007. 316 p.
11. Miller Finney – Curso de contabilidad introducción I / Miller Finney; México: 2002 790 p. (Biblioteca UTHEA de Contabilidad Superior)
12. Lawrence, W.B. -- Contabilidad de costos / W. B. Lawrence; México: 2002 692 p. (Biblioteca UTHEA de Contabilidad Superior)
13. Reyes, Pérez, Ernesto 2007 Contabilidad de Costos. Primer Curso. Editorial Limusa S.A. México. DF 4ª. Edición. 208 Págs.
14. Cubaindustria.cu  
<http://www.cubaindustria.cu/contadoronline/Costos/SC-3.4.1..htm>
15. Definicion.org/gastos-indirectos  
<http://www.definicion.org/gastos-indirectos-de-fabricacion>
16. Definicion.org/sistema  
<http://www.definicion.org/sistema>
17. Diclib.com/polipropileno  
[http://www.diclib.com/polipropileno/show/es/es\\_wiki\\_10/32217](http://www.diclib.com/polipropileno/show/es/es_wiki_10/32217)
18. Economia48.com/spa/d/salario-a-destajo/salario-a-destajo  
<http://www.economia48.com/spa/d/salario-a-destajo/salario-a-destajo.htm>
19. Economia48.com/spa/d/salario-por-tiempo/salario-por-tiempo  
<http://www.economia48.com/spa/d/salario-por-tiempo/salario-por-tiempo.htm>

20. Efsplasticos.cl/pag/materiales  
<http://www.efsplasticos.cl/pag/materiales-para-inyeccion-y-extrusion.php#1>
21. Gerenciaynegocios.com  
[http://www.gerenciaynegocios.com/canales/produccion/conceptos\\_produccion.htm](http://www.gerenciaynegocios.com/canales/produccion/conceptos_produccion.htm)
22. Gerencie.com  
<http://www.gerencie.com/auditoria-externa.html>
23. Gestipolis.com/recursos/documentos/fulldocs  
<http://www.gestipolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin1/cosestbetty.htm>
24. Igssgt.org/patronos/recaudacion  
<http://www.igssgt.org/patronos/recaudacion.html>
25. Igssgt.org/patronos/requisitoscomunes  
<http://www.igssgt.org/patronos/requisitoscomunes.html>
26. Igssgt.org/patronos/requisitosijuridica  
<http://www.igssgt.org/patronos/requisitosijuridica.html>
27. Igssgt.org/patronos/requisitosindividual  
<http://www.igssgt.org/patronos/requisitosindividual.html>
28. Lema.rae.es/drae/?val=estandar  
<http://lema.rae.es/drae/?val=estandar>
29. Lema.rae.es/drae/?val=gerente  
<http://lema.rae.es/drae/?val=gerente%20>

30. Lema.rae.es/drae/?val=plastico  
<http://lema.rae.es/drae/?val=plastico>
31. Lema.rae.es/drae/?val=sistema  
<http://lema.rae.es/drae/?val=sistema>
32. Mitecnologico.com/Main/DefinicionDeSistema  
<http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDeSistema>
33. Portal.sat.gob.gt./sitio/index.php/impuestos/tramites-y-requisitos/41-trtes-tributarios/7973  
<http://portal.sat.gob.gt/sitio/index.php/impuestos/tramites-y-requisitos/41-trtes-tributarios/7973-requisitos-para-tramites-en-registro-tributario-unificado-persona-individual.html>
34. Poliestireno.com  
<http://poliestireno.com.es/definicion-de-poliestireno/>
35. Portal.sat.gob.gt/sitio/index.php/impuestos/tramites-y-requisitos/41-trtes-tributarios/8232  
<http://portal.sat.gob.gt/sitio/index.php/impuestos/tramites-y-requisitos/41-trtes-tributarios/8232-requisitos-para-tramites-en-el-registro-tributario-unificado-persona-juridica-lucrativa.html>
36. Registromercantil.gob.gt/empresasMercantiles  
<http://www.registromercantil.gob.gt/empresasMercantiles.asp>
37. Tiposde.org/empresas  
<http://www.tiposde.org/empresas-y-negocios/410-tipos-de-salarios/>

38. Url.edu-gt/portalurl

[http://www.url.edu.gt/PortalURL/Noticias/noticia\\_individual.aspx?n=635&s=8  
&c=11&nc=Actualidad](http://www.url.edu.gt/PortalURL/Noticias/noticia_individual.aspx?n=635&s=8&c=11&nc=Actualidad)

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO</b>	<b>Página</b>
1. Cálculo de las horas fábrica (HF), horas hombre (HH) y horas máquina (HM). (Cédula de elementos estándar)	131
2. Cálculo del tiempo necesario de producción (TN), costo hora hombre mano de obra directa (CHHMO) y costo hora hombre gastos indirectos de fabricación (CHHGIF) (cédula de elementos estándar)	132
3. Conversión de la materia prima a utilizar para fabricar un frasco de plástico de dos onzas con tapa	133
4. Cálculo de las horas fábrica (HF), horas hombre (HH) y horas máquina (HM), costo hora hombre mano de obra directa (CHHMO) y costo hora hombre gastos indirectos de fabricación (CHHGIF). (Cédula de elementos reales)	134
5. Cálculo de la variación al momento de la compra	136
6. Nomenclatura contable	137
7. Abreviaturas utilizadas	140

## ANEXO 1

### Cálculo de las horas fábrica (HF), horas hombre (HH) y horas máquina (HM). (Cédula de elementos estándar)

Días		320	320	Totales		
Horas por jornadas		8	7	15		
Obreros por jornadas		7	7	14		
Maquinas		5	5	10		
Horas Fábricas	= HF		4,800.00			
Horas Hombre	= HH		33,600.00			
Horas Máquina	= HM		24,000.00			
<b>a) Cálculo de las horas fábrica (HF)</b>						
HF = Días (multiplicado) horas por jornadas, (si son 2 o 3 jornadas, se hacen las multiplicaciones y después se suman).						
HF =	320 x 8 =	2,560.00				
	320 x 7 =	2,240.00				
	Total HF =	4,800.00				
Otra forma de calcular						
HF = Días (multiplicado) total horas de las jornadas (se suman el total de horas por jornadas y después se multiplican).						
HF =	320 x 15 =	4,800	Total HF			
<b>b) Cálculo de las horas hombre (HH)</b>						
HH = Días (multiplicado) horas por jornadas (multiplicado) obreros por jornadas (si son 2 o 3 jornadas, se hacen las multiplicaciones por cada una y después se suman).						
HH =	320 x 8 x 7 =	17,920.00				
	320 x 7 x 7 =	15,680.00				
	Total HH =	33,600.00				
Otra forma de calcular las HH						
HH = Días (multiplicado) total horas por jornadas (multiplicado) obreros por jornadas						
HH =	320 x 15 x 7	33,600.00				
<b>c) Cálculo de las horas máquinas (HM)</b>						
HM = Días (multiplicado) horas por jornadas (multiplicado) números de máquinas (si son 2 o 3 jornadas, se hacen las multiplicaciones por cada una y después se suman).						
HM =	320 x 8 x 5 =	12,800.00				
	320 x 7 x 5 =	11,200.00				
	Total HM =	24,000.00				
Otra forma de calcular las HM						
HM = Días (multiplicado) total horas por jornadas (multiplicado) número de máquinas por jornada.						
HM =	320 x 15 x 5	24,000.00				

## ANEXO 2

**Cálculo del tiempo necesario de producción (TN), costo hora hombre mano de obra directa (CHHMO) y costo hora hombre gastos indirectos de fabricación (CHHGIF) (cédula de elementos estándar)**

<b>d) Cálculo de tiempo necesario de producción (TN)</b>						
HH / Producción = Son las horas hombres dividido dentro de la producción						
HH / Producción =	33,600.00	=	0.002916667			
	11,520,000.00					
<b>e) Cálculo del costo hora hombre mano de obra directa (CHHMO)</b>						
CHHMO = Sueldos más la bonificación dividido dentro de las horas hombre						
Sueldos =	Q 348,432.00					
Bonificación =	Q 42,000.00					
	Q 390,432.00					
CHHMO =	Q 390,432.00	=	Q 11.6200000			
HH =	33,600.00					
<b>f) Cálculo del costo hora hombre gastos indirectos de fabricación</b>						
CHHGIF = es la sumatoria de los gastos indirectos de fabricación dividido dentro de las horas hombres						
CHHGIF =	Q 452,131.44	=	Q 13.4562929			
HH =	33,600.00					

### ANEXO 3

#### Conversión de la materia prima a utilizar para fabricar un frasco de plástico de dos onzas con tapa

##### Materia Prima

Materia prima	Costo	kilos	Costo 1 kilo
Polipropileno		375.00	25 Q 15.00000000
			costo de 1 kilo
	Costo =	$\frac{Q \quad 375.00}{25}$	Q 15.00000000
	Kilos =		

Para producir un frasco de plástico se utiliza 7 gramos de polipropileno  
Y para producir una tapa del frasco se utiliza 3 gramos de polipropileno

##### Conversión de la cantidad a utilizar

Frasco 7 gramos / 1,000 gramos = 0.0070000 de un kilo de polipropileno  
Tapa 3 gramos / 1,000 gramos = 0.0030000 de un kilo de polipropileno  
Total = 0.0100000 de un kilo de polipropileno

## ANEXO 4

**Cálculo de las horas fábrica (HF), horas hombre (HH) y horas máquina (HM), costo hora hombre mano de obra directa (CHHMO) y costo hora hombre gastos indirectos de fabricación (CHHGIF). (Cédula de elementos reales)**

Datos					
Días		26	26	Totales	
Horas por jornadas		8	7	15	
Obreros por jornadas		7	7	14	
Maquinas		5	5	10	
Horas Fábricas	=	HF			
Horas Hombre	=	HH			
Horas Máquina	=	HM			
<b>a) Cálculo de las horas fábrica (HF)</b>					
HF = Días (multiplicado) horas por jornadas, (si son 2 o 3 jornadas, se hacen las multiplicaciones y después se suman).					
HF =	26 x 8 =	208			
	26 x 7 =	182			
	Total HF =	390			
Otra forma de calcular					
HF = Días (multiplicado) total horas de las jornadas (se suman el total de horas por jornadas y después se multiplican).					
HF =	26 x 15 =	390	Total HF		
<b>b) Cálculo de las horas hombre (HH)</b>					
HH = Días (multiplicado) horas por jornadas (multiplicado) obreros por jornadas (si son 2 o 3 jornadas, se hacen las multiplicaciones por cada una y después se suman).					
HH =	26 x 8 x 7 =	1,456.00			
	26 x 7 x 7 =	1,274.00			
	Total HH =	2,730.00			
Otra forma de calcular las HH					
HH = Días (multiplicado) total horas por jornadas (multiplicado) obreros por jornadas					
HH =	26 x 15 x 7	2,730.00			

<b>c) Cálculo de las horas máquinas (HM)</b>						
HM = Días (multiplicado) horas por jornadas (multiplicado) números de máquinas (si son 2 o 3 jornadas, se hacen las multiplicaciones por cada una y después se suman).						
HM =	26 x 8 x 5 =	1,040.00				
	26 x 7 x 5 =	910.00				
	Total HM =	1,950.00				
Otra forma de calcular las HM						
HM = Días (multiplicado) total horas por jornadas (multiplicado) número de máquinas por jornada.						
HM =	26 x 15 x 5	1,950.00				

**e) Cálculo del costo hora hombre mano de obra directa (CHHMO)**

CHHMO = Sueldos más la bonificación dividido dentro de las horas hombre

Salarios Q 30,800.00  
 Bonificación Q 3,500.00  
 Q 34,300.00

$$\text{CHHMO} = \frac{\text{Q } 34,300.00}{\text{HH} = 2,730.00} = \text{Q } 12.56410256$$

**f) Cálculo del costo hora hombre gastos indirectos de fabricación**

CHHGIF = es la sumatoria de los gastos indirectos de fabricación dividido dentro de las horas hombres

$$\text{CHHGIF} = \frac{\text{Q } 39,002.50}{\text{HH} = 2,730.00} = \text{Q } 14.28663004$$

## ANEXO 5

### Cálculo de la variación al momento de la compra

Materia prima	Unidad de medida	Cantidad comprada	Costo estándar	Total compras estándar	Costo real	Total compras reales
Polipropileno	Kilo	384	Q 375.00000000	Q 144,000.00	Q 378.00000000	Q 145,152.00
Totales				Q 144,000.00		Q 145,152.00

Compras a costo estándar	Q 144,000.00
Compras reales	Q 145,152.00
Variación desfavorable	Q 1,152.00

Otra forma de calcular la variación del costo de la materia prima al momento de la compra

Materia prima	Costo estándar	Costo real	Diferencia costos	compras	Total compras
Polipropileno	Q 15.00000000	Q 15.12000000	Q 0.12000000	9,600	Q 1,152.00
Total variación desfavorable					Q 1,152.00

**ANEXO 6**  
**Nomenclatura contable**  
**En base a normas internacionales de contabilidad**  
**Sugerida para una industria de frascos de plástico**

1	<b>ACTIVO</b>						
1.1	<b>NO CORRIENTE</b>						
1.1.1	<b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>						
1.1.1.1	Edificios						
1.1.1.2	Vehículos						
1.1.1.3	Maquinaria						
1.1.1.4	Mobiliario y equipo						
1.1.1.5	Equipo de computación						
1.1.1.6	Herramientas						
1.1.2	<b>DEPRECIACIÓN ACUMULADA</b>						
1.1.2.1	Edificios						
1.1.2.2	Vehículos de reparto						
1.1.2.3	Maquinaria						
1.1.2.4	Mobiliario y equipo						
1.1.2.5	Equipo de computación						
1.1.2.6	Herramientas						
1.2	<b>CORRIENTE</b>						
1.2.1	<b>CAJA Y BANCOS (Efectivo y equivalentes al efectivo)</b>						
1.2.1.1	Efectivo						
1.2.1.1.1	Caja						
1.2.1.1.2	Bancos						
1.2.2	<b>CUENTAS POR COBRAR</b>						
1.2.2.1	Clientes						
1.2.2.2	Otras cuentas por cobrar						
1.2.2.3	Estimación para cuentas inconbrables						
1.2.3	<b>INVENTARIO</b>						
1.2.3.1	Inventario de materia prima						
1.2.3.2	Inventario de productos terminado						
1.2.3.3	Inventario de productos en proceso						
1.2.4	<b>OTRAS CUENTAS POR COBRAR</b>						
1.2.4.1	Iva por cobrar						
2	<b>PATRIMONIO NETO</b>						
2.1	<b>CAPITAL SOCIAL</b>						
2.1.1	<b>CAPITAL AUTORIZADO, SUSCRITO Y PAGADO</b>						
2.1.1.1	Capital autorizado						
2.1.1.1.1	Acciones ordinarias						
2.1.1.2	Capital suscrito						
2.1.1.2.1	Acciones ordinarias						
2.1.1.3	Capital pagado						

2.2	<b>RESULTADOS Y RESERVAS</b>				
2.2.1	<b>RESULTADOS</b>				
2.2.1.1	Ganancia no distribuidas				
2.2.1.2	Pérdidas acumuladas				
2.2.2	<b>RESULTADO DEL PERÍODO</b>				
2.2.2.1	Ganancia del ejercicio				
2.2.2.2	Pérdida del ejercicio				
2.2.3	<b>RESERVAS</b>				
2.2.3.1	Reserva legal 5%				
3	<b>PASIVO</b>				
3.1	<b>NO CORRIENTE</b>				
3.1.1	<b>PRESTAMOS</b>				
3.1.1.1	Hipotecarios				
3.1.1.2	Bancarios				
3.2	<b>CORRIENTE</b>				
3.2.1	<b>CUENTAS POR PAGAR (CORTO PLAZO)</b>				
3.2.1.1	Proveedores				
3.2.1.2	Otras cuentas por pagar				
3.2.1.2.1	Iva por pagar				
3.2.1.2.2	Isr por pagar				
4	<b>INGRESOS</b>				
4.1	<b>INGRESOS VENTA DE PRODUCTOS</b>				
4.1.1	Ventas locales (neto)				
4.1.2	Ventas exportación (neto)				
5	<b>COSTO DE VENTAS</b>				
5.1	<b>COSTO DE VENTAS</b>				
5.2	<b>COSTO DE VENTAS ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DEL FRASCO DE PLÁSTICO</b>				
5.2.1	Materia prima directa en proceso				
5.2.2	Mano de obra directa en proceso				
5.2.3	Gastos indirectos de fabricación (GF) en proceso				
6	<b>VARIACIONES</b>				
6.1	<b>VARIACIÓN MATERIA PRIMA</b>				
6.1.1	Variación en cantidad				
6.1.2	Variación en costo				
6.2	<b>VARIACIÓN MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
6.2.1	Variación en cantidad				
6.2.2	Variación en costo				
6.3	<b>VARIACIÓN GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
6.3.1	Variación en cantidad				
6.3.2	Variación en costo				

7	<b>GASTOS</b>						
7.1	<b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>						
7.1.1	<b>GASTOS DE FABRICACIÓN Y VENTA</b>						
7.1.1.1	Manufactura						
7.1.1.1.01	Mano de obra indirecta (1 persona)						
7.1.1.1.02	Bonificación incentivo						
7.1.1.1.03	Prestaciones laborales mano de obra directa 42%						
7.1.1.1.04	Prestaciones laborales mano de obra indirecta 42%						
7.1.1.1.05	Depreciaciones maquinaria						
7.1.1.1.06	Depreciaciones vehículos						
7.1.1.1.07	Depreciaciones herramientas						
7.1.1.1.08	Energía eléctrica						
7.1.1.1.09	Alquileres sala de ventas						
7.1.1.1.10	Combustibles						
7.1.1.1.11	Mantenimiento de maquinaria						
7.1.2	<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>						
7.1.2.1	<b>Depreciación Gastos</b>						
7.1.2.1.1	Depreciación Edificios						
7.1.2.1.2	Depreciación Vehículos						
7.1.2.1.3	Depreciación Maquinaria						
7.1.2.1.4	Depreciación Mobiliario y equipo						
7.1.2.1.5	Depreciación Equipo de computación						

**ANEXO 7**  
**ABREVIATURAS UTILIZADAS**

HF	= Horas fábrica
HH	= Horas hombre
TNHF	= Tiempo necesario horas fábrica
TNHH	= Tiempo necesario horas hombre
CHHMOD	= Costo hora hombre mano de obra directa
CHHGIF	= Costo hora hombre gastos indirectos de fabricación