

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

**CONTROL INTERNO DEL RECICLADO DE MATERIALES
EN PROCESO Y PRODUCTOS TERMINADOS EN UNA
EMPRESA INDUSTRIAL**

Tesis

**Presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Económicas**

Por

WILLIAM ROBERTO MOLINA PALMA

Previo a Conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

En el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, julio de 2008

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DECANO	Lic. José Rolando Secaida Morales
SECRETARIO	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
VOCAL 1º	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
VOCAL 2º	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
VOCAL 3º	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
VOCAL 4º	S. B. Roselyn Janette Salgado Ico
VOCAL 5º	P. C. José Abraham González Lemus

PROFESIONALES QUE REALIZARON LOS EXÁMENES DE ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS

AREA DE AUDITORIA	Lic. Mibzar Amós Castañón Orozco
AREA DE MATEMÁTICA	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
AREA DE CONTABILIDAD	Lic. Sandra Jeannette Arévalo Hernández

PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

PRESIDENTE	Lic. José Adán de León
EXAMINADOR	Lic. Beatriz Velásquez de Gatica
EXAMINADOR	Lic. Luis Alfredo Guzmán Maldonado

Guatemala, 19 de noviembre de 2004

Licenciado
Eduardo Antonio Velásquez Carrera
Decano Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Ciudad

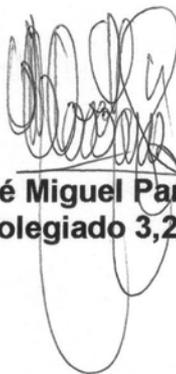
Distinguido Licenciado Velásquez:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con la designación que se me hiciera para asesorar al Señor **William Roberto Molina Palma**, en su trabajo de tesis titulado "**CONTROL INTERNO DEL RECICLADO DE MATERIALES EN PROCESO Y PRODUCTOS TERMINADOS EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL**", para poder sustentar el examen privado de tesis.

A mi juicio el trabajo preparado por el Señor Molina Palma contiene los aspectos esenciales del tema a que se refiere. Dado su contenido, recomiendo que se acepte para ser discutido en el examen al que se ha hecho mención.

Aprovecho la oportunidad para reiterarme como su atento servidor,

Atentamente,



Lic. José Miguel Paredes Rangel
Colegiado 3,242

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,
CINCO DE JUNIO DE DOS MIL OCHO.**

Con base en el Punto SEXTO, inciso 6.4, Subinciso 6.4.1 del Acta 12-2008 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 29 de mayo de 2008, se conoció el Acta AUDITORIA 023-2008 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 28 de febrero de 2008 y el trabajo de Tesis denominado: "CONTROL INTERNO DEL RECICLADO DE MATERIALES EN PROCESO Y PRODUCTOS TERMINADOS EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL" que para su graduación profesional presentó el estudiante WILLIAM ROBERTO MOLINA PALMA, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. JOSÉ ROLANDO SECADA MORALES
DECANO



Smp.

Secada
RECIBIDO

DEDICATORIA A:

- DIOS
Mi luz, guía y fortaleza en todo momento.
- Mi esposa Karin Verónica
Con todo mi amor por valorarme, por su compañía, amor y apoyo incondicional.
- Mis hijos Carlos y William Roberto
Con todo mi amor, son ellos mi razón de ser cada día mejor
- Mis padres
Por la vida, especialmente a mi madre Julia Estela, por su ejemplo de amor, esfuerzo y tenacidad.
- Mi abuela Regina †
Por el recíproco amor.
- Mis suegros Carlos † y Ricarda
Por su apoyo, acogida y cariño demostrado.
- Mis hermanos y sobrinos Téllez Molina, Alcántara Molina, Molina Palma, Pérez Molina, Molina Pacheco, Pinto Véliz y Arreaga Pinto
Por su apoyo moral, económico y cariño expresado en algún momento de mi vida.
- Mis familiares y amigos
Por brindarme su cariño y amistad.

AGRADECIMIENTO A:

- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Auditoría.
Gracias a catedráticos, compañeros y amigos por los conocimientos adquiridos y momentos compartidos.
- A las empresas consultadas para la realización de esta tesis, así como el apoyo de sus personeros.
- Arq. Silvia Maribel Pinto V. por su apoyo para la culminación del presente.

CONTENIDO

CAPÍTULO I

1	EMPRESAS INDUSTRIALES DE ENVASES DESECHABLES	
1.1	Concepto de empresa Industrial.	1
1.2	Empresas industriales de envases desechables.	1
1.3	Estructura organizacional.	1
1.3.1	Nivel Directivo	4
1.3.2	Nivel Ejecutivo	5
1.3.3	Nivel Operativo	7
1.4	Estructura operativa de las industrias de envases desechables.	9
1.4.1	Procesos de fabricación.	10
1.4.2	El proceso de reciclado de materiales.	14
1.4.3	El proceso de reciclado de envases desechables.	18

CAPÍTULO II

2	CONTABILIDAD DE COSTOS	
2.1	Definición de contabilidad.	20
2.2	Sistemas de Información Contable	20
2.3	Estructura de la información contable.	22
2.3.1	Registro de la actividad financiera	22
2.3.2	Clasificación de la Información	22
2.3.3	Resumen de la información	22
2.4	Contabilidad de Costos.	23
2.5	Clasificación de los costos.	23
2.5.1	Costos reales o históricos	23
2.5.2	Costos predeterminados	25
2.5.3	Costos estándar	25
2.6	Elementos de los costos de producción.	25
2.6.1	Materia prima	26
2.6.2	Mano de obra directa	32
2.6.3	Gastos de fabricación	39
2.7	Estados financieros e informes de costos	45
2.7.1	Estado de costo de producción	47
2.7.2	Estado de resultados	48
2.7.3	Balance de situación general	50
2.7.4	Estado de flujo de efectivo	58
2.7.5	Estado de cambios en el patrimonio neto	63
2.7.6	Notas a los estados financieros	65
2.8	Contabilidad de costos de las empresas industriales de envases desechables	66
2.8.1	Sistema de costos de producción	66
2.8.2	Sistema contable	69

CAPÍTULO III

3 CONTROL INTERNO

3.1	Principios básicos	78
3.2	Importancia	78
3.3	Definición de control interno	79
3.4	Objetivos del control interno	80
3.5	Componentes del control interno	81
3.5.1	El ambiente de control	81
3.5.2	Evaluación de riesgos	82
3.5.3	Actividades de control	85
3.5.4	Información y comunicación	87
3.5.5	Supervisión	87

CAPÍTULO IV

4 CONTROL INTERNO DEL RECICLADO DE MATERIALES EN PROCESO Y PRODUCTOS TERMINADOS.

4.1	Control Interno	91
4.1.1	Políticas	91
4.1.2	Procedimientos	106
4.2	Proceso de información del costo de producción	113
4.2.1	Reportes de producción por centros	113
4.2.2	Control de mano de obra directa	116
4.2.3	Resumen de gastos de fábrica	118
4.2.4	Valuación de la producción por centros de costos	119
4.2.4.1	Proceso de extrusión	120
4.2.4.2	Proceso de termoformado	122
4.2.4.3	Proceso de impresión	125
4.2.4.4	Proceso de Inyección	127
4.2.4.5	Proceso de Molino	130
4.2.5	Resumen de la producción	132
4.3	Comparación de Resultados	134
4.3.1	Escenario A	134
4.3.2	Escenario B	136

CONCLUSIONES	137
RECOMENDACIONES	138
BIBLIOGRAFIA	139

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de toda empresa o negocio es la generación de utilidades a través de las transacciones comerciales que son diferentes en cada empresa, así pues en una empresa comercial se refiere a la compra venta de bienes y servicios; en una empresa industrial se refiere a la compra de materiales para utilizarlos en el proceso de manufactura de bienes para su posterior venta.

Debido al crecimiento de estas empresas y el surgimiento de la competencia se ha creado la necesidad de mejorar sus procesos y el aprovechamiento de los recursos, como en el caso de los desperdicios, sobrantes, malas producciones, etc.; los cuales son reciclados para ser utilizados nuevamente como insumos en la producción, ser vendidos como subproductos o simplemente destruidos.

En la industria de envases desechables, una alternativa para obtener un máximo aprovechamiento de sus insumos y por lo tanto la maximización de sus ganancias, es el reciclado de estos desperdicios con un control interno adecuado.

En la presente tesis se describe el control interno del reciclado de materiales en proceso y productos terminados como una herramienta que permitirá al usuario obtener un mayor grado de eficiencia en este proceso.

La estructura de esta tesis se divide en cuatro capítulos. El primer capítulo se refiere a las empresas industriales de envases desechables: su organización y su estructura operativa.

En el segundo capítulo se desarrolla el tema de la contabilidad de costos, necesaria para que este tipo de empresas obtenga resultados financieros de sus operaciones.

En el tercer capítulo se describe y explica la importancia que tiene el Control Interno en las organizaciones para lograr sus objetivos.

En el cuarto capítulo Control Interno del Reciclado de Materiales en Proceso y Productos Terminados se presenta un caso práctico de la implementación de los diferentes controles que las empresas de reciclado de materiales necesitan en el proceso de fabricación de envases desechables y como influye en el resultado financiero.

Finalmente se incluyen las conclusiones y recomendaciones, así como la bibliografía general aplicada en la presente tesis.

CAPÍTULO I

EMPRESAS INDUSTRIALES DE ENVASES DESECHABLES

1.1 Concepto de empresa Industrial.

La empresa industrial es un ente económico con carácter lucrativo que se integra por una o más personas, elabora el producto que vende, es característico el uso de maquinaria, y se le llama también manufactura.

1.2 Empresas industriales de envases desechables.

Las empresas industriales de envases desechables poseen un conjunto ordenado de factores de producción que, tras un proceso de transformación dirigido y controlado por el empresario y su equipo de trabajo, logran alcanzar los objetivos en la creación de una variedad de recipientes desechables.

1.3 Estructura organizacional.

De acuerdo a la responsabilidad de cargos, en las empresas se diseñan organigramas empezando por los directivos, presidente, luego jefes de departamento y subalternos. Cada uno de ellos desempeña sus labores asignadas por lo que deben ser dotados de capacidad para el buen funcionamiento de la empresa.

La organización industrial tiene tres aspectos fundamentales:

1. Creación de políticas básicas generales en torno a la producción, ventas, compra de equipos, materiales y materias primas, y la contabilidad. También debe haber una política de precios, análisis de riesgos y otros asuntos estratégicos.
2. Aplicación de las políticas.
3. Creación de normas de trabajo uniformes en todos los departamentos.

La dirección se ocupa de vigilar y guiar la empresa; en este sentido se suele diferenciar entre alta dirección cuya naturaleza es administrativa, y dirección operativa que se ocupa de la ejecución de las distintas estrategias. El control se refiere a la utilización de registros e informes para comparar lo logrado con lo programado.

El objetivo de una empresa industrial es producir, vender y controlar. Cuando inicia sus operaciones por lo regular realizan tres funciones básicas:

- Elabora un producto a través del departamento de producción.
- Vende el producto a través del departamento de ventas.
- Investiga los resultados a través del departamento financiero.

“En la medida que se agrupan las funciones en unidades básicas de la empresa, es conveniente considerar el grado de participación de esas unidades en la consecución de los objetivos o fines de la entidad, y también queda a criterio de los socios que inician la apertura de una entidad social (empresa) nombrar un administrador único, o bien la integración de órganos máximos de decisión (asamblea de accionistas y consejo de administración).”
(11:256)

Para iniciar estas operaciones es necesario que la empresa cuente con un capital aportado por socios que, unidos por un mismo objetivo, forman la sociedad.

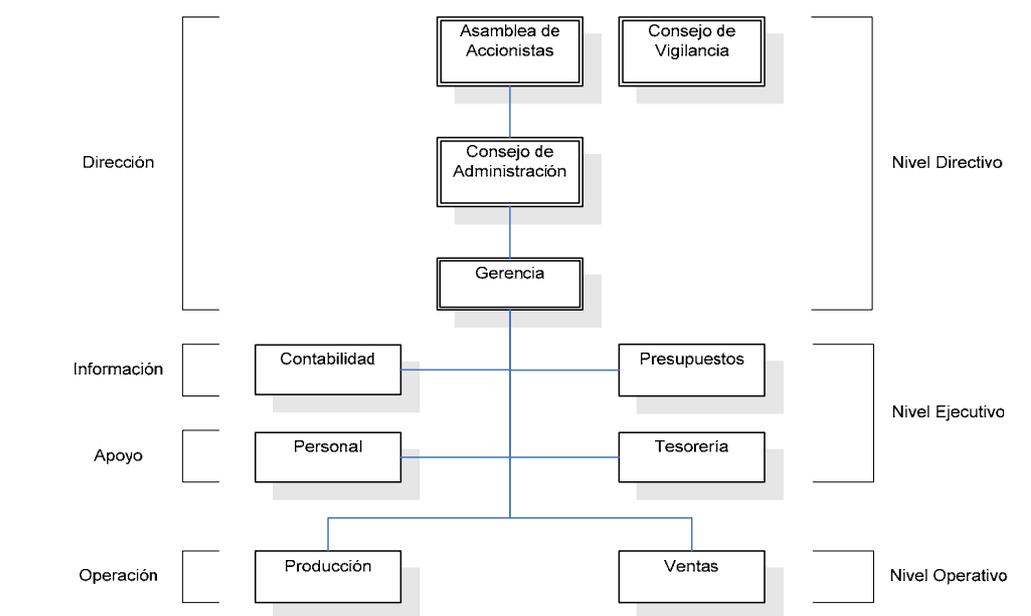
Dependiendo del tamaño y características de la empresa, se pueden ir integrando nuevos procesos funcionales, entre los que destacan:

- Departamento de contabilidad.
- Departamento de personal.
- Departamento de compras y logística
- Área de presupuestos y estadísticas.
- Área de informática.

A continuación una síntesis de cada uno de los órganos básicos de una entidad:

La naturaleza	La Dirección	La Operación	La Información	El apoyo
Unidades de Trabajo	Asamblea de Accionistas	Departamento de Producción	Departamento de Contabilidad	Departamento de Finanzas
		Departamento de Compras y Logística		
	Consejo de Administración	Departamento de Ventas	Departamento de Presupuestos	Departamento de Personal
		Actividades Adicionales		

Veamos estos órganos básicos estructurados en un organigrama:



Fuente:

Planeación y Organización de Empresas
Organización de Empresas

En este organigrama hipotético podemos apreciar los niveles de facultad al lado izquierdo, y al lado derecho los niveles de competencia en la estructura organizacional de la entidad.

1.3.1 Nivel Directivo.

Es un órgano de decisión que tiene la capacidad de la formulación de planes y estrategias, así como los esquemas que vinculen la planeación del mediano plazo con los programas operativos anuales del corto plazo; asimismo, le competen las funciones de coordinación y control de las actividades generales de la empresa. Dependiendo de la magnitud de la empresa el nivel directivo puede constituirse en:

1.3.1.1 Asamblea de Accionistas.

Constituida legalmente mediante acta constitutiva, integrada por un mínimo de dos socios, entre sus funciones principales destaca el establecer las políticas generales de la entidad con el objeto de cumplir con las metas establecidas.

1.3.1.2 Consejo de Administración.

Es nombrado por la Asamblea de Accionistas, está integrado por diferentes personas que son escogidas comúnmente entre los mismos socios y miembros del personal directivo. Sus principales funciones:

- Vigila que se cumplan las políticas establecidas por la Asamblea de Accionistas.
- Analiza y soluciona problemas de carácter general.
- Aconseja a los gerentes de la empresa para el buen desempeño de sus labores.
- Observa los logros de la empresa y los compara con los nuevos planes.

1.3.1.3 Dirección o Gerencia.

Es nombrada por la Asamblea de Accionistas y sus funciones principales son las siguientes:

- Vigila el cumplimiento de las políticas generales de acción.
- Representa legalmente a la empresa.
- Establece planes de acción.
- Vigila por el cumplimiento de los planes.
- Coordina las actividades mercantiles de la empresa.

1.3.2 Nivel Ejecutivo.

El nivel ejecutivo incorpora las funciones de apoyo. Dependiendo del tamaño de la empresa se integran los procesos funcionales y la segregación de actividades afines para el crecimiento de la empresa. En este nivel se agrupan las funciones de administración y en algunos casos las actividades que generan las normativas del flujo de procesos, se maneja la información necesaria para la toma de decisiones y también el flujo de la información dentro de los niveles de decisión; y, en forma descendente a los niveles operativos que conforman los esquemas de la administración. Sus actividades comunes son: contabilidad, estadística, presupuestos, administración, etc.

1.3.2.1 Contabilidad, presupuesto o estadística.

Es una unidad de trabajo indispensable dentro de cualquier negocio. Se encarga de informar al gerente o consejo de administración acerca de los ingresos y egresos efectuados por las operaciones, los saldos de las cuentas principales de clientes, inventarios, cuentas por pagar, activos fijos, etc.

El objetivo de la contabilidad es crear la información de sus registros en los estados financieros, para dar a conocer a los directivos del negocio los resultados obtenidos en un período determinado.

El área de presupuesto o estadística cumple el objetivo de proporcionar información en la elaboración de pronósticos y presupuestos en la empresa, para la toma de decisiones.

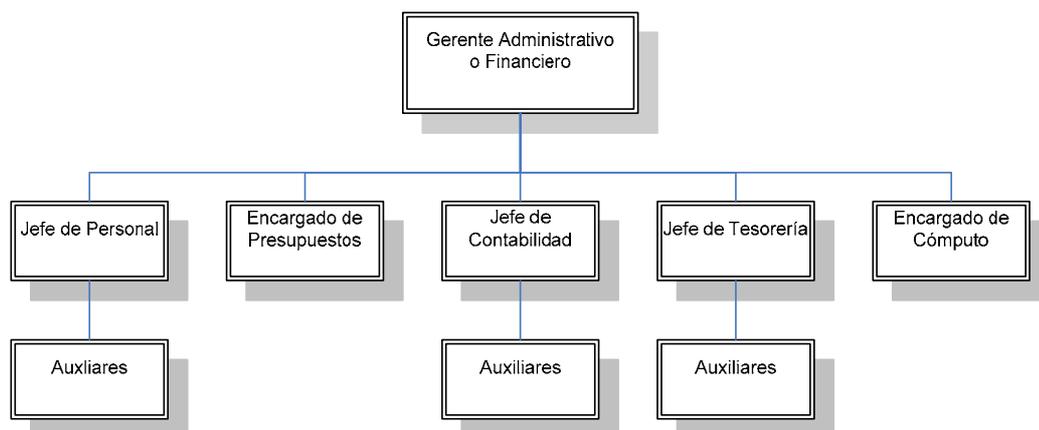
1.3.2.2 Finanzas o Tesorería.

Corresponde al área de finanzas también denominada tesorería la administración de los recursos financieros del negocio mediante:

- La obtención de los recursos monetarios a través de la cobranza, financiamiento interno o externo.
- La determinación de los gastos incurridos al producir y al administrar.
- La elaboración de los presupuestos en donde se asigna en efectivo a cada unidad de trabajo.

1.3.2.3 Personal.

El departamento de personal es el encargado de contratar al personal adecuado para la empresa, así como mantener el ambiente empresarial y las buenas relaciones humanas y efectuar todas las labores operativas correspondientes a sueldos, salarios, prestaciones, promociones, capacitaciones, etc.



Fuente: Empresa de Envases Desechables

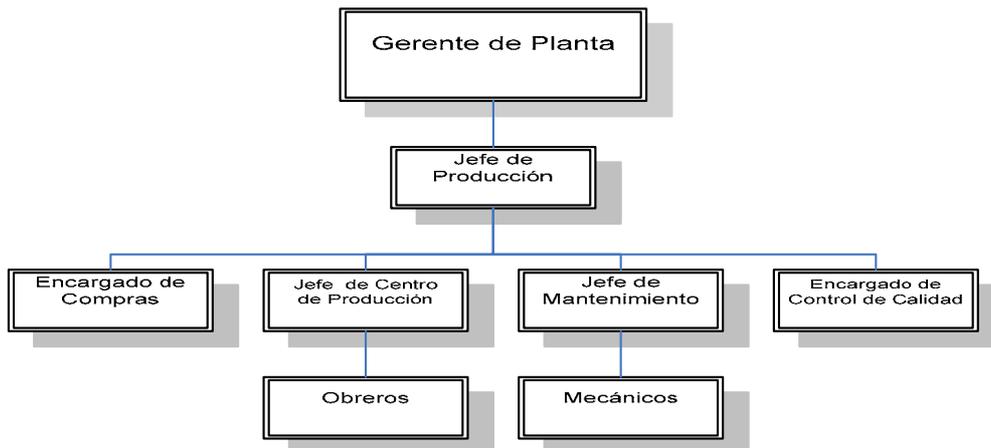
1.3.3 Nivel Operativo.

En este nivel se encuentran las actividades de producción y ventas, las cuales son vitales para la existencia de la empresa.

1.3.3.1 Área de producción.

En el área de producción se agrupan las funciones relacionadas con los procesos en la elaboración de los productos y la correlación con la materia prima, las herramientas, la maquinaria, la tecnología y las horas hombre. La división de trabajo en esta área debe considerarse desde un punto de vista práctico para integrar unidades por sección dependiendo del tamaño de la empresa, entre éstas:

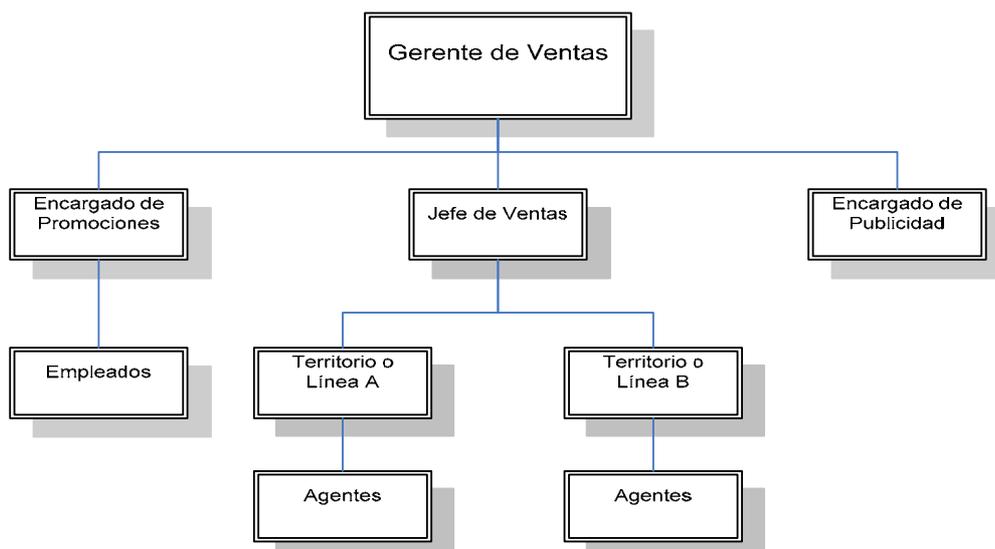
- Sección de compras: se encarga de abastecer a la fábrica de materia prima, insumos, materiales, etc. Sus principales actividades son la elaboración de órdenes de compra y el control de los inventarios.
- Sección de mantenimiento: su función es mantener la maquinaria y las instalaciones en condiciones óptimas de producción.
- Control de calidad: el objetivo es obtener un producto con la calidad y las características previstas en los estándares de la empresa.
- Área de Producción: aquí se fabrica el producto destinado a la venta. Dependiendo de la empresa, esta área se puede dividir por centros de costos de producción de acuerdo a los procesos que se destinan para la elaboración del producto.



Fuente: Empresa de Envases Desechables

1.3.3.2 Área de ventas.

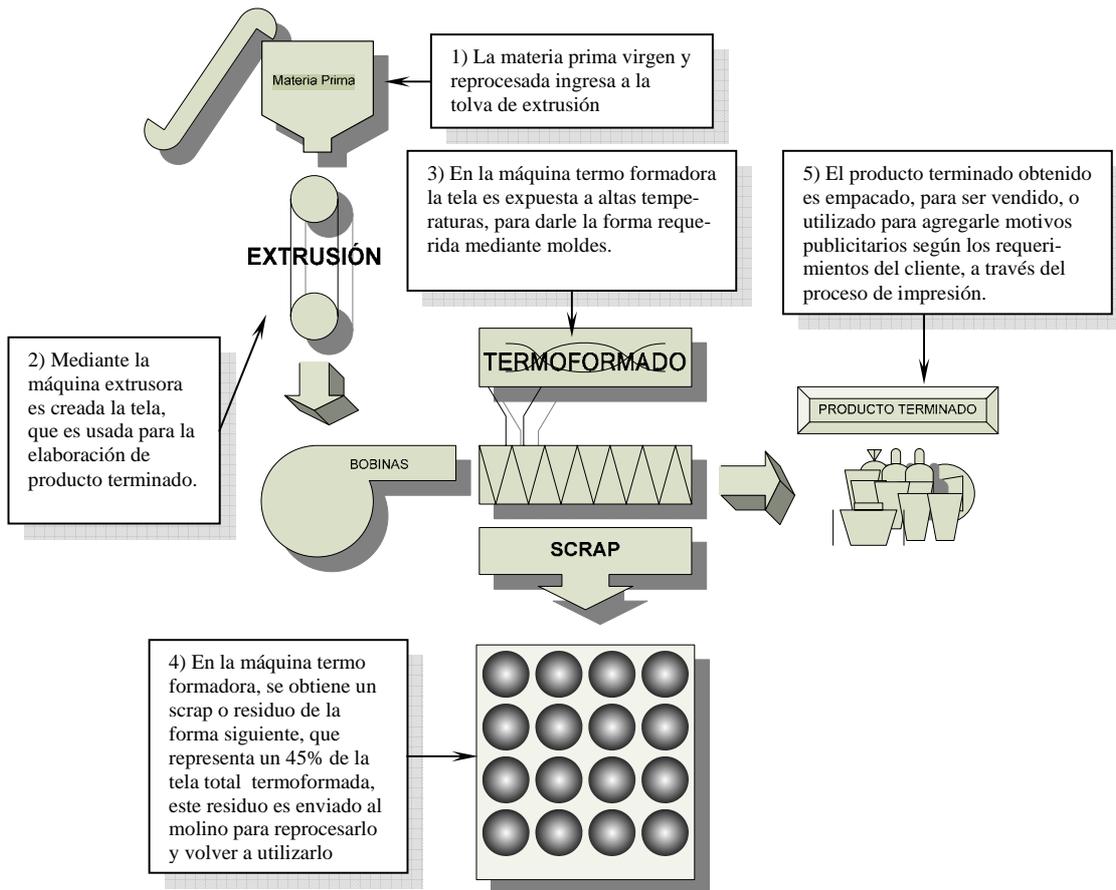
Esta unidad de trabajo se encarga de colocar los productos de la empresa en el mercado, a través de un precio pactado. De una buena organización de este departamento depende en gran parte el volumen de las ventas y la satisfacción de los clientes. La estructura del área de ventas varía en relación al tipo de producto que se vende (por ejemplo una sección por cada línea de producto), o bien por el mercado, o por el área territorial. A continuación un ejemplo de organigrama del área de ventas.



Fuente: Empresa de Envases Desechables

1.4 Estructura operativa de las industrias de envases desechables.

Las industrias de envases desechables estructuran su producción en un proceso continuo a través de centros que convierten la materia prima en producto terminado, como se aprecia en el siguiente esquema:



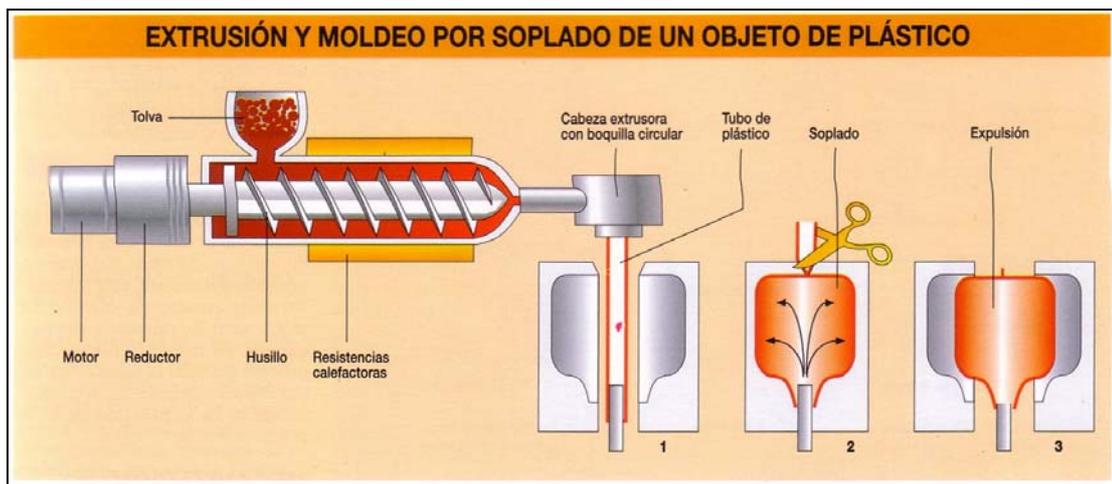
Fuente:
Empresa de Envases Desechables

1.4.1 Procesos de fabricación.

La fabricación de los envases desechables y sus manufacturados implica cuatro pasos básicos: obtención de las materias primas, síntesis del polímero básico, obtención del polímero como un producto utilizable industrialmente y moldeo o deformación del plástico hasta su forma definitiva. En el proceso de manufactura estos pasos se traducen a los diferentes procesos de fabricación que son necesarios para la elaboración de los productos terminados, los cuales son:

1.4.1.1 Proceso de extrusión.

Este proceso consiste en que las materias primas en su estado virgen o reprocesadas (su característica es similar a la escarcha) son sometidos a presión dentro de un cilindro con un tornillo giratorio que fluye a través de una boquilla, para luego salir en forma de rodillo de tela y ser utilizado posteriormente en otro proceso. También puede ir directamente a otro molde que infla el material y le da forma según el molde, como se aprecia en la siguiente lámina:

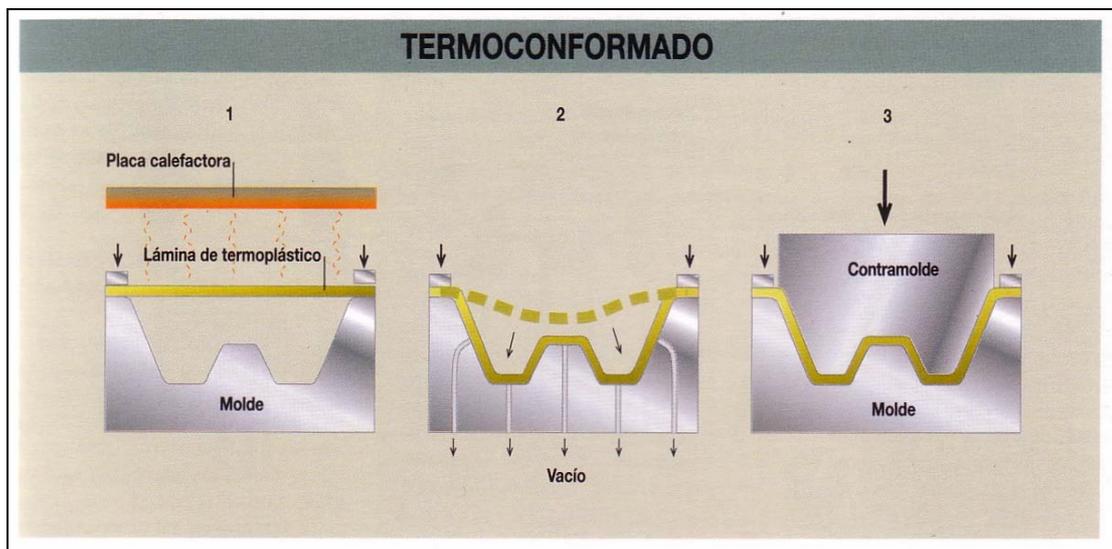


Fuente:

Enciclopedia Autodidáctica Interactiva Océano
Procesos de Fabricación

1.4.1.2 Proceso de termoconformado.

Es el proceso de fabricación posterior al de extrusión, en el cual se transforma una lámina de material termoplástico en piezas con formas en relieve como: vasos, envases, platos, bandejas, etc.; posteriormente son empacados para su venta o son trasladados al proceso de impresión, si son artículos que lo requieren.



Fuente:

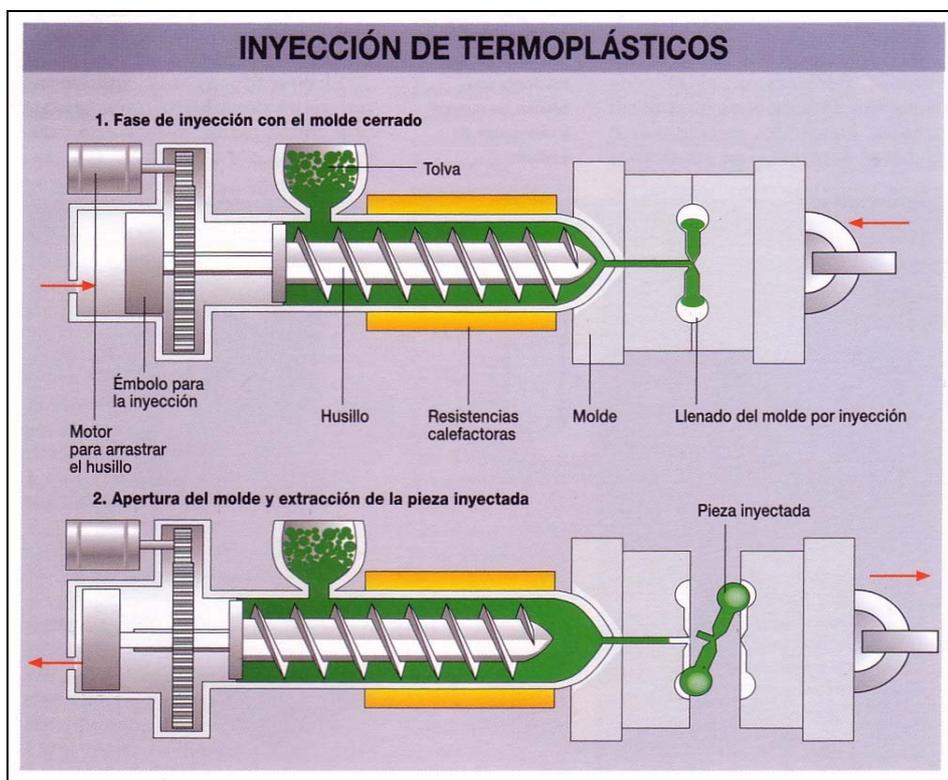
Enciclopedia Autodidáctica Interactiva Océano
Procesos de Fabricación

1.4.1.3 Proceso de impresión.

Este proceso es adicional al de termoconformado, y consiste en un servicio adicional que se presta al adquiriente al imprimirle sus vasos y envases mediante una máquina sofisticada destinada a grabar los motivos en el artículo. Estos motivos pueden ser logotipos, marcas, etc. que son previamente diseñados en el área de diseño.

1.4.1.4 Proceso único de inyección.

Es el proceso de fabricación que consiste en plastificar el material mediante calor y presión, luego se inyecta bajo presión a un molde refrigerado donde el material se solidifica rápidamente. Prácticamente es un proceso único en el cual la materia prima virgen o reprocessada se somete a la máquina directamente para fabricar cucharitas, tapaderas, etc. El nivel de desperdicio es mínimo.



Fuente:

Enciclopedia Autodidáctica Interactiva Océano
Procesos de Fabricación

1.4.2 El proceso de reciclado de materiales.

Este proceso consiste en reprocesar los desechos o sobrantes de los procesos anteriores para ser convertidos en materia prima.

1.4.2.1 Tipos de materiales reciclados.

PET. Polietileno Tereftalato. Se produce a partir del ácido tereftálico y etilenglicol, por poli condensación. Existen dos tipos: grado textil y grado botella. En el grado botella se debe post condensar y hay diversos colores para poder fabricar envases para gaseosas, aceites, agua mineral, cosméticos, frascos varios (mayonesa, salsas, bebidas, etc.).

PEAD. Polietileno de Alta Densidad. 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 puede transformar de diversas formas: inyección, soplado, extrusión o roto moldeado. Su uso es para envases de detergentes, lavandina, aceites automotor, champú, lácteos, bolsas para supermercados, bazar y menaje, cajones para pescados, gaseosas y cervezas, baldes para pintura, helados, aceites, tambores, caños para gas, telefonía, agua potable, minería, drenaje y uso sanitario, macetas, bolsas tejidas.

PVC. Cloruro de Polivinilo. Se produce a partir de dos materias primas naturales: gas 43% y sal común 57%. Para su proceso es necesario fabricar compuestos con aditivos especiales, que permiten obtener productos de variadas propiedades para un gran número de aplicaciones. Se obtienen productos rígidos o totalmente flexibles (Inyección - Extrusión - Soplado). Se usa para la fabricación de envases para agua mineral, aceites, jugos, mayonesa.

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 roto moldeo. Su transparencia, flexibilidad, tenacidad y economía lo hacen versátil para una diversidad de envases, sólo o en conjunto con otros materiales y en variadas aplicaciones. Bolsas de todo tipo: supermercados, boutiques, panificación, congelados, industriales, etc. Películas para: Agro (recubrimiento de Acequias), envasado automático de alimentos y productos industriales (leche, agua, plásticos, etc.).

PP. Polipropileno. El PP es un termoplástico que se obtiene por polimerización del propileno. Los copolímeros se forman agregando etileno durante el proceso. El PP es un plástico rígido de alta cristalinidad y elevado punto de fusión, excelente resistencia química y de más baja densidad. Al adicionarle distintas cargas (talco, caucho, fibra de vidrio, etc.), se potencian sus propiedades hasta transformarlo en un polímero de ingeniería. El PP es transformado en la industria por los procesos de inyección, soplado y extrusión/termoformado.

PS. Poliestireno PS Cristal: Es un polímero de estireno monómero (derivado del petróleo), cristalino y de alto brillo. PS Alto Impacto: Es un polímero de estireno monómero con oclusiones de polibutadieno que le confiere alta resistencia al impacto. Ambos PS son fácilmente moldeables a través de procesos de: inyección, extrusión/termoformado, soplado. Sirve para fabricar envases para lácteos (yogurt, postres, etc.), helados, dulces, etc. Envases varios, vasos, bandejas de supermercados. Heladeras: contrapuestas, anaqueles. Cosmética: envases, máquinas de afeitar descartables. Bazar: platos, cubiertos, bandejas, etc.

1.4.2.2 Reciclado de plásticos.

Los plásticos utilizados habitualmente en la industria e incluso en la vida cotidiana son productos con una muy limitada capacidad de autodestrucción, por lo tanto quedan durante muchos años como residuos, con la contaminación que ello produce.

Por otra parte, la mayoría de los plásticos se obtienen a partir de derivados del petróleo, un producto cada vez más caro y escaso, y, como resultado, un bien a preservar.

En consecuencia, cada día es más claro que es necesaria la recuperación de los restos plásticos por dos razones principales: la contaminación que provocan y el valor económico que representan. Son tres los métodos de reciclaje de plásticos más utilizados.

- Reutilización.

Es aplicable a aquellos productos que tienen un valor en su forma y estado actual, tales como cajas de poliestireno expandido, cajas de transporte de botellas o frutas, recipientes, etc.

En estos casos, un simple lavado y almacenamiento del producto limpio es suficiente para su recuperación.

- Reciclado por calidades.

Se trata de separar los plásticos en función de su composición (polietilenos, PVC, PET, ABS, etc.) y efectuar un lavado de los mismos.

Los plásticos limpios pueden ser comprimidos en balas como en el caso del papel para su venta, o fundidos y convertidos en arena para darles un valor añadido.

- Reciclado conjunto.

Consiste en realizar una mezcla de la totalidad de los plásticos recogidos y, previa limpieza y trituración, moldearlos por extrusión obteniendo perfiles para su utilización en construcción, agricultura, urbanismo etc. como sustitutos de la madera o metales.

Para el reciclado por calidades y reciclado conjunto se pueden emplear tres procesos que a continuación se describen:

- Proceso de reciclado mecánico.

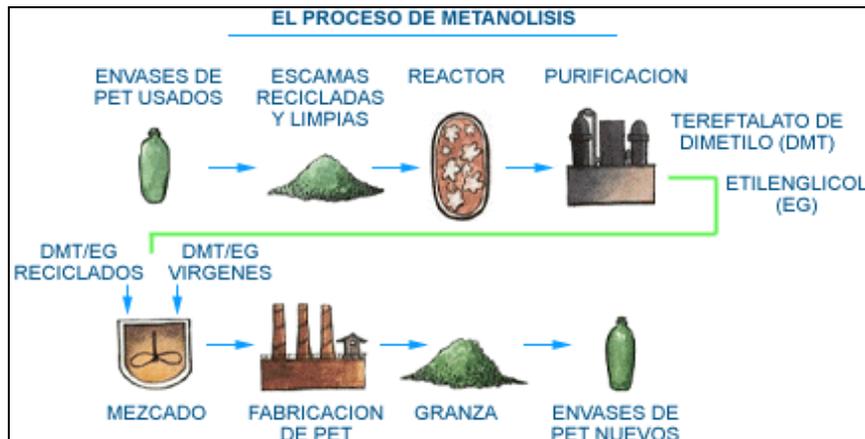
Es el proceso de reciclado más utilizado el cual consiste en varias etapas de separación, limpieza y molido; como se muestra a continuación:



Fuente: <http://www.aprepet.org.mx/reciclado.html>

- Proceso de reciclado químico.

Para el reciclado químico se han desarrollado distintos procesos. Dos de ellos, el metano lisis y la glicólisis, se llevan a cabo a escala industrial. El PET (Polietileno Tereftalato) se deshace o se polimeriza: se separan las moléculas que lo componen y éstas se emplean para fabricar otra vez PET. Dependiendo de su pureza, este material puede usarse, incluso, para el envasado de alimentos.



Fuente: <http://www.aprepet.org.mx/reciclado.html>

- Proceso de reciclado energético.

En cuanto al uso del PET (Polietileno Tereftalato) como combustible alternativo, los envases pueden emplearse para generar energía ya que este material tiene un poder calorífico de 6.3 Kcal. /Kg., y puede realizar una combustión eficiente. Esto es posible ya que durante su fabricación no se emplean aditivos ni modificadores, lo cual permite que las emisiones de la combustión no sean tóxicas, obteniéndose tan sólo bióxido de carbono y vapor de agua.

1.4.3 El proceso de reciclado de envases desechables.

Consiste en el aprovechamiento de los materiales a través de un proceso que somete los materiales usados para que se puedan volver a utilizar. En este proceso se utiliza un molino que muele los desperdicios provenientes de otros centros como lo es orillas de tela, bobinas enteras, esqueletos, envases mal formados, pruebas de impresión.

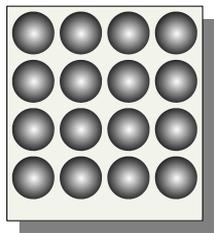
1.4.3.1 Distintos orígenes del reciclado de materiales.

Para el aprovechamiento del reciclado de materiales es importante el origen de los mismos, ya la molienda o el material reciclado resultante de este proceso

tiene que tener las mismas características, porque si es mezclado un desperdicio origen de bobina con uno origen de impresión, este último contamina al primero incidiendo en que el primero no podrá ser utilizado como materia prima reciclada para el proceso de extrusión, en cambio podría ser utilizado para otro tipo de productos como cucharitas inyectadas.

Scrap es un término inglés que traducido al español significa chatarra o desecho, el cual es usado para describir el desecho o molienda sobrante en cada proceso que a continuación se detalla:

- Orilla de tela: sobrante de aproximadamente una pulgada de grosor que es eliminado en el proceso de enrollado en bobina y estiramiento de la tela, por lo que la orilla es de mayor espesor. En términos porcentuales en relación a la bobina elaborada representa un 1%. Este sobrante es reciclado inmediatamente para ser utilizado como materia prima. La orilla de tela es originada en el proceso de extrusión.
- Esqueletos: del proceso de termoformado se obtiene un desperdicio consistente en esqueletos que se adquieren de la elaboración del producto terminado, es algo similar a la representación siguiente donde se aprecia que los agujeros son parte del producto terminado, mientras el resto es llevado al molino para ser reprocesado. En términos porcentuales el residuo representa aproximadamente un 45% del total de la tela sin procesar.



- Bobinas enteras: son originadas por mala formulación o por mantenimiento de limpieza a la máquina extrusora, esto es cuando previo a elaborar bobinas blancas, se han elaborado bobinas de colores. Las bobinas enteras son originadas en el proceso de extrusión.

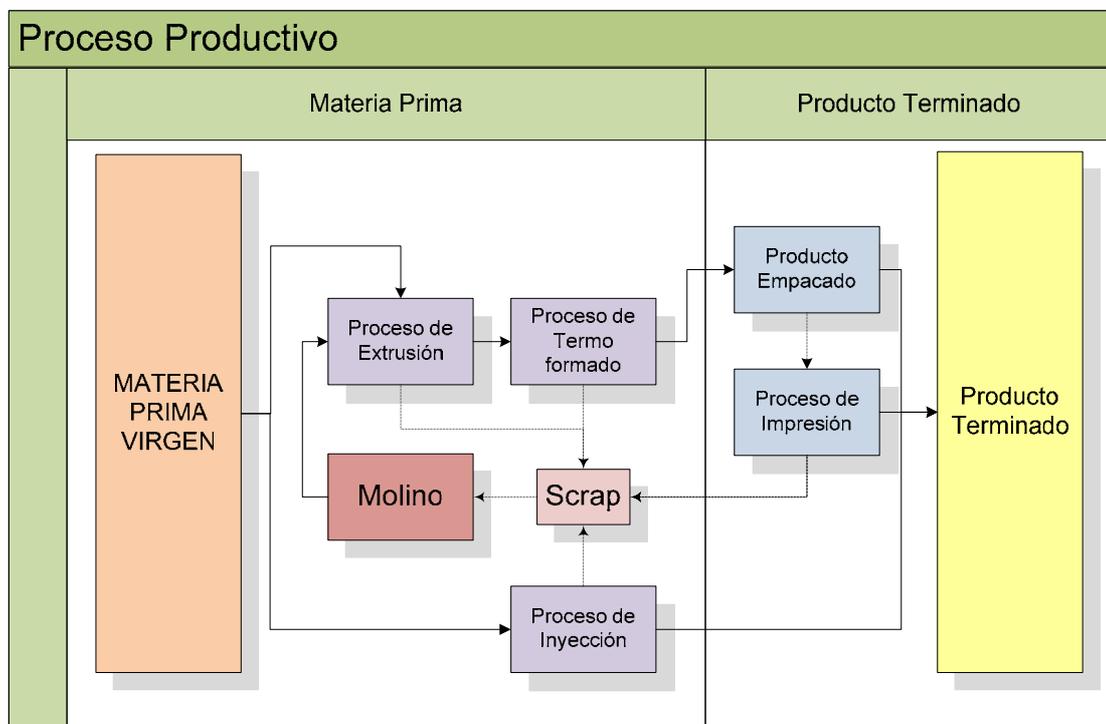
- Producto terminado mal elaborado: consistente en platos, vasos, tapas, etc., con defectos.
- Producto Impreso: las pruebas que se efectúan para imprimir.

Según datos tabulados durante enero a junio 2006, el esqueleto es el que genera la mayor contribución para el reproceso de scrap, como se demuestra en el siguiente cuadro:

SCRAP	LIBRAS	%
ESQUELETOS	1,321,564	51.45%
ORILLAS DE TELA	661,798	25.76%
PRODUCTO TERMINADO	310,740	12.10%
BOBINAS ENTERAS	224,455	8.74%
PRODUCTO IMPRESO	36,431	1.42%
PRODUCTO INYECTADO	13,618	0.53%
TOTAL	2,568,606	100.00%

Fuente: Empresa de Envases Desechables

A continuación un ejemplo de los orígenes del scrap en las diferentes vías del proceso productivo:



CAPÍTULO II

CONTABILIDAD DE COSTOS

2.1 Definición de contabilidad.

"Es el arte de registrar, clasificar y resumir en forma significativa y en términos de dinero, las operaciones y los hechos que son cuando menos de carácter financiero, así como el de interpretar sus resultados"(10:45).

El propósito de la contabilidad es proporcionar información financiera sobre una entidad económica. Quienes toman las decisiones administrativas necesitan de esa información financiera de la empresa para realizar una buena planeación y control de las actividades de la organización.

2.2 Sistemas de Información Contable

Un sistema de información contable comprende los métodos, procedimientos y recursos utilizados por una entidad para llevar un control de las actividades financieras y resumirlas en forma útil para la toma de decisiones.

En toda empresa es necesario saber los resultados de las operaciones comerciales y financieras, tanto para los accionistas o dueños como para personas externas como acreedores, bancos, entidades fiscales, etc., y en algunos casos cruzar información con otros países. Para tal fin, la contabilidad se rige actualmente por las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC'S) o por su nombre en inglés International Accounting Standards (IAS). Adicionalmente debe tenerse en cuenta las disposiciones fiscales regidas a través de la Ley del Impuesto sobre la Renta, que al aplicarse en algunas operaciones crea diferencia de criterio con las NIC'S, por ejemplo: el tema del arrendamiento financiero de un bien por parte del arrendatario la NIC 17 establece:

1. El reconocimiento del activo por el bien que se obtiene, y el pasivo por la deuda que origina en el plazo estipulado.
2. Los abonos han de reducir el pasivo y un gasto por la carga financiera del financiamiento.
3. El bien ha de presentarse en el balance conforme a la NIC 16 (Propiedad Planta y Equipo) y depreciarse de acuerdo a las bases sentadas en la NIC 4 (Contabilización de la Depreciación).

No obstante que la Ley del Impuesto sobre la Renta no menciona este tipo de operación, el bien no puede contabilizarse como activo fijo en virtud de que la factura está a nombre del arrendante, por lo tanto este último emite facturas por el abono o renta pactada, la cual debe registrarse a resultados.

Por lo tanto la mayoría de empresas establece dos tipos de información contable:

1. El financiero: que se rige en las Normas Internacionales de Contabilidad. Esta información contable es la que llega a los accionistas, acreedores, bancos, etc. Esta contabilidad permite obtener información sobre la posición financiera de la empresa, su grado de liquidez y sobre la rentabilidad de la empresa.
2. El fiscal: para dar cumplimiento a las estipulaciones regidas por la Ley del Impuesto sobre la Renta.

Obviamente va existir diferencias entre el manejo de un sistema y otro, para lo cual el Comité de las NIC'S ha proporcionado la NIC 12, Impuesto sobre las Ganancias, donde establece un diferimiento en el impuesto sobre la renta por la diferencia de operaciones específicas como el arrendamiento financiero en la presentación de estados financieros con base a NIC'S y la basada en la Ley del Impuesto sobre la Renta.

2.3 Estructura de la información contable.

El papel del sistema contable de la organización es desarrollar y comunicar esta información. Para lograr estos objetivos se puede hacer uso de computadoras, registros manuales e informes impresos.

Un sistema de información contable sigue un modelo básico y un sistema de información bien diseñado, ofreciendo control, compatibilidad, flexibilidad y una relación aceptable de costo / beneficio.

En el sistema contable de cualquier empresa se deben ejecutar tres pasos básicos utilizando la información relacionada con las actividades financieras: los datos se deben registrar, clasificar y resumir.

- 2.3.1 Registro de la actividad financiera: se debe llevar un registro sistemático de la actividad comercial diaria en términos económicos. En una empresa se llevan a cabo todo tipo de transacciones que se expresan en términos monetarios y deben registrarse en los libros de contabilidad. Una transacción se refiere a una acción terminada y no a una acción futura. Ciertamente, no todos los eventos comerciales se pueden medir y describir objetivamente en términos monetarios.
- 2.3.2 Clasificación de la información: un registro completo de todas las actividades comerciales implica comúnmente un volumen de datos demasiado grande y diverso, por tanto, la información se debe clasificar en grupos o categorías.
- 2.3.3 Resumen de la información: para que la información contable sea utilizada eficientemente, esta debe ser condensada. Por ejemplo, un reporte completo de las transacciones de venta de una empresa XX sería demasiado extenso para los usuarios: los empleados responsables de comprar mercancías necesitan la información de las ventas resumidas por producto, los gerentes de almacén solicitarán la información de ventas resumida por departamento o por vendedor, mientras que la alta gerencia requerirá la información de ventas resumida por almacén.

2.4 Contabilidad de Costos.

La contabilidad de costos es una fase del proceso de contabilidad a través de la cual se registra, resume, analiza e interpreta la información de costos para tomar decisiones adecuadas relacionadas con la planeación y el control de los mismos. El ámbito donde se desarrolla es en las empresas industriales, razón por la cual se entiende que se trata de costos de manufactura. La contabilidad de costos es un proceso ordenado basado en las Normas Internacionales de Contabilidad para registrar los costos incurridos en la manufactura o producción de uno o varios productos en un período determinado. Con la contabilidad de costos se:

- a. Determina el costo de manufactura de un producto.
- b. Clasifica el costo de producción en sus elementos que lo componen:
 - materia prima
 - mano de obra directa
 - gastos de fabricación.
- c. Valúa los inventarios.
- d. Determina el costo de artículos vendidos.
- e. Determina el precio de venta de los artículos.
- f. Ofrece a la administración información para la planeación y el control consecuente de los costos de producción.

2.5 Clasificación de los costos.

Los costos pueden clasificarse desde diversos enfoques, sin embargo desde el punto de vista contable son:

2.5.1 Costos reales o históricos.

Son los costos que se registran y resumen desde su origen hasta haber finalizado el proceso de producción. Para esto se utilizan los datos y registros

relacionados con elementos del costo ya consumidos y aplicados al proceso productivo. El resultado es lo que costó el artículo elaborado.

Estos se clasifican en:

2.5.1.1 Órdenes de producción.

Este método recolecta los costos por cada orden o lote físicamente identificables en su paso a través de los centros productivos de la planta. La materia prima aplicable, la mano de obra directa y los gastos de fábrica se acumulan en una orden de trabajo. Resulta aplicable a empresas donde es posible distinguir lotes, sub-ensambles, ensambles y productos terminados.

Este método contable de costos se aplica en los casos en que la producción depende básicamente de los pedidos u órdenes que hagan los clientes o bien órdenes dictadas por la gerencia para mantener una existencia en el almacén de productos terminados. Se llevan dos controles: el de órdenes y el de hojas de costos.

Las órdenes llevan un número progresivo con las indicaciones y especificaciones de la clase de trabajo que se va a desarrollar.

En las hojas de costos se abre un registro por cada orden de producción que resumirá los 3 elementos del costo de producción referentes a las unidades producidas.

2.5.1.2 Proceso continuo.

Este método se basa en una producción continua donde se reúnen todos los costos de producción durante un período establecido, generalmente un mes, y luego se distribuyen esos costos entre el número de unidades fabricadas durante dicho período.

2.5.2 Costos predeterminados.

Son aquellos costos que se calculan con anticipación al desarrollo de los productos, basándose en experiencias de períodos pasados, estándares de la industria en cuestión y condiciones futuras del entorno económico. Los datos y registros relacionados a los elementos de producción son estimados y calculados en relación con el precio, la demanda y el volumen de producción pronosticada. Los costos estimados representan únicamente una tentativa en la anticipación de los costos reales y están sujetos a rectificaciones a medida que se comparan con los mismos. El costo predeterminado indica lo que puede costar un artículo.

2.5.3 Costos estándar.

Es la predeterminación de lo que deberían ser los costos actuales en condiciones planeadas, que servirá de base para el control de los costos y como medida de la eficiencia productiva al establecer un estándar de comparación con los costos reales.

Constituye la meta que debe alcanzar una empresa durante un período en que es utilizado. Son un reflejo de lo que según la gerencia un costo debe ser en condiciones razonables de eficiencia. Estos son establecidos con base a estudios científicos de mediciones de tiempo, peso, volumen, dimensiones, cantidad y calidad de los insumos participantes en la producción de artículos. El costo estándar indica lo que debe costar un artículo.

2.6 Elementos de los costos de producción.

Al fabricar un artículo se incurre en tres tipos de costos de producción:

- a) Materia prima,
- b) Mano de obra directa y
- c) Gastos de fabricación.

2.6.1 Materia prima.

La materia prima es el elemento básico del producto terminado, puede adquirirse en estado acabado y las empresas manufactureras lo utilizan como materia prima, formando parte directa en la elaboración de un producto; en otras industrias la materia prima es transformada y convertida en producto terminado. La materia prima es cambiante y se le puede identificar por los siguientes aspectos o estados en que se encuentra:

- Como material en bodega o almacén: en este estado la materia prima no ha sido utilizada, se encuentra en las bodegas de materiales listos para ser utilizados para el proceso de producción.
- Como material convertido en producto terminado: aquí la materia prima ya ha sufrido el proceso de producción y es parte identificable del artículo terminado.
- Como material en proceso de transformación: la materia prima se encuentra en proceso, aquí no se puede considerar producto terminado, debido a que está pendiente de algún proceso o insumos para considerarse un artículo acabado.

Contablemente se le identifica como parte de los Inventarios en la sección de los Activos Corrientes.

2.6.1.1 Control de la materia prima.

En los tres casos es necesaria la existencia de un control de los inventarios de materiales, existen dos sistemas de manejo de inventarios:

2.6.1.1.1 Sistema de Inventario Periódico:

Bajo este sistema las compras de materias primas se registran en una cuenta denominada "Compras". Las existencias iniciales se registran en una cuenta

llamada “Inventario Inicial de Materias Primas” que al ser sumadas a la cuenta de Compras se obtiene el total de materiales que se disponen para su uso. Al finalizar el período que puede ser una semana, mes, año o puede ser una orden específica de producción, se elabora el conteo final de los materiales existentes y se registran en una cuenta llamada “Inventario Final de Materias Primas”, valor que al ser restado al total de materiales disponibles se obtiene el total en unidades y valores del consumo de materias primas. Bajo este esquema o sistema no existe un estricto control en cuanto al movimiento de los materiales, debido a que el consumo se determina con base a diferencias de inventarios, en el cual llevaría inmersa pérdidas o mermas en los movimientos y no conforme a las requisiciones de materiales trasladadas a la producción.

2.6.1.1.2 Sistema de Inventario Perpetuo:

En este sistema el Inventario Inicial de Materias Primas y las Compras se registran en la cuenta de “Inventario de Materias Primas”. Los traslados de materias primas a la producción son rebajados a través de las requisiciones de materiales, se cargan a una cuenta denominada “Producción en Proceso” y se abonan a otra cuenta llamada “Inventario de Materias Primas”. El objetivo de este sistema es que el costo de las materias primas son asignadas en el momento que se utilizan en la producción. El saldo del inventario de materias primas es cambiante conforme se requieren los materiales, lo que conlleva a elaborar inventarios físicos constantes para llevar un estricto control.

2.6.1.2 Valuación de la materia prima:

Resulta incierto conocer los costos de los materiales, productos en proceso o productos terminados que han quedado en existencia en un momento determinado, tomando en cuenta el número de artículos y los precios. Para tal efecto han surgido diferentes sistemas de valorar las existencias, basándose en características propias de la empresa como las siguientes:

- tipo de industria,

- entorno económico,
- estructura de su organización,
- tipo de artículos que se fabrican y comercializan,
- grado de tecnología que posee para la producción,
- sistema de control de inventarios,
- sistema de determinación de los costos

Tomando en consideración cada una de las características anteriores existen varios métodos de valuación que se pueden utilizar en los sistemas de control “Inventario Perpetuo” e “Inventario Periódico”, entre los principales tenemos:

2.6.1.2.1 PEPS:

Como sus siglas lo indican Primero en Entrar, Primero en Salir, consiste en aplicar los materiales utilizados a los precios de las primeras entradas, hasta agotar las existencias que hay de las mismas, siguiendo con los costos de las entradas posteriores. En consecuencia, el costo de determinado artículo en existencia en el inventario, es el último costo de la cantidad de unidades adquiridas o producidas; entonces a las cantidades que se van consumiendo se les asigna el costo de la compra que le corresponde. Esto es aplicable a aquellos tipos de productos pereceros que por su naturaleza manejan fecha de caducidad, por ejemplo: la medicina, alimentos, etc.

La ventaja de este método es que proporciona una valuación del inventario final que se aproxima a los costos actuales de sustitución; no obstante, la mayoría de empresas basa el rendimiento en los resultados más que en el balance.

Una desventaja es que un aumento en el precio de los artículos o materiales, compensado con un incremento del precio de las ventas, tiende a aumentar los resultados. Al contrario, una caída en el precio de los materiales y del precio de las ventas los hace disminuir. Esto se debe a que los ingresos son consecuencia de la existencia de un inventario antiguo y subvalorado, mientras que el inventario final se compone del stock más reciente y de un costo más elevado; esto se puede apreciar en el siguiente ejemplo:

Una empresa de envases desechables compra materia prima polietileno:

<u>Día</u>	<u>Unidades</u>	<u>Costo Unitario</u>
1	100	Q8.0000
2	200	Q9.0000
3	150	Q10.0000
4	100	Q11.0000

Asimismo el centro de extrusión hizo los siguientes requerimientos al departamento de bodega:

<u>Día</u>	<u>Unidades</u>
1	90
2	100
3	100

ENTRADAS				SALIDAS					
Nº	Unidades	Costo Unitario	Costo Total	Nº	Unidades	Costo Unitario	Costo Total	Unidades Totales	Costo Total
1	100	Q8.00000	Q800.00	1	90	Q8.0000	Q720.00	90	Q720.00
2	200	Q9.00000	Q1,800.00	2	10	Q8.0000	Q80.00		
					90	Q9.0000	Q810.00	100	Q890.00
3	150	Q10.00000	Q1,500.00	3	100	Q9.0000	Q900.00	100	Q900.00
4	100	Q11.00000	Q1,100.00						
	550		Q5,200.00					290	Q2,510.00
INVENTARIO FINAL									
1	10	Q9.00	Q90.00						
2	150	Q10.00	Q1,500.00						
3	100	Q11.00	Q1,100.00						
	260		Q2,690.00						

2.6.1.2.2 UEPS:

Último en Entrar Primero en Salir, este método establece que los costos de los productos están valuados con los costos de reposición o reemplazo; por lo tanto, el costo de ventas está determinado con los costos más recientes y los inventarios con los costos de los productos adquiridos antiguamente.

Este método tiene la ventaja de hacer corresponder los costos de ventas actuales con los ingresos actuales. En un período de aumento de precios, el costo de los artículos empleados o vendidos se determina empleando el costo del stock de inventario más reciente, obteniendo así un ahorro de impuestos.

Al contrario, si en un período de disminución de los precios de los materiales o artículos se aplica lo inverso, resulta una desventaja en el manejo de este método. Como se aprecia en el siguiente cuadro y basado en los datos del ejemplo anterior, el costo calculado de salidas es mayor que el calculado en el método PEPS.

ENTRADAS				SALIDAS					
Nº	Unidades	Costo Unitario	Costo Total	Nº	Unidades	Costo Unitario	Costo Total	Unidades Totales	Costo Total
1	100	Q8.00000	Q800.00	1	90	Q11.0000	Q990.00	90	Q990.00
2	200	Q9.00000	Q1,800.00	2	10	Q11.0000	Q110.00		
					90	Q10.0000	Q900.00	100	Q1,010.00
3	150	Q10.00000	Q1,500.00	3	60	Q10.0000	Q600.00		
					40	Q9.0000	Q360.00	100	Q960.00
4	100	Q11.00000	Q1,100.00						
	550	Q9.45455	Q5,200.00					290	Q2,960.00
INVENTARIO FINAL									
1	160	Q9.00	Q1,440.00						
2	100	Q8.00	Q800.00						
	260		Q2,240.00						

2.6.1.2.3 Promedio Simple o Periódico:

Este método establece que el costo de los materiales en existencia al final de un período (puede ser semanal, mensual, trimestral anual, etc.), es el promedio del costo del inventario de existencias al comienzo del mismo, agregando el costo de los materiales adquiridos durante dicho período, y las salidas son valuadas con este costo promedio resultante. Este método se adapta óptimamente a los sistemas de inventario perpetuo por la forma de registrar los datos en la contabilidad, al existir una cuenta que acumule las compras que al ser sumada al inventario inicial, obtendremos una

disponibilidad que será la base de cálculo del costo promedio para valuar el inventario final y el costo de ventas. En el cuadro siguiente y basado en el ejemplo anterior, se puede apreciar como todos los ingresos son promedios para posteriormente valuar las salidas, quedando las existencias al mismo costo valuado.

ENTRADAS				SALIDAS				EXISTENCIAS			
Nº	Unidades	Costo Unitario	Costo Total	Nº	Unidades	Costo Unitario	Costo Total	Nº	Unidades	Costo Unitario	Costo Total
1	100	Q8.00000	Q800.00	1	90	Q9.4545	Q850.91	1	10	Q9.45455	Q94.46
2	200	Q9.00000	Q1,800.00	2	100	Q9.4545	Q945.46	2	110	Q9.45455	Q1,040.00
3	150	Q10.00000	Q1,500.00	3	100	Q9.4545	Q945.46	3	160	Q9.45455	Q1,512.73
4	100	Q11.00000	Q1,100.00					4	260	Q9.45455	Q2,458.18
	550	Q9.45455	Q5,200.00		290	Q9.4545	Q2,741.83				
INVENTARIO FINAL											
1	260	Q9.4545	Q2,458.18								

2.6.1.2.4 Promedio Ponderado o Promedio Móvil:

Este método, contrario al anterior, el promedio es calculado al momento de efectuarse una compra, tomando las existencias actuales valuadas más la compra valuada y se promedia, luego se valúan las salidas con este nuevo costo calculado. Los costos unitarios establecidos suben o bajan a medida que las adquisiciones de materiales se hagan a precios más altos o más bajos.

ENTRADAS				SALIDAS				EXISTENCIAS			
Nº	Unidades	Costo Unitario	Costo Total	Nº	Unidades	Costo Unitario	Costo Total	Nº	Unidades	Costo Unitario	Costo Total
1	100	Q8.00000	Q800.00	1	90	Q8.0000	Q720.00	1	10	Q8.00000	Q80.00
2	200	Q9.00000	Q1,800.00					2	210	Q8.95238	Q1,880.00
				2	100	Q8.9523	Q895.24		110	Q8.95238	Q984.76
3	150	Q10.00000	Q1,500.00					3	260	Q9.55677	Q2,484.76
				3	100	Q9.5567	Q955.68		160	Q9.55677	Q1,529.08
4	100	Q11.00000	Q1,100.00					4	260	Q10.11186	Q2,629.08
	550		Q7,800.00		260		Q2,570.92				
INVENTARIO FINAL											
1	260	Q10.1118	Q2,629.08								

2.6.1.2.5 Identificación Específica

Este método valúa las existencias acumulando costos específicos de compras o producción de cada artículo, que son independientes uno de los otros. Este método se aplica a aquellas empresas donde no existe un alto número de productos y no son intercambiables, por ejemplo la fabricación de muebles, esculturas, vestidos, etc.; también es aplicable a las empresas que prestan servicios y necesitan acumular costos por cada servicio que prestan.

2.6.2 Mano de Obra Directa:

Es el esfuerzo humano necesario para transformar la materia prima en un producto terminado, y se mide por las unidades que transforma o el tiempo utilizado en transformarlas. Asimismo, este esfuerzo debe ser remunerado en efectivo, valor que forma parte del costo del producto. “El costo de mano de obra directa es la cantidad de salarios devengada por los trabajadores que intervienen directamente en la transformación del material, de su estado de materia prima al de producto terminado” (14:130).

La mano de obra directa es la que participa directamente en la elaboración de los productos, manipulan, empaacan, operan maquinan, cuentan, etc., todas esas actividades aunadas en un proceso conforman un producto terminado. Existe otro tipo de obrero que se encarga de mantenimiento, control de calidad, supervisar, dirigir, vigilar las actividades, etc., éste integra la Mano de Obra Indirecta que es parte de los Gastos de Fábrica.

2.6.2.1 Control de la Mano de Obra Directa:

La mano de obra directa es un elemento dinámico y requiere estricto control sobre el personal que participa en la elaboración del producto. Para el efecto existe un departamento encargado de los controles denominado Departamento de Recursos Humanos, Departamento de Personal o

Departamento de Relaciones Industriales. Dentro de sus funciones se encuentran:

- a) Proceso de reclutamiento de personal.
- b) Entrenamiento, inducción y capacitación de empleados.
- c) Calificación y promoción de empleados.
- d) Salud y Seguridad Social.
 - o Seguro Colectivo.
 - o Servicio de Transporte.
 - o Plan de Ahorro.
- e) Control individual del Personal.
 - o Elaboración de contratos individuales y colectivos de trabajo.
 - o Control de Entradas y Salidas.
 - o Control de Horas Extras.
 - o Bajas y suspensiones de empleados.
 - o Disciplina y despido de personal.
 - o Programación de vacaciones.
 - o Anticipos al personal.
 - o Informe Anual del Ministerio de Trabajo.
 - o Reporte de cuotas del Seguro Social.
- f) Control de nóminas.
 - o Tiempo ordinario y extraordinario.
 - o Descuentos de cuota del IGSS.
 - o Descuentos varios.
 - o Control de faltas y ausencias.
 - o Cálculo y preparación de nómina semanal, quincenal o mensual.
 - o Reportes.

2.6.2.1.1 Salario o Jornal.

“Es la remuneración que el patrono debe pagar al trabajador en virtud del cumplimiento de un contrato de trabajo o por la relación laboral vigente entre ambos” (2:53).

Los salarios son todos aquellos pagos que compensan a los individuos por el tiempo y el esfuerzo dedicado a la producción de bienes y servicios. Para el cálculo y pago, este puede pactarse de la siguiente forma:

2.6.2.1.1.1 Unidad de tiempo.

Es el que se paga con base al tiempo laborado, el que puede ser medido a través de hora, día, semana, quincena o por mes, independientemente de la cantidad de trabajo producido.

Esta forma de pago facilita el cálculo de la nómina, ya que el salario es computado por el tiempo y el costo de salario pactado. El valor resultante constituye un costo fijo en relación a la producción, debido a que se paga un salario fijo independiente de la cantidad de artículos que se produzcan.

2.6.2.1.1.2 Unidad de obra o a destajo.

Consiste en pagarle al obrero conforme el trabajo desarrollado por las unidades producidas, estableciéndole una cuota de unidades a producir. De esta forma mientras más unidades producen el salario aumenta. El valor resultante constituye un costo variable en relación a la producción.

2.6.2.1.1.3 Participación en las utilidades.

Constituye en agregarle a cualquiera de los métodos anteriores incentivos o premios que contribuyen a mejorar la calidad, economizar los insumos y el tiempo, con el objetivo de incrementar la eficiencia y elevar la productividad. Existen diferentes métodos de incentivos, que van desde el establecimientos de cuotas por piezas de manera individual hasta cuotas de producción total, donde todos son participes de la calidad y la economía en la producción.

2.6.2.1.2 Prestaciones Laborales Obligatorias.

Son incentivos obligatorios establecidos por la ley con la finalidad de favorecer al trabajador, estos son:

2.6.2.1.2.1 Vacaciones.

Esta prestación constituye el otorgamiento de descanso remunerado a todo trabajador después de cada año de servicio con el mismo patrono, con duración mínima de 15 días hábiles, según los artículos del 130 al 137 del Código de Trabajo. Para el cálculo deberá tomarse en cuenta el promedio del salario ordinario y extraordinario durante los últimos tres meses si el trabajador labora en una empresa agrícola o ganadera, para las demás áreas se calcula tomando de base el promedio de salario devengado durante el último año, y se entrega por anticipado.

Cuando un trabajador cese de actividades antes de cumplir el primer año o antes de adquirir derecho a nuevo período, el patrono tendrá que pagarle la parte proporcional de sus vacaciones que tiene derecho de acuerdo al tiempo servido. Para tener derecho a vacaciones se establece un mínimo de ciento cincuenta días laborados en el primer año.

2.6.2.1.2.2 Aguinaldo.

Establecido mediante el Decreto N° 76-78 del Congreso de la República, el cual regula que todo patrono está obligado a otorgar anualmente a sus trabajadores en concepto de aguinaldo, el equivalente al cien por ciento del salario ordinario mensual que sean devengados por un año de servicios continuos o la parte proporcional si es menor de un año. Para el cálculo de la indemnización se toma en cuenta el monto de aguinaldo devengado por el trabajador proporcionalmente a los últimos seis meses de servicio. El aguinaldo no está sujeto al pago de ninguna clase de impuestos.

2.6.2.1.2.3 Bono 14.

Es una prestación obligatoria similar al aguinaldo, establecido en el Decreto número 42-92 del Congreso de la República en el cual tipifica la obligatoriedad de esta prestación, esta bonificación anual será equivalente al 100% del

salario ordinario devengado en un mes, para los trabajadores que hubiesen laborado durante el año anterior ininterrumpido a la fecha de pago. Para los trabajadores que hayan laborado menos de un año, la bonificación se calculará en forma proporcional al tiempo laborado, al igual de aquellos que terminen su relación laboral. El pago de esta prestación deberá efectuarse en la primera quincena de julio. Para el cálculo de la indemnización que hace mención el artículo 82 del Código de Trabajo, se debe incluir el bono 14 devengado por el trabajador proporcionalmente a los últimos seis meses de servicio o si este fuera menor a seis meses el equivalente al tiempo correspondiente.

2.6.2.1.2.4 Bonificación Incentivo.

Originalmente creado con el objetivo de estimular y aumentar su productividad y eficiencia, bajo el Decreto número 78-89 del Congreso de la República con reformas del Decreto 07-2000 del Congreso de la República, y derogados posteriormente con el Decreto número 37-2001 del Congreso de la República. Bajo este último decreto se estableció una bonificación incentivo de doscientos cincuentas quetzales exactos (Q250.00), para cualquier actividad que se desempeñe.

2.6.2.1.2.5 Indemnización.

De acuerdo al artículo 82 del Código de Trabajo cuando concluya un contrato de trabajo por fin de período de prueba, despido injustificado del trabajador o de causas justas que facultan al trabajador a dar por terminado el mismo, el patrono debe pagar al trabajador una indemnización por tiempo servido equivalente a un mes de salario por cada año de servicios continuos y proporcional por fracción de año laborado. Para su cálculo se tomará en cuenta el salario mensual agregando la parte proporcional de aguinaldo y bonificación anual, devengados durante los últimos seis meses que tengan de vigencia el contrato, o el tiempo que haya trabajado, si no se ha acordado dicho término; o sea que el contrato de trabajo estipula el pago de una

indemnización no sobre el promedio de los últimos seis meses sino sobre el tiempo laborado y el salario devengado. Cabe mencionar que para su cálculo no importa si la continuidad de trabajo ha sido interrumpida por enfermedad, vacaciones, licencias de permiso, huelgas u otras causas.

2.6.2.1.2.6 Cuota patronal IGSS.

Constituida bajo el Decreto número 295 del Congreso de la República, la Ley Orgánica del IGSS establece una contribución de parte del patrono y trabajador, para atender las necesidades de enfermedades y accidente de los trabajadores. Para su cálculo se establece una tasa de 10.67% para la cuota patronal y 4.83% para la cuota laboral las cuales se aplicaran a los salarios ordinarios y extraordinarios mensuales del trabajador, la cuota laboral será descontada del salario del trabajador. Tienen obligatoriedad de esta prestación las empresas que tengan un número mayor de tres trabajadores.

2.6.2.1.2.7 Impuesto de recreación de los trabajadores (IRTRA).

Creada con el objeto de brindar recreación y entretención a los trabajadores, bajo el Decreto número 1528 del Congreso de la República, artículo 12, reformado por el Decreto número 43-92 del Congreso de la República artículo 2, donde establece una contribución del 1% sobre los salarios ordinarios y extraordinarios mensual de los trabajadores.

2.6.2.1.2.8 INTECAP.

Contribución establecida del 1% sobre los salarios ordinarios y extraordinarios mensuales de los trabajadores, mediante Decreto número 17-72 del Congreso de la República, artículo 28. Con el objetivo de prestar capacitación a los trabajadores en distintas especiales.

A continuación un resumen de las prestaciones laborales obligatorias:

Prestación	Base Legal	Base de Cálculo	Factor de Cálculo	Coefficiente Mensual
Bonificación Incentivo	Decreto 07-2001			Q250.00
Aguinaldo	Decreto 76-78	Salarios ordinario y extraordinario.	30/360	0.0833333
Bonificación Anual	Decreto 42-92		30/360	0.0833333
Cuota Patronal IGSS	Decreto 295			0.1267
Indemnización	Decreto 14-41		30/360	0.0833333
INTECAP	Decreto 17-72			0.01
IRTRA	Decreto 1528			0.01
Vacaciones	Decreto 64-92			17/365
		Este coeficiente varía conforme a los días que se otorguen de vacaciones.		

2.6.2.2 Jornada ordinaria de trabajo.

Constituye el tiempo obligatorio en el cual el trabajador desarrolla y participa en la producción. La unidad de medición regularmente es la hora para efectos de cálculos adicionales como horas extraordinarias, descuentos por faltas, etc., el valor de la hora no podrá ser menor a los salarios mínimos establecidos por ley. La jornada ordinaria de trabajo está constituida y regulada en el artículo del Código de Trabajo el cual establece tres jornadas de trabajo:

2.6.2.2.1 Jornada de trabajo diurna.

“La jornada de trabajo diurna de trabajo efectivo diurno no puede ser mayor de ocho horas diarias, ni exceder de un total de cuarenta y ocho horas a la semana”(2:65), se establece que esta jornada se realizará entre las seis y dieciocho horas de un mismo día. A la vez establece que para empresas donde labore un número mayor de nueve trabajadores, exceptuando el sector agrícola y ganadero, la labor diurna normal semanal será de cuarenta y cinco horas de trabajo efectivo, equivalente a cuarenta y ocho horas para efectos de pago de salario.

2.6.2.2.2 Jornada de trabajo nocturna.

Para la jornada ordinaria de trabajo efectivo nocturno establece que debe realizarse entre las dieciocho horas de un día y las seis horas del siguiente día, no siendo mayor de seis horas diarias, ni exceder de un total de treinta y seis horas a la semana.

2.6.2.2.3 Jornada de trabajo mixta.

Esta jornada es una combinación de las dos anteriores en cuanto a horarios se refiere, ya que abarca parte del período diurno y parte del período nocturno, estableciendo un máximo de siete horas diarias y un total máximo de cuarenta y dos horas a la semana.

2.6.2.3 Jornada extraordinaria de trabajo.

Es la jornada que excede del tiempo de trabajo ordinario especificado en las tres jornadas: diurna, nocturna y mixta. El código de trabajo establece que no debe exceder doce horas la jornada ordinaria más extraordinaria. El valor de la hora extraordinaria no podrá ser menor al valor de la hora ordinaria más un cincuenta por ciento.

2.6.3 Gastos de Fabricación

2.6.3.1 Definición

Los gastos de fabricación constituyen el tercer elemento del costo. Se le denomina a veces Carga Fabril, Gastos Generales de Producción o Carga de Producción. En si los Gastos de Fabricación son todos aquellos gastos incurridos en la producción que no son posibles determinar en forma precisa la cantidad correspondiente a una unidad producida, caso contrario con los dos elementos primeros que son Materia Prima y Mano de Obra Directa. Conforme se van tecnificando las empresas industriales aumenta la inversión en maquinaria y por lo tanto este rubro de gastos de fábrica aumenta y disminuye

la mano de obra directa, al no ser necesaria la participación humana directa en la producción.

Dentro de estos gastos se detallan a continuación los más importantes:

2.6.3.1.1 Mano de Obra Indirecta

Se toman en consideración los sueldos y salarios del personal que participa indirectamente en la producción como el gerente de la planta, los jefes de turno, los vigilantes, mecánicos, control de calidad, etc.

2.6.3.1.2 Materiales Indirectos

Constituyen todos aquellos materiales que por su naturaleza y aplicación resulta difícil determinar la cantidad aplicada a cada producto, para lo cual es registrado y contabilizado como materiales indirectos y ubicado como gastos de fabricación. Asimismo se pueden considerar todos aquellos insumos que sirven para el mantenimiento de la maquinaria como alcoholes, gasolina, etc.

2.6.3.1.3 Gastos Generales de Fabricación

Constituyen aquellos gastos de la planta como energía eléctrica, seguros y depreciación de maquinaria, alquiler de la planta, etc.

2.6.3.2 Comportamiento de los Gastos de Fabricación

Los gastos de fabricación son erogaciones en la producción de los artículos que no es posible medirlos y asignarlos a cada producto elaborado, por el contrario por su recurrencia y forma de registrarse estos se clasifican de la siguiente manera:

2.6.3.2.1 Costos Fijos

Son aquellos costos incurridos que como su nombre lo indica son fijos o constantes durante un tiempo determinado y no varían por los incrementos o

decrementos en el volumen de producción. Dentro de estos costos tenemos, alquileres de la planta, depreciación en línea recta de la maquinaria, primas de seguros, salarios fijos del personal de supervisión, reparaciones, mantenimiento, etc.

2.6.3.2.2 Costos variables

Son aquellos costos incurridos que varían de manera proporcional al volumen de producción, o sea que si la producción aumenta estos costos aumentarán en forma proporcional a un factor de cálculo, caso contrario estos costos disminuirán, como por ejemplo la energía eléctrica.

2.6.3.2.3 Costos semi-variables

Son aquellos costos que varían con el volumen de producción, pero no directamente a los cambios de dicho volumen, o sea que poseen una parte fija y una parte variable, como la energía eléctrica cuando tiene un cargo de consumo mínimo, otro factor similar es el establecimiento de cuotas mínimas de producción a los supervisores o jefes de turnos y a partir de esa cuota obtiene un premio por cada pieza incrementada.

2.6.3.3 Control de los Gastos de Fabricación

El control de los gastos de fabricación va orientado a proporcionar de manera simple la acumulación de los gastos y costos indirectos incurridos en la elaboración de los artículos. Para obtener un buen control interno es necesario establecer una separación de centros de producción, de costos o de servicios y tabular los gastos y costos por el centro que los generó.

2.6.3.3.1 Centros de Producción

Regularmente las plantas de las empresas industriales están divididas según se trate su actividad en centros de producción, por lo tanto los gastos de fabricación han de registrarse, tabularse y separarse en relación a los centros

de producción establecidos. Esto permite medir los costos incurridos por cada uno de los centros y poder cargarlos al producto en la etapa de elaboración que se encuentre, por ejemplo para elaborar una camisa, pasa primero por el centro de corte, en este centro se han tabulado los gastos de fabricación, la materia prima y la mano de obra directa, luego pasa al centro de cosido como materia prima con los costos de conversión del centro anterior, aquí se tabulan los costos incurridos y pasa al siguiente centro como materia prima.

2.6.3.3.2 Centros de Servicios

Son aquellos departamentos que no tienen participación directa en la producción, pero prestan diferentes tipos de servicios a los centros de producción y departamentos que integran la empresa. Como es el caso del Departamento de Recursos Humanos, el Departamento de Cómputo, el Departamento de Servicios y Mantenimiento, etc.

2.6.3.3.3 Registro de los Gastos Indirectos

Los costos indirectos de fabricación se registran en los departamentos establecidos o en los centros de costos por medio de una estructura de codificación y del proceso contable de clasificar y resumir las transacciones efectuadas, así por ejemplo:

- 5-1 **Gastos de Fabricación**
- 5-1-1 Mano de Obra Indirecta
- 5-1-9 Gastos Indirectos
- 5-1-9-1 Centro de Extrusión
- 5-1-9-1-1 Alquileres
- 5-1-9-1-2 Depreciaciones
- 5-1-9-1-3 Energía Eléctrica
- 5-1-9-1-4 Gastos Generales
- 5-1-9-2 Centro de Termoformado
- 5-1-9-2-1 Alquileres
- 5-1-9-2-2 Depreciaciones
- 5-1-9-2-3 Energía Eléctrica
- 5-1-9-2-4 Gastos Generales
- 5-1-9-2 Centro de Impresión
- 5-1-9-2-1 Alquileres
- 5-1-9-2-2 Depreciaciones
- 5-1-9-2-3 Energía Eléctrica
- 5-1-9-2-4 Gastos Generales

Como se puede apreciar en esta tabulación codificada que permite separar las cuentas contables por centro de proceso y por lo tanto su acumulación y registro. Pero para llegar a estos registros es necesario aplicar técnicas de distribución y asignación de costos indirectos de fabricación a cada centro, ya que como la energía eléctrica se obtiene una factura de consumo por todos los centros de producción es necesario prorratarla en cada uno de los mismos para lo cual se puede usar el factor de unidades producidas sino se cuenta con datos de consumos por máquinas; los servicios de recursos humanos es difícil poder cuantificar a que centro le prestó mayor atención o servicio durante un período. Dentro de las técnicas de prorrateo más común tenemos las siguientes:

2.6.3.3.1 Prorrateo o Distribución Primaria

Es la acumulación directa que se obtiene en cada gasto indirecto de fabricación; de acuerdo a la estructura contable se pueden presentar los casos siguientes

Si se tiene división departamental, en el cual ciertos gastos indirectos se convierten en cargos directos al departamento que los origina, esto se obtiene por medio de una división de cuentas por departamento o centro y en el momento que se origina la erogación o el gasto se le asigna el código o cuenta al departamento que pertenece.

Si no se tiene división departamental, los gastos y costos se acumulan y registran en la cuenta de su naturaleza y a fin de período base de cálculo que regularmente es un mes, se distribuye el gasto a los centros respectivos con base a un criterio de prorrateo establecido como por ejemplo:

Gasto o Costo a Distribuir	Base o Criterio de Distribución
Alquiler de la Planta	Metros Cuadrados de Cada Centro
Mantenimiento de la Planta	
Depreciación de Edificio de Planta	
Energía Eléctrica	Consumos por Cada Centro
Combustibles y Lubricantes	
Materiales indirectos	
Depreciaciones de Maquinaria	Valor de gasto por cada máquina
Seguros de Maquinaria	
Mantenimientos y Reparaciones de Maquinaria	
Mano de Obra Indirecta	Cargo de sueldos por centros
Gastos Acumulados de Centros de Servicios	
Recursos Humanos	Número de obreros
Servicio de Cafetería	
Departamento de Bodega	Unidades, libras o Kg. despachados
Departamento de Compras	Valores Comprados
Departamento de Contabilidad	Horas Hombre
Mantenimiento Mecánico	

2.6.3.3.3.2 Prorratio o Distribución Secundaria

Después de haber acumulado los gastos indirectos por centro o departamento, a través de los criterios del prorratio primario y obtenido los valores acumulados de cada uno de los centros se distribuye los mismos, siguiendo el principio de aplicar el gasto del departamento que más servicio se proporcionó entre aquellos que los recibieron. Si existieran dos o más centros que prestan servicio a la misma cantidad de departamentos, se distribuye el que tenga mayor monto acumulado de gastos.

CENTROS DE COSTOS						CENTROS DE SERVICIOS				
Corte		Cosido		Empaque		Contabilidad	Mantenimiento	Bodega	Compras.	RRHH
MP	MOD	MP	MOD	MP	MOD	GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				
Prorrateso a cada centro con criterio a unidades producidas en cada centro										
						Prorrateso de Contabilidad				
						Prorrateso de Mantenimiento				
						Prorrateso de Bodega				
						Prorrateso de Compras				
						Prorrateso de RRHH				

Como se puede apreciar en este cuadro el prorrateso se origina con los gastos acumulados de Recursos Humanos, que supone que es el que más servicios prestó a todos los demás departamentos, quedando su saldo acumulado a cero. Posteriormente el departamento de compras que ya absorbió los gastos de Recursos Humanos. Luego el departamento de Bodega y así sucesivamente hasta llegar al último departamento de servicios que es contabilidad, que ya con los gastos prorratesados acumulados de los demás departamentos, prorratesa lo acumulado a los centros de producción con el criterio de unidades producidas que pueden ser traducidas a libras, kilogramos, yardas, metros, etc., para facilidad de comparación y prorrateso. Se parte del departamento que más departamentos abarcó con el fin de evitar redundancias o círculos viciosos de cálculos.

2.7 Estados financieros e informes de costos

“Los estados financieros constituyen una representación financiera estructurada de la situación financiera y de las transacciones llevadas a cabo por la empresa.”(13:42)

En este sentido la información contable es procesada a través de un sistema de contabilidad en el cual a través de técnicas y procedimientos se registran todas las transacciones generadas por los diferentes eventos comerciales de

la empresa. Existen ciertos informes financieros que sirven a la gerencia o dirección de la empresa para su interpretación y toma de decisiones oportunas. De acuerdo a la Norma Internacional de Contabilidad número 1, “Un conjunto completo de estados financieros incluye los siguientes componentes:

- (a) balance de situación general;
- (b) estado de resultados;
- (c) un estado que muestre:
 - (i) todos los cambios habidos en el patrimonio neto, o bien
 - (ii) los cambios en el patrimonio neto distintos de los procedentes de las operaciones de aportación y reembolso de capital, así como de la distribución de dividendos a los propietarios;
- (d) estado de flujos de efectivo
- (e) políticas contables utilizadas y demás notas explicativas.”(13:42)

Asimismo recomienda la utilización de otros informes que ayuden a los usuarios de los estados financieros a la toma de decisiones, tal el caso del Estado de Costo de Producción, el cual las empresas industriales utilizan para valorar la producción total del período.

Los estados financieros deben presentarse de forma periódica por lo menos una vez al mes, en ellos deberá presentarse sustancialmente los eventos económicos a través de cifras, comparativamente un mes con otro para medir la tendencia de los eventos como ventas y gastos. De ser posible compararlos con estados financieros proyectados o presupuestados, que permita medir las variaciones y correcciones a los mismos según sea el caso.

Dentro de los principales estados o reportes financieros que forman parte de un informe financiero para empresas industriales tenemos:

2.7.1 Estado de Costo de Producción

Consiste la presentación de manera tabular los costos incurridos en la producción total de productos terminados, la estructura estándar es la siguiente:

Empresa XY	
Estado de Costo de Producción	
Período del 1° de Enero de 2007 al 31 de Enero de 2007	
Inventario Inicial de Materias Primas	Q10,000.00
(+) Compras de Materias Primas	<u>Q50,000.00</u>
Materia Prima Disponible	Q60,000.00
(-) Inventario Final de Materias Primas	<u>Q 5,000.00</u>
Materia Prima Consumida	Q 55,000.00
Mano de Obra Directa	<u>Q 50,000.00</u>
Costo Primo	Q105,000.00
<u>GASTOS DE FABRICACIÓN</u>	
Mano de Obra Indirecta	Q25,000.00
Alquileres de Planta	Q15,000.00
Depreciaciones de Maquinaria	Q 5,000.00
Seguros de Maquinaria	Q 5,000.00
Mantenimiento y Reparaciones	Q 5,000.00
Gastos Generales	<u>Q15,000.00</u>
Subtotal	Q70,000.00
(+) Inventario Inicial de Productos en Proceso	Q15,000.00
(-) Inventario Final de Productos en Proceso	<u>Q10,000.00</u>
Costo de Producción	<u>Q180,000.00</u>

Se pueden apreciar los tres elementos que participan en la elaboración de los artículos: a) materia prima consumida, b) mano de obra pagada, y c) gastos de fabricación aplicados.

Este modelo es estándar, ya que bien puede mostrar la mano de obra directa y los gastos de fábrica dividido en centros de costos, las materias primas por cada una que participa en la elaboración del producto. Por ejemplo la materia prima se podría detallar de la siguiente manera:

Materia Prima Consumida

Cantidad	Unidad de Medida	Materia Prima	Costo Unitario	Costo Total
1,000	Libras	Poliestireno HF 777 Cristal	Q7.85	Q7,850.00
5,000	Libras	Cristal HH-130 1000	Q4.09	Q20,450.00
5,000	Libras	Cristal Resina K	Q5.34	Q26,700.00
11,000				Q55,000.00

2.7.2 Estado de Resultados

Estado financiero que presenta el resultado de las operaciones comerciales de la empresa, iniciando por las ventas o servicios, restándole los costos y gastos necesarios para lograr los ingresos y determinar de esta manera el resultado del ejercicio. Los ingresos representan aumentos en los activos de la empresa o disminuciones en los pasivos y por resultado un aumento en el patrimonio de la empresa. Los costos y gastos contribuyen indirectamente al logro de los ingresos ya que la empresa realiza desembolsos para que se administren los ingresos y el patrimonio de la empresa, asimismo gastos de ventas y mercadeo para que el ingreso sea tangible a través de todo un proceso de mercadeo y ventas.

La estructura del estado de resultados comienza por los ingresos los cuales incluyen todas aquellas entradas por ventas o prestación de servicios que son del giro normal del negocio, contrariamente los que no son del giro normal del negocio se ubican dentro de Otros Ingresos Financieros.

El costo de ventas o de los artículos vendidos dependiendo la forma de valuar sus inventarios finales se puede presentar de una manera directa anotando el valor de las unidades vendidas por el costo unitario y obtener así el costo de ventas; y la otra manera al inventario inicial de productos terminados se le suman las compras o costo de producción y se le resta el valor de los inventarios finales y así obtener el costo de ventas. Se restan los ingresos menos el costo de ventas y se obtiene la utilidad brutas en ventas o ganancia marginal.

Los Gastos Operativos se componen por Gastos de Ventas y Gastos de Administración, que según las necesidades de la empresa y el objetivo de los estados financieros estos gastos se pueden detallar en cada uno de los gastos que lo integran. Los gastos operativos se restan de la ganancia bruta en ventas obteniendo así la utilidad o pérdida en operaciones según sea el caso. Los gastos operativos representan todos aquellos gastos necesarios para el logro de los ingresos y el resguardo del patrimonio de la empresa, los gastos que no son operativos se presentan como gastos financieros o gastos extraordinarios.

A continuación se detalla un estándar de Estado de Resultados:

Empresa XY			
Estado de Resultados			
Período del 1º de Enero de 2007 al 31 de Enero de 2007			
<u>Ingresos</u>			
Ventas Brutas			Q320,000.00
(-) Devoluciones y Rebajas s/ventas			<u>Q 20,000.00</u>
Ventas Netas			Q300,000.00
 <u>Costo de Ventas</u>			
Inventario Inicial de Producto Terminado	Q 50,000.00		
(+) Costo de Producción	<u>Q180,000.00</u>		
Mercadería Disponible	Q230,000.00		
(-) Inv. Final de Prod. Terminado	<u>Q 80,000.00</u>	Q150,000.00	
Utilidad Bruta en Ventas			Q150,000.00
 <u>Gastos de Operación</u>			
Gastos de Administración	Q 25,000.00		
Gastos de Ventas	<u>Q 50,000.00</u>	Q 75,000.00	
Utilidad o Pérdida en Operaciones			Q 75,000.00
 <u>±) Otros Gastos y Productos Financieros</u>			
(-) Gastos Financieros	Q 10,000.00		
(+) Productos Financieros	<u>Q 5,000.00</u>	Q 5,000.00	
Utilidad o Pérdida antes de ISR			<u><u>Q 80,000.00</u></u>

2.7.3 Balance de Situación General

Estado financiero que representa la situación patrimonial de una empresa, consta de dos elementos activo y pasivo. El activo concentra los elementos patrimoniales de la empresa como lo es el efectivo, inventarios, activos fijos, etc. El pasivo refleja el origen financiero de los elementos patrimoniales como el aporte de los socios que también se denomina Capital o Patrimonio Social, las deudas a corto que menor de un año y largo plazo las que son mayores de un año.

La estructura de balance de situación general se presenta de la siguiente manera:

Empresa XY
Balance de Situación General
Al ___ de _____ de 20 __

ACTIVO

Activos no Corrientes

Propiedad, Planta y Equipo
Bienes no Depreciables
Bienes Depreciables
-) Depreciación Acumulada
Otros Activos
Activos Intangibles
Cuentas por Cobrar Largo Plazo
Cuentas por Liquidar

Activos Corrientes

Pagos Anticipados
Inventarios
Cuentas por Cobrar
Bancos
Caja General

CAPITAL

Capital Social

Reservas
Superávit o Déficit

PASIVO

Pasivo no Corrientes

Hipotecas
Cuentas por Pagar Largo Plazo
Otros Pasivos

Pasivo Corrientes

Proveedores
Acreedores
Cuentas por Pagar Corto Plazo

2.7.3.1 Activo

“Un activo es un recurso controlado por la empresa como resultado de sucesos pasados, del que la empresa espera obtener, en el futuro, beneficios económicos”(13:27), el cual por ejemplo el efectivo obtenido de ventas pasadas, de aportes de socios, préstamos bancarios, etc., será utilizado para la compra de mercaderías y así poder venderlas y obtener un beneficio económico. El activo es un recurso de la empresa que lo utilizará para obtener ganancias futuras. Está dividido en orden del recurso que más pronta realización o disponibilidad de generar un evento económico, en consecuencia se divide la siguiente manera:

2.7.3.1.1 Activos Corrientes

Representa aquellos recursos de la empresa que están constante movimiento, están asociados con los eventos económicos del negocio de tal manera que aquí se registran los saldos de efectivo y disponibilidad bancaria obtenido de los cobros y ventas de contado, cuentas por cobrar por las ventas al crédito, inventarios comprados para poder generar ventas y pagos anticipados, y cuyos valores no se encuentren restringidos y se puedan realizar en el término de un año. Se representaría en el balance general de la siguiente manera:

Activos Corrientes

Pagos Anticipados		XXX.XX
Inventarios		XXX.XX
Materia Prima	XXX.XX	
Producto en Proceso	XXX.XX	
Producto Terminado	<u>XXX.XX</u>	
Cuentas por Cobrar		XXX.XX
Clientes	XXX.XX	
Impuestos por Cobrar	<u>XXX.XX</u>	
Bancos		XXX.XX
Banco A	XXX.XX	
Banco B	<u>XXX.XX</u>	
Caja General		XXX.XX

2.7.3.1.2 Activos no Corrientes

Representa todos aquellos bienes tangibles e intangibles y valores que no se pretenden realizar en el transcurso normal de operaciones que es de un año como cuentas por cobrar a más de un año.

2.7.3.1.2.1 Propiedad, Planta y Equipo

Representa los bienes tangibles que usa la empresa para realizar los eventos económicos, por ejemplo cuenta con vehículos para el reparto de artículos a algún cliente que se le ha vendido, el mobiliario y equipo de cómputo es utilizado por el personal administrativo para llevar los registros y controles de las actividades comerciales. Su estructura como se presenta en el balance general es el siguiente:

<u>Propiedad, Planta y Equipo</u>		XXX.XX
Bienes no Depreciables		XXX.XX
Terrenos	<u>XXX.XX</u>	
Bienes Depreciables		XXX.XX
Edificios	XXX.XX	
Maquinaria	XXX.XX	
Mobiliario y Equipo	XXX.XX	
Equipo de Cómputo	XXX.XX	
Herramientas	XXX.XX	
Vehículos	<u>XXX.XX</u>	
-) Depreciación Acumulada		<u>XXX.XX</u>
Edificios	XXX.XX	
Maquinaria	XXX.XX	
Mobiliario y Equipo	XXX.XX	
Equipo de Cómputo	XXX.XX	
Herramientas	XXX.XX	
Vehículos	<u>XXX.XX</u>	

Como se puede apreciar la estructura se divide en bienes no depreciables y bienes depreciables con el objetivo de que en el momento de presentar el balance de situación general los activos fijos que se deprecian se muestre el valor en libros o sea su valor de adquisición menos la depreciación

acumulada. Asimismo el orden se basa en mostrar primero el bien de menos movilidad física.

2.7.3.1.2.2 Activos Intangibles

Representa aquellos activos que no se ven pero que de alguna manera representan recursos que usa la empresa para el logro de sus objetivos, tal es el caso de los Derechos de Llave, Patentes, Marcas, Inversiones, etc., asimismo todos aquellos activos que no son corrientes o del giro habitual del negocio. La estructura a presentarse en el balance de situación general es el siguiente:

<u>Activos Intangibles</u>		XXX.XX
Inversiones	XXX.XX	
Patentes	XXX.XX	
Derechos de Marca	<u>XXX.XX</u>	

El orden esta definido por la importancia que tenga el tipo de la cuenta en la empresa,

2.7.3.2 Pasivo

Representa obligaciones contraídas por parte de la empresa en la consecución del objetivo primordial de la empresa que es el de generar utilidades, de tal manera que contrae una deuda para la compra de mercadería y hacerla pagadera al tiempo estipulado con el proveedor. Las obligaciones son generadas por transacciones comerciales, por la prestación de un servicio recibido, por impuestos, por la obtención de financiamientos bancarios a corto y a largo plazo y por la creación de provisiones para reflejar gastos en un período determinado.

La estructura del pasivo se detalla a continuación:

PASIVO

Pasivos no Corrientes

- Hipotecas
- Préstamos Bancarios a Largo Plazo
- Cuentas por Pagar a Largo Plazo
- Otros Pasivos

Pasivos Corrientes

- Proveedores
- Acreedores
- Préstamos Bancarios
- Impuestos por Pagar
- Cuentas por Pagar a Corto Plazo

Como se puede apreciar el orden de importancia se basa en el tiempo estipulado para la cancelación de la obligación contraída, de tal manera que aquellas obligaciones contraídas y pactadas a ser canceladas en menos de un año se presentan en Pasivo a Corto Plazo y las pactadas a mayor de un año como Pasivo a Corto Plazo.

2.7.3.2.1 Pasivos no Corrientes

Representan obligaciones contraídas y pactadas a ser finiquitadas en el tiempo mayor a un año, por lo regular son obligaciones de tipo financiera en la cual la empresa ha convenido un apalancamiento a largo plazo que habitualmente está ligado a la adquisición de bienes inmuebles, la construcción de un edificio o la adquisición de maquinaria. Su estructura es de la siguiente manera:

Pasivos no Corrientes

- Hipotecas
- Préstamos Bancarios a Largo Plazo
- Cuentas por Pagar a Largo Plazo
- Otros Pasivos

2.7.3.2.1.1 Otros Pasivos

Representan aquellas obligaciones que se tiene certeza que ocurrirán no así el monto y la fecha, tal es el caso de las provisiones por prestaciones laborales, por ejemplo la indemnización es una prestación establecida al ser despedido un empleado sin razón justa para ser retirado, o sea que si el empleado se hubiera retirado no hay obligación de parte del patrono a pagarle esta prestación, sin embargo en la Ley del Impuesto sobre la Renta se acepta como gasto deducible un 8.33% provisionado del monto total de sueldos.

Otros Pasivos

Prestaciones Laborales

2.7.3.2.2 Pasivos Corrientes

Representan obligaciones contraídas y pactadas a ser finiquitadas en el tiempo menor a un año, por lo regular son obligaciones de tipo corriente o sea del giro habitual del negocio como deudas por compras de mercaderías, por servicios recibidos, impuestos, etc. Su estructura es de la siguiente manera:

<u>Pasivo Corrientes</u>		XXX.XX
Proveedores		XXX.XX
Proveedor A	XXX.XX	
Proveedor B	XXX.XX	
Proveedor C	<u>XXX.XX</u>	
Acreeedores		XXX.XX
Acreeedor A	XXX.XX	
Acreeedor B	XXX.XX	
Acreeedor C	<u>XXX.XX</u>	
Préstamos Bancarios		XXX.XX
Préstamos Fiduciarios	XXX.XX	
Préstamos Prendarios	XXX.XX	
Préstamos Hipotecarios	<u>XXX.XX</u>	
Impuestos		<u>XXX.XX</u>
Impuesto sobre la Renta	XXX.XX	
IVA	XXX.XX	
Retenciones ISR	<u>XXX.XX</u>	

Como se puede apreciar el grado de detalle está definido por las necesidades y facilidades de información y hacia quien está dirigida la información financiera, no obstante que puede presentar como notas a los estados financieros como integraciones de cuentas.

2.7.3.3 Capital

Constituye el patrimonio neto de la empresa, se obtiene aplicando la ecuación siguiente: Activo – Pasivo = Capital, aunque dentro de este resultado se encuentren aportaciones de los socios o dueños. Para una sociedad constituida por acciones el valor aportado y pagado de capital se mantiene fijo hasta que hallan incrementos futuros al capital pagado. La estructura aplicable para una sociedad es la siguiente:

Capital

- Capital Social

 - Capital Autorizado

- Reservas

 - Reserva Legal

 - Reserva por Reevaluaciones

- Superávit

 - Utilidades por Aplicar

 - Pérdidas por Aplicar

 - Utilidad del Ejercicio

2.7.3.3.1 Capital Social

Constituye el capital aportado el dueño o por los socios de la empresa, dependiendo del tipo de sociedad, para una sociedad anónima el valor se mantendrá fijo hasta que hallan aportes futuros o incrementos de capital, además que se muestra el valor autorizado, suscrito y pagado de capital por medio de acciones de la siguiente manera:

Capital Social

Capital Autorizado

-) Acciones por Suscribir (valor de acciones no vendidas)

-) Suscriptores de Acciones (valor de acciones vendidas no pagadas)

= Capital Pagado

2.7.3.3.2 Reservas

Constituyen reservas que por ley como el caso de la Reserva Legal que el artículo 36 del Decreto 2-70 Código de Comercio, o por acuerdo de los socios como la Reserva para Futuras Ampliaciones de Capital, Reserva para Revaluaciones, etc., se forman con el fin de dar a la empresa y sus acreedores una protección adicional contra los efectos de las pérdidas. El cálculo de estas reserva parten de las utilidades por distribuir por lo tanto no representan un gasto. Una manera de presentarlas en el Balance de Situación General es la siguiente:

Reservas

Reserva Legal

Reserva para Revaluaciones

Reserva para Futuras Ampliaciones de Capital

2.7.3.3.3 Superávit o Déficit

Representa las utilidades o pérdidas obtenidas a lo largo de la vida del negocio y de las cuales no se han repartido. Su estructura se presentaría en el Balance de Situación General de la siguiente manera:

Superávit

Utilidades por Aplicar

Utilidades de Ejercicios Anteriores

Ejercicio XXXX

Ejercicio XXXX

Ejercicio XXXX, etc.

Utilidad o Pérdida del Presente Ejercicio

Perdidas por Aplicar
Ejercicio XXXX
Ejercicio XXXX
Ejercicio XXXX, etc.

El nivel de detalle dependerá hacia quien va dirigido la información, o bien utilizar las notas a los estados financieros para hacer referencia y detalle de la información de las cuentas y sub-cuentas.

2.7.4 Estado de Flujo de Efectivo

Estado financiero que refleja la recepción y pagos de efectivo de una empresa por un período determinado; el movimiento de efectivo se desarrolla en las transacciones comerciales y financieras de la empresa como lo es la cobranza, los pagos, la obtención de financiamiento, etc., dentro de las normas y técnicas para elaborar el estado de flujo de efectivo se hace diferencia a estos tipos de transacciones, los cuales se detallan a continuación:

2.7.4.1 Estado de Flujo de Efectivo por Actividades de Operación

El flujo de efectivo por actividades de operación se basa en aquellas transacciones comerciales propias del negocio, que se resume en los cobros de ventas al contado o crédito y el pago de gastos de operación. Constituye la principal fuente de ingresos para la empresa y la determinación de las utilidades de la empresa.

2.7.4.1.1 Ingresos de Efectivo

Los ingresos de efectivo están basados en la recepción de cobros provenientes de las ventas de mercaderías o de la prestación de servicios.

2.7.4.1.2 Pagos de Efectivo

Los egresos de efectivos están basados en los pagos a proveedores por compras de mercaderías u obtención de servicios, pago de gastos de operación, planillas, impuestos, intereses, etc.

2.7.4.2 Estado de Flujo de Efectivo por Actividades de Inversión

El flujo de efectivo por actividades de inversión se basa en aquellas transacciones de instrumentos de deuda o capital y activos fijos.

2.7.4.2.1 Ingresos de Efectivo

Los ingresos de efectivo están basados en la venta de cartera o préstamos concedidos por la empresa, instrumentos de deuda o capital comprados por la empresa, asimismo las ventas de activos fijos.

2.7.4.2.2 Pagos de Efectivo

Los egresos de efectivos están basados en los pagos realizados para adquirir instrumentos de deuda o capital, compras de activos fijos, asimismo compra de cartera de otras entidades.

2.7.4.3 Estado de Flujo de Efectivo por Actividades de Financiamiento

El flujo de efectivo por actividades de financiamiento se basa en aquellas transacciones para la obtención de recursos para un propósito específico, como puede ser la obtención de maquinaria, y las posteriores amortizaciones de estos recursos.

2.7.4.3.1 Ingresos de Efectivo

Los ingresos de efectivo están basados en la obtención de un préstamo, emisión de instrumentos de capital, emisión de bonos, hipotecas, etc.

2.7.4.3.2 Pagos de Efectivo

Los egresos de efectivos están basados en los pagos de dividendos, adquisición de acciones de la empresa, amortizaciones de préstamos obtenidos, préstamos concedidos por proveedores a largo plazo, etc.

2.7.4.4 Presentación del Estado de Flujo de Efectivo

Para la presentación del estado de flujo de efectivo existen dos métodos que a continuación se describen:

2.7.4.4.1 Método Directo

Método según el cual se presentan por separado las principales categorías de cobros y pagos en términos brutos, tal y como se obtienen de los registros contables. Para la obtención de estas cifras es de gran ayuda el mayor general de los movimientos de efectivo: ingresos separando el origen de los mismos por categoría, de igual manera para los pagos.

2.7.4.4.2 Método Indirecto

Bajo este método la información se comienza presentando la ganancia o pérdida en términos netos, cifra que se corrige luego por los efectos de las transacciones no monetarias, como lo es depreciaciones, amortizaciones, provisiones de gastos, etc., por todo tipo de partidas de pago diferido y acumulaciones (o devengos) que son la causa de cobros y pagos en el pasado o en el futuro, que se resumen en las cuentas activas de cuentas por cobrar, inventarios, pagos anticipados y las cuentas pasivas de cuentas por pagar, proveedores, etc., así como de las partidas de pérdidas o ganancias asociadas con flujos de efectivo de operaciones clasificadas como de inversión o financiación.

El formato del reporte de flujo de efectivo es de la siguiente manera:

Empresa XY, S. A.
Estado Flujo de Efectivo (Método Directo)
 Del 1° al 31 de Enero de 2007
 (Cifras en quetzales)

<u>Flujo de Efectivo por Actividades de Operación</u>		
Cobros de Clientes	450,000.00	
Pagos a Proveedores	(400,000.00)	
Pagos de Gastos de Operación	(50,000.00)	
Pagos de Impuestos	<u>(10,000.00)</u>	(10,000.00)
<u>Flujo de Efectivo por Actividades de Inversión</u>		
Pago Compras de Activos Fijos	<u>(10,000.00)</u>	(10,000.00)
<u>Flujo de Efectivo por Actividades de Financiamiento</u>		
Ingreso por Obtención de Préstamos	0.00	
Ingreso por Aumento de Capital	0.00	
Pagos por Amortización de Préstamos	(25,000.00)	
Pagos de Intereses de la Deuda	(10,000.00)	
Pago de disminución de Capital	<u>0.00</u>	<u>(35,000.00)</u>
± Flujo de Efectivo Neto		(55,000.00)
Flujo de Efectivo al Principio del Período		<u>175,000.00</u>
Flujo de Efectivo al Final del Período		<u>120,000.00</u>

Conciliación entre la Utilidad Neta y el Flujo de Efectivo Provisto por
Actividades de Operación:

Utilidad Neta		80,000.00
<u>±) Operaciones que no representan salida de Efectivo</u>		
Depreciaciones y Amortizaciones	5,000.00	
Provisión para Cuentas Incobrables	5,000.00	
Provisiones Laborales	<u>5,000.00</u>	15,000.00
<u>±) Aumentos o Disminuciones en:</u>		
Cuentas por Cobrar	(50,000.00)	
Inventarios	5,000.00	
Pagos Anticipados	(5,000.00)	
Cuentas por Pagar	<u>(55,000.00)</u>	<u>(105,000.00)</u>
Flujo Neto de Efectivo por Actividades de Operación		<u><u>(10,000.00)</u></u>

Empresa XY, S. A.
Estado Flujo de Efectivo (Método Indirecto)
 Del 1° al 31 de Enero de 2007
 (Cifras en quetzales)

<u>Flujo de Efectivo por Actividades de Operación</u>		
Utilidad Neta		80,000.00
<u>±) Operaciones que no representan salida de Efectivo</u>		
Depreciaciones	5,000.00	
Amortizaciones	5,000.00	
Provisiones Laborales	5,000.00	<u>5,000.00</u>
Utilidad Neta del Ejercicio		95,000.00
<u>±) Aumentos o Disminuciones en:</u>		
Cuentas por Cobrar	(50,000.00)	
Inventarios	5,000.00	
Pagos Anticipados	(5,000.00)	
Cuentas por Pagar	<u>(55,000.00)</u>	(105,000.00)
<u>Flujo de Efectivo por Actividades de Inversión</u>		
<u>± Aumentos o Disminuciones en:</u>		
Activos Fijos	<u>(20,000.00)</u>	(20,000.00)
<u>Flujo de Efectivo por Actividades de Financiamiento</u>		
<u>± Aumentos o Disminuciones en:</u>		
Préstamos Bancarios	(25,000.00)	
Capital Social	<u>0.00</u>	<u>(25,000.00)</u>
± Flujo de Efectivo Neto		(55,000.00)
Flujo de Efectivo al Principio del Período		<u>175,000.00</u>
Flujo de Efectivo al Final del Período		<u><u>120,000.00</u></u>

2.7.5 Estado de Cambios en el Patrimonio Neto

Estado financiero que muestra los cambios en el patrimonio neto de los accionistas, durante el período que se divulga, estos cambios se generan por:

- La ganancia o pérdida obtenida en el ejercicio que se divulga, que en la mayoría de casos es el valor que genera variaciones en el patrimonio neto de los accionistas entre un período y otro ya sea de aumento si se generó ganancia o de disminución si fue pérdida.
- Ganancias o pérdidas que de acuerdo al tipo de operación no es divulgada en el estado de resultados.
- El efecto acumulado al cambiar una política contable o al corregir un error. Por ejemplo el cambio en el cálculo de la depreciación de una maquinaria, el efecto acumulado de este cambio ya sea ganancia o pérdida se registra directamente al capital y no a resultados.
- Los beneficios distribuidos por los propietarios como dividendos.
- Los movimientos de acciones por los propietarios, como aportaciones, ventas de acciones, etc.

Todos los movimientos enumerados anteriormente son los que en esencia varían la situación patrimonial de los socios. Como parte de la información que se divulga en el estado patrimonial existen normas que la rigen, tomando en cuenta los movimientos de capital deben presentarse de la siguiente manera:

- La ganancia o pérdida del período.
- Las ganancias o pérdidas acumuladas y sus movimientos ya sea por cambios contables o corrección de errores y partidas registradas que no se reflejaron en los resultados del período.
- Los movimientos propios de los accionistas.
- Una conciliación entre el saldo inicial y final de cada tipo de capital, como reservas, utilidades por aplicar, ventas de acciones y sus primas.

A continuación se presenta una matriz donde se aprecia la información a divulgar en el estado de cambios en el patrimonio neto de los accionistas que se describió anteriormente:

	Capital en acciones	Prima de emisión de acciones	Reserva de revaluación	Diferencias de Conversión	Ganancias Acumuladas	TOTAL
Saldo al 31 de diciembre de 20X1	X	X	x	(x)	X	X
Cambios en las políticas contables					(x)	(x)
Saldo reexpresado	X	X	x	(x)	X	x
Superávit de revaluación de propiedades			x			x
Déficit de revaluación de inversiones			(x)	(x)		(x)
Diferencias de conversión						
Pérdidas y ganancias netas no reconocidas en el estado de resultados			x	(x)		x
Ganancia neta de periodo	X	X			x	x
Dividendos					(x)	(x)
Acciones						X
Saldo al 31 de diciembre de 20X1	X	X	x	(x)	x	x
Superávit de revaluación de propiedades			(x)			(x)
Excedente de revaluación de inversiones			x			x
Diferencias de conversión				(x)		(x)
Pérdidas y ganancias netas no reconocidas en el estado de resultados			(x)	(x)		(x)
Ganancia neta del periodo					x	x
Dividendos					(x)	(x)
Emisión de capital en acciones	X	x				X
Saldo al 31 de diciembre de 20X2	X	x	x	(x)	x	X

Fuente:
Normas Internacionales de Contabilidad

2.7.6 Notas a los Estados Financieros

Las notas a los estados financieros presentan todas aquellas anotaciones que son base para la elaboración de los estados financieros así como las políticas contables aplicadas a cada transacción y sucesos significativos.

Dentro de las notas a los estados financieros se incluyen o se suministran informaciones adicionales a cada una de las cuentas presentadas en los estados financieros como pueden ser las integraciones a las cuentas como un reporte de antigüedad de saldos de las cuentas por cobrar, el inventario desglosado en productos por unidades, su costo unitario, total en valores, etc. Asimismo se presenta información relacionada con los préstamos bancarios, como el banco, la tasa de interés, la fecha de vencimiento, el tipo de préstamo.

Dentro de las principales políticas contables aplicadas comúnmente en los estados financieros y de acuerdo al tipo de la empresa se detallan a continuación:

- Métodos de depreciación de activos fijos
- Valuación de inventarios
- Prestaciones laborales
- Amortización de intangibles
- Conversión de moneda extranjera
- Método de reconocimiento de ingresos
- Bases de consolidación
- Impuestos

Asimismo se debe proporcionar información general de la empresa como por ejemplo:

- La forma legal de la empresa
- La fecha y el país en que se constituyó la empresa
- La dirección de la empresa
- Descripción de las principales actividades de la empresa
- El promedio de trabajadores que laboran o laboraron.

- Si pertenece a un grupo corporativo de empresas, el nombre de la empresa controladora.

2.8 Contabilidad de costos de las empresas industriales de envases desechables

2.8.1 Sistema de costos de producción

El sistema de costos de producción está basado en la secuencia continua del proceso de producción en sí, de un centro hacia otro, en el proceso de extrusión se produce tela para lo cual es necesario materias primas, tiempo de mano de obra directa, y el uso de maquinarias, energía eléctrica, etc., acumulados en la carga fabril, el producto final en este proceso es la tela enrollada en bobinas que pasa a formar parte del inventario de bobinas, para su posterior uso en el centro de termo formado conforme a requisiciones de materias primas. Ya en el centro de termo formado la tela es procesada y convertida en producto terminado como vaso, envase, plato, etc., el cual es empacado con bolsas y cajas para su incorporación al inventario de producto terminado y para su posterior venta o para uso en el siguiente proceso de impresión. Si fuera vendido el costo acumulado sería el costo de ventas y si fuera requerido para ser impreso sería el costo de materia prima en el centro de impresión, en el cual se le incorporan los costos de mano de obra directa, gastos de fábrica y las tintas necesarias para la impresión. El cuadro siguiente ejemplifica el proceso productivo de los envases desechables:

Nº	Elemento del Costo de Producción	CENTROS DE COSTOS					
		EXTRUSIÓN		TERMO FORMADO		IMPRESIÓN	
		Unid	Valor	Unid	Valor	Unid	Valor
1	Materia Prima	XXX Lb	QXX.XX	XXX Lb	QXX.XX	XXX Lb	QXX.XX
2	Mano de Obra Directa	XXX HH	QXX.XX	XXX HH	QXX.XX	XXX HH	QXX.XX
3	Gastos de Fabricación	XXX Lb	QXX.XX	XXX Lb	QXX.XX	XXX Lb	QXX.XX
Total de unidades valuadas que pasan a formar parte del inventario y las que son requeridas para el siguiente proceso o para la venta, según sea el caso		XXX Lb	QXX.XX	XXX Lb	QXX.XX	XXX Lb	QXX.XX
				VENTA		VENTA	

Fuente: Empresa de Envases Desechables

La materia prima la constituye:

- Materia Prima Virgen: constituida por polímeros, polietilenos, colorantes, etc., sin haber sufrido proceso de producción alguno.
- Bobinas: materia prima que ha sufrido el proceso de extrusión, y que está lista para ser termo formada y convertirse en producto terminado.
- Molienda: constituye todo el producto reciclado y procesado para volver a ser utilizado como materia prima.
- Producto Blanco: llamado así para ser diferenciado del producto terminado, que en efecto es producto terminado para ser utilizado en el proceso de impresión, imprimiéndole motivos comerciales de acuerdo a las necesidades del comprador.

Los insumos utilizados para finalizar y complementar la producción son:

- Material de Empaque: constituido por bolsas para empacar el producto en grupos de 15, 25 o 50 unidades según sea el caso, asimismo se encuentran las cajas de cartón para agrupar cantidades de subgrupos embolsados, estas pueden guardar 1000 unidades. El material de empaque es utilizado a partir del proceso de termo formado y el proceso de inyección.
- Tintas: son colorantes que son usados para la impresión de productos con motivos comerciales. Las tintas son utilizadas en el proceso de impresión.

La mano de obra directa constituye los obreros que participan directamente en el proceso de producción, está dividida en dos turnos, uno diurno y otro nocturno, los cuales son pagados quincenalmente de acuerdo al tiempo laborado más las horas extras.

Cada obrero está identificado al centro de producción, de manera tal que es posible obtener cifras por los centros de costos definidos y poder determinar el costo de mano de obra directa absorbido en las diferentes fases o procesos de la producción.

Asimismo le son pagadas sus prestaciones laborales conforme se cumple la obligación laboral; estas prestaciones laborales son provisionadas mensualmente y forma parte del costo de mano de obra directa que es cargada al costo del artículo producido, las cuales se detallan a continuación:

- Aguinaldo: pagadero durante el mes de diciembre de cada año, es provisionado mensualmente, siendo el equivalente a un mes de salario por cada año completo laborado y proporcionalmente si es menor a un año.
- Bono 14: al igual que el aguinaldo, solamente que es pagadero durante el mes de julio de cada año.
- Vacaciones: es provisionada mensualmente constituyendo un 0.041095 sobre los salarios pagados.
- Indemnización: es provisionada mensualmente conforme al ISR, equivaliendo a 8.33% del salario pagado, aunque la indemnización es pagadera únicamente cuando es despedido un obrero.
- IGSS Patronal: constituye el 10.67% sobre el salario pagado.
- Prestación INTECAP: constituye el 1% sobre el salario pagado.
- Prestación IRTRA: constituye el 1% sobre el salario pagado.

Estas prestaciones en conjunto constituyen un agregado del 41.77958% al salario pagado y forman parte del costo de mano de obra directa.

Los gastos de fabricación son constituidos por medio de provisiones mensuales como lo es la depreciación de maquinaria y equipo y por erogaciones efectuadas para el pago de compras de insumos menores, mantenimientos, energía eléctrica, etc. Algunos de estos gastos son identificados y registrados al proceso al que pertenecen, los gastos que no son identificados son prorrateados en los centros conforme a las reglas de prorrateo y la unidad base de prorrateo es las libras producidas por cada centro.

2.8.2 Sistema contable

El sistema contable descansa en el proceso continuo de producción, en el cual como se ha apreciado los consumos, gastos y erogaciones son identificados y registrados por cada centro de producción. La nomenclatura está diseñada para el registro de datos por cada centro:

CÓDIGO	NOMBRE DE CUENTA	DESCRIPCIÓN
5	Costos	Cuenta para acumular los costos de producción y de venta
5 -1	Costos de Producción	Cuenta para acumular los consumos y costos de la producción, al final del período queda con valor a 0.00
5 -1-1	<u>Centro de Extrusión</u>	Cuenta para acumular los consumos y costos de la producción por el centro al que identifica la cuenta
5 -1-1-01	Materias Primas	En esta cuenta se acumulan los consumos de materias primas por medio de requisiciones, el nivel de detalle dependerá de las necesidades de información.
5 -1-1-02	Mano de Obra Directa	En esta cuenta se acumulan los pagos de jornales a los obreros, así como las prestaciones laborales devengadas.
5 -1-1-03	Gastos de Fabricación	En esta cuenta se acumulan los gastos de fábrica originados directamente al centro de producción o prorrateado al final del mes con base a las libras producidas en cada centro. El nivel de detalle dependerá de las necesidades de información
5 -1-1-03-01	Mano de Obra Indirecta	
5 -1-1-03-02	Depreciación de Maquinaria	
5 -1-1-03-03	Alquileres	
5 -1-1-03-04	Energía Eléctrica	
5 -1-1-03-05	Seguros	
5 -1-1-03-06	Mantenimiento y Reparaciones	
5 -1-1-03-07	Materiales y Suministros	
5 -1-1-03-08	Artes y Fotomecánica	
5 -1-1-03-10	Repuestos y Accesorios	
5 -1-2	<u>Centro de Termo formado</u>	Cuenta para acumular los consumos y costos de la producción por el centro al que identifica la cuenta
5 -1-2-01	Materias Primas	En esta cuenta se acumulan los consumos de materias primas por medio de requisiciones, el nivel de detalle dependerá de las necesidades de información.
5 -1-2-02	Mano de Obra Directa	En esta cuenta se acumulan los pagos de jornales a los obreros, así como las prestaciones laborales devengadas.
5 -1-2-03	Gastos de Fabricación	En esta cuenta se acumulan los gastos de fábrica originados directamente al centro de producción o prorrateado al final del mes con base a las libras producidas en cada centro. El nivel de detalle dependerá de las necesidades de información
5 -1-2-03-01	Mano de Obra Indirecta	
5 -1-2-03-02	Depreciación de Maquinaria	
5 -1-2-03-03	Alquileres	
5 -1-2-03-04	Energía Eléctrica	
5 -1-2-03-05	Seguros	
5 -1-2-03-06	Mantenimiento y Reparaciones	
5 -1-2-03-07	Materiales y Suministros	
5 -1-2-03-08	Artes y Fotomecánica	
5 -1-2-03-10	Repuestos y Accesorios	

Así sucesivamente hasta abarcar los centros de producción que intervienen en la producción.

2.8.2.1 Esquema de Contabilización

Se registra diariamente con las requisiciones de materiales e insumos, los pagos de mano de obra directa de forma quincenal y los gastos de fábrica conforme a gastos directos y/o el prorrateo final. A continuación se aprecia el esquema de control origen de los registros por cada centro de producción:

2.8.2.1.1 Proceso de Extrusión

PROCESO DE EXTRUSIÓN				
Elemento		Unidad de Medida	Formato de Control	Valor
Materias Primas	Poliestireno	Libra	Requisición	QXX.xx
	Polietileno	Libra	Requisición	
	Cristal	Libra	Requisición	
	Master Bach	Libra	Requisición	
	Resina K	Libra	Requisición	
	Esterato	Libra	Requisición	
	Molienda	Libra	Requisición	
Mano de Obra Directa	Sueldos y Salarios	HH	Nómina	QXX.xx
	Prestaciones Laborales	HH	Nómina	
Gastos de Fábrica	Mano de Obra Indirecta	HH	Nómina	QXX.xx
	Depreciaciones	Libra	Prorrateo	
	Energía Eléctrica	Libra	Prorrateo	
	Mantenimiento y Reparaciones	Libra	Prorrateo	
	Combustibles y Lubricantes	Libra	Prorrateo	
	Seguros	Libra	Prorrateo	
	Otros Gastos	Libra	Prorrateo	
Total Costo de Conversión siendo el Producto Final: <u>Tela en Bobinas</u>, que será materia prima para el siguiente proceso		XXX lbs.		QXX.xx
El desperdicio (Orillas de Tela o Bobinas Enteras), irá al proceso de Molino para ser reciclado y ser usado como Materia Prima (Molienda).		XXX lbs.		QXX.xx

2.8.2.1.2 Proceso de Termo Formado

PROCESO DE TERMOFORMADO				
Elemento		Unidad de Medida	Formato de Control	Valor
Materias Primas	Bobinas de Tela	Libra	Requisición	QXX.xx
Mano de Obra Directa	Sueldos y Salarios	HH	Nómina	QXX.xx
	Prestaciones Laborales	HH	Nómina	
Gastos de Fábrica	Mano de Obra Indirecta	HH	Nómina	QXX.xx
	Depreciaciones	Libra	Prorratio	
	Energía Eléctrica	Libra	Prorratio	
	Mantenimiento y Reparaciones	Libra	Prorratio	
	Combustibles y Lubricantes	Libra	Prorratio	
	Seguros	Libra	Prorratio	
	Otros Gastos	Libra	Prorratio	
Material de Empaque	Bolsa Transparente	Unidad	Requisición	QXX.xx
	Bolsa Impresa	Unidad	Requisición	
	Cajas	Unidad	Requisición	
Total Costo de Conversión siendo el Producto Final: <u>Producto Terminado Blanco</u> , que será materia prima para el siguiente proceso o directamente para la venta		XXX lbs.		QXX.xx
El desperdicio (Esqueletos y Producto mal formado), irá al proceso de Molino para ser reciclado y ser usado como Materia Prima (Molienda).		XXX lbs.		QXX.xx

2.8.2.1.3 Proceso de Impresión

PROCESO DE IMPRESIÓN				
Elemento		Unidad de Medida	Formato de Control	Valor
Materias Primas	Producto Blanco	Libra	Requisición	QXX.xx
Mano de Obra Directa	Sueldos y Salarios	HH	Nómina	QXX.xx
	Prestaciones Laborales	HH	Nómina	
Gastos de Fábrica	Mano de Obra Indirecta	HH	Nómina	QXX.xx
	Depreciaciones	Libra	Prorratio	
	Energía Eléctrica	Libra	Prorratio	
	Mantenimiento y Reparaciones	Libra	Prorratio	
	Combustibles y Lubricantes	Libra	Prorratio	
	Seguros	Libra	Prorratio	
	Otros Gastos	Libra	Prorratio	
Tintas	Bolsa Transparente	Unidad	Requisición	QXX.xx
	Bolsa Impresa	Unidad	Requisición	
	Cajas	Unidad	Requisición	
Total Costo de Conversión siendo el Producto Final: <u>Producto Terminado Impreso</u> , que será producto directamente para la venta		XXX lbs.		QXX.xx
El desperdicio (Producto de Prueba de Impresión), irá al proceso de Molino para ser reciclado y ser usado como Materia Prima (Molienda).		XXX lbs.		QXX.xx

2.8.2.1.4 Proceso de Inyección

PROCESO DE INYECCIÓN				
Elemento		Unidad de Medida	Formato de Control	Valor
Materias Primas	Poliestireno	Libra	Requisición	QXX.xx
	Polietileno	Libra	Requisición	
	Cristal	Libra	Requisición	
	Materbach	Libra	Requisición	
	Resina K	Libra	Requisición	
	Estereato	Libra	Requisición	
	Molienda	Libra	Requisición	
Mano de Obra Directa	Sueldos y Salarios	HH	Nómina	QXX.xx
	Prestaciones Laborales	HH	Nómina	
Gastos de Fábrica	Mano de Obra Indirecta	HH	Nómina	QXX.xx
	Depreciaciones	Libra	Prorratio	
	Energía Eléctrica	Libra	Prorratio	
	Mantenimiento y Reparaciones	Libra	Prorratio	
	Combustibles y Lubricantes	Libra	Prorratio	
	Seguros	Libra	Prorratio	
	Otros Gastos	Libra	Prorratio	
Total Costo de Conversión siendo el Producto Final: <u>Producto Terminado Inyectado</u> , que será producto para la venta.		XXX lbs.		QXX.xx
El desperdicio (Rebaba), irá al proceso de Molino para ser reciclado y ser usado como Materia Prima (Molienda).		XXX lbs.		QXX.xx

2.8.2.1.5 Proceso de Molino

PROCESO DE MOLINO				
Elemento		Unidad de Medida	Formato de Control	Valor
Materias Primas	Orillas de Tela	Libra	Requisición	QXX.xx
	Bobinas Enteras	Libra	Requisición	
	Esqueletos	Libra	Requisición	
	Producto Blanco mal Formado	Libra	Requisición	
	Pruebas de Impresión	Libra	Requisición	
	Rebaba Inyectada	Libra	Requisición	
Mano de Obra Directa	Sueldos y Salarios	HH	Nómina	QXX.xx
	Prestaciones Laborales	HH	Nómina	
Gastos de Fábrica	Mano de Obra Indirecta	HH	Nómina	QXX.xx
	Depreciaciones	Libra	Prorrateso	
	Energía Eléctrica	Libra	Prorrateso	
	Mantenimiento y Reparaciones	Libra	Prorrateso	
	Combustibles y Lubricantes	Libra	Prorrateso	
	Seguros	Libra	Prorrateso	
	Otros Gastos	Libra	Prorrateso	
Total Costo de Conversión siendo el Producto Final: <u>Molienda</u> , que será materia prima para producir Bobinas de Tela o Producto Inyectado.		XXX lbs.		QXX.xx

2.8.2.2 Registro contable

Por un período determinado comúnmente mensual, se registran los movimientos conforme a los esquemas vistos anteriormente:

2.8.2.2.1 Materia Prima

Requisiciones de Materia Prima para uso en proceso de extrusión:

Póliza N° _____		Fecha: _____	
CODIGO	CUENTA	DEBE	HABER
5 -1-1	<u>Centro de Extrusión</u>		
5 -1-1-01	Materias Primas	QXXX.XX	
1 -1-3	Inventarios		
1 -1-3-01	Materias Primas		QXXX.XX
Contabilización de requisición N° XXX			

2.8.2.2.2 Mano de Obra Directa

Pago de Nómina quincenal, registrando las prestaciones laborales:

Póliza N° _____		Fecha: _____	
CODIGO	CUENTA	DEBE	HABER
5 -1-1	<u>Centro de Extrusión</u>		
5 -1-1-02	Mano de Obra Directa		
5 -1-1-02-01	Salario	QXXX.XX	
5 -1-1-02-02	Bonificación Incentivo	QXXX.XX	
5 -1-1-02-03	Prestaciones Laborales	QXXX.XX	
5 -1-1-02-03-01	Aguinaldos	QXXX.XX	
5 -1-1-02-03-02	Bono 14	QXXX.XX	
5 -1-1-02-03-03	Indemnizaciones	QXXX.XX	
5 -1-1-02-03-04	Vacaciones	QXXX.XX	
5 -1-1-02-03-05	IGSS Patronal	QXXX.XX	
2- 2-3	<u>Otros Pasivos</u>		
2- 2-3-01	Prestaciones Laborales		
2- 2-3-01-01	Aguinaldos		QXXX.XX
2- 2-3-01-02	Bono 14		QXXX.XX
2- 2-3-01-03	Indemnizaciones		QXXX.XX
2- 2-3-01-04	Vacaciones		QXXX.XX
2- 2-3-01-05	IGSS Patronal		QXXX.XX
1 -1-1	<u>Bancos</u>		
1 -1-1-01	Banco XXX		QXXX.XX
Contabilización de pago de Nómina N° XXX y cálculo de prestaciones laborales.			

2.8.2.2.3 Gastos de Fábrica

Para registrar los gastos de fábrica: éstos son de acuerdo al desembolso y al centro que correspondan, si son identificables, caso contrario son prorrateados al final del mes tomando de base de cálculo de prorrateo las libras producidas por cada centro, algo similar al que se muestra a continuación:

GASTOS DE FABRICACION DE OCTUBRE 2007									
Elemento	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	CENTRO DE COSTO DE PRODUCCION					Total
				Extrusión	Termo formado	Inyección	Impresión	Molino	
Factores de Prorrateo									
Libras Producidas	Total producido		329,059	174,235	22,814	65,322	159,231	750,661	
Horas Fábrica	31 días x 24 horas =		744	744	744	744	744	3,720	
Tiempo Necesario	Libras Producidas ÷ HF =		442	234	31	88	214	1,009	
Mano de Obra Directa	Horas Hombre		1,317	9,898	1,284	854	990	14,343	
Ubicación Física	Metros cuadrados		15	50	5	15	5	90	
Gastos a Distribuir									
Mano de Obra Indirecta	Horas Hombre		Q5,152.20	Q38,721.72	Q5,023.10	Q3,340.91	Q3,872.95	Q56,110.89	
Depreciaciones	Directo de Maquinaria		Q91,646.51	Q44,988.60	Q1,975.83	Q47,502.00	Q8,837.50	Q194,950.43	
Energía Eléctrica	Tiempo Necesario		Q64,034.47	Q33,905.91	Q4,439.56	Q12,711.57	Q30,986.11	Q146,077.63	
Alquileres	Area de Ubicación		Q8,538.33	Q28,461.11	Q2,846.11	Q8,538.33	Q2,846.11	Q51,230.00	
Materiales y Suministros	Requisiciones		Q4,136.35	Q2,190.17	Q286.78	Q821.11	Q2,001.57	Q9,435.98	
Reparaciones y Mantto	Requisiciones		Q15,835.69	Q8,384.91	Q1,097.90	Q3,143.56	Q7,662.85	Q36,124.92	
Seguros	Directo de Maquinaria		Q3,262.44	Q1,601.51	Q70.34	Q1,690.98	Q314.60	Q6,939.87	
Artes y Fotomecánica	Directo a Centro Impresión		Q0.00	Q0.00	Q0.00	Q11,682.16	Q0.00	Q11,682.16	
Tintas	Requisiciones		Q0.00	Q0.00	Q0.00	Q65,980.34	Q0.00	Q65,980.34	
Total			Q192,605.99	Q158,253.93	Q15,739.62	Q155,410.96	Q56,521.69	Q578,532.22	

Fuente: Empresa de Envases Desechables

El anexo de depreciaciones es el siguiente:

DEPRECIACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO MES DE OCTUBRE 2007								
Maquinaria y Equipo			CENTRO DE COSTO DE PRODUCCION					Total
Descripción	Valor	Depreciación 20%	Extrusión	Termo formado	Inyección	Impresión	Molino	
Extruder y Compresión	Q423,277.97	Q7,054.63	Q7,054.63					Q7,054.63
Extruder Grande	Q5,075,512.38	Q84,591.87	Q84,591.87					Q84,591.87
Termoformadora 1	Q294,996.93	Q4,916.62		Q4,916.62				Q4,916.62
Termoformadora 2	Q741,506.56	Q12,358.44		Q12,358.44				Q12,358.44
Moldes	Q1,662,812.35	Q27,713.54		Q27,713.54				Q27,713.54
Inyectora	Q118,550.00	Q1,975.83			Q1,975.83			Q1,975.83
Impresora	Q2,801,810.83	Q46,696.85				Q46,696.85		Q46,696.85
Impresora de Tapas	Q11,392.00	Q189.87				Q189.87		Q189.87
Az-Elmac	Q36,917.02	Q615.28				Q615.28		Q615.28
Peletizadora	Q530,250.00	Q8,837.50					Q8,837.50	Q8,837.50
Total	Q11,697,026.04	Q194,950.43	Q91,646.51	Q44,988.60	Q1,975.83	Q47,502.00	Q8,837.50	Q194,950.43

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Asimismo se registra una sola partida por el prorrateo de los gastos para todos los centros, como se puede ver a continuación:

Póliza N° _____		Fecha: _____	
CODIGO	CUENTA	DEBE	HABER
5 -1-1	Centro de Extrusión		
5 -1-1-03	Gastos de Fabricación		
5 -1-1-03-01	Mano de Obra Indirecta	Q5,152.20	
5 -1-1-03-02	Depreciación de Maquinaria	Q91,646.51	
5 -1-1-03-03	Alquileres	Q8,538.33	
5 -1-1-03-04	Energía Eléctrica	Q64,034.47	
5 -1-1-03-05	Seguros	Q3,262.44	
5 -1-1-03-06	Mantenimiento y Reparaciones	Q15,835.69	
5 -1-1-03-07	Materiales y Suministros	Q4,136.35	
5 -1-2	Centro de Termo formado		
5 -1-2-03	Gastos de Fabricación		
5 -1-2-03-01	Mano de Obra Indirecta	Q38,721.72	
5 -1-2-03-02	Depreciación de Maquinaria	Q44,988.60	
5 -1-2-03-03	Alquileres	Q28,461.11	
5 -1-2-03-04	Energía Eléctrica	Q33,905.91	
5 -1-2-03-05	Seguros	Q1,601.51	
5 -1-2-03-06	Mantenimiento y Reparaciones	Q8,384.91	
5 -1-2-03-07	Materiales y Suministros	Q2,190.17	
5 -1-3	Centro de Inyección		
5 -1-3-03	Gastos de Fabricación		
5 -1-3-03-01	Mano de Obra Indirecta	Q5,023.10	
5 -1-3-03-02	Depreciación de Maquinaria	Q1,975.83	
5 -1-3-03-03	Alquileres	Q2,846.11	
5 -1-3-03-04	Energía Eléctrica	Q4,439.56	
5 -1-3-03-05	Seguros	Q70.34	
5 -1-3-03-06	Mantenimiento y Reparaciones	Q1,097.90	
5 -1-3-03-07	Materiales y Suministros	Q286.78	
5 -1-4	Centro de Impresión		
5 -1-4-03	Gastos de Fabricación		
5 -1-4-03-01	Mano de Obra Indirecta	Q3,340.91	
5 -1-4-03-02	Depreciación de Maquinaria	Q47,502.00	
5 -1-4-03-03	Alquileres	Q8,538.33	
5 -1-4-03-04	Energía Eléctrica	Q12,711.57	
5 -1-4-03-05	Seguros	Q1,690.98	
5 -1-4-03-06	Mantenimiento y Reparaciones	Q3,143.56	
5 -1-4-03-07	Materiales y Suministros	Q821.11	
5 -1-4-03-09	Artes y Fotomecánica	Q11,682.16	
5 -1-4-03-10	Tintas	Q65,980.34	
5 -1-5	Centro de Molino		
5 -1-5-03	Gastos de Fabricación		
5 -1-5-03-01	Mano de Obra Indirecta	Q3,872.95	
5 -1-5-03-02	Depreciación de Maquinaria	Q8,837.50	
5 -1-5-03-03	Alquileres	Q2,846.11	
5 -1-5-03-04	Energía Eléctrica	Q30,986.11	
5 -1-5-03-05	Seguros	Q314.60	
5 -1-5-03-06	Mantenimiento y Reparaciones	Q7,662.85	
5 -1-5-03-07	Materiales y Suministros	Q2,001.57	
1 -2-3	Maquinaria y Equipo		
1 -2-3-03	Depreciación Acumulada		Q194,950.43
2 -1-2	Acreeedores Varios		
2 -1-2-01	Alquileres por Pagar		Q51,230.00
2 -1-2-02	Empresa Eléctrica		Q146,077.63
2 -1-2-03	Sueldos por Pagar		Q56,110.89
2 -1-2-04	Seguros		Q6,939.87
2 -1-2-99	Cuentas Varias por Pagar		Q123,223.40
Para registro de gastos de fábrica.		Q578,532.22	Q578,532.22

Fuente: Empresa de Envases Desechables

CAPÍTULO III

CONTROL INTERNO

3.1 Principios Básicos

El control interno careció durante algún tiempo de un marco referencial común, generando expectativas diferentes entre empresarios y profesionales sin estar claramente definido si se utilizaba en leyes, normas o reglamentos.

Recientemente el concepto de control interno fue sometido a un riguroso estudio por parte del Committee of Sponsoring Organization (COSO), comité que incluía profesionales de American Institute of Chartered Public Accountants (AICPA), el Financial Executives Institute (FEI), The Institute of Internal Auditors (IIA), The Institute of Management Accountants (IMA), y la American Accounting Association (AAA), del cual surgió el informe COSO.

El informe COSO establece una definición de control interno y un desarrollo de los conceptos lo más claro posible; internacionalmente se considera como un punto de referencia obligado.

3.2 Importancia

Dentro de una organización el proceso administrativo constituye un desarrollo armónico donde están presentes las funciones de planeación, organización, dirección y control. El control supervisa, examina y corrige.

El control interno se desarrolla y vive dentro de la organización para alcanzar los objetivos de ésta. Los grandes avances tecnológicos aceleran los procesos productivos, que indiscutiblemente repercuten en una mejora en los campos de la organización y la administración. A fines del siglo XIX se demostró la importancia del control sobre la gestión de los negocios porque se había quedado rezagado frente al acelerado proceso de la producción.

Ningún administrador desea ver pérdidas ocasionadas por error, por fraude o a través de malas decisiones basadas en informes financieros no confiables, por lo que el control interno es una herramienta útil para que la administración logre asegurar la conducción ordenada y eficiente de las actividades de la empresa.

3.3 Definición de Control Interno.

“Es un proceso efectuado por el consejo de administración, la dirección y el resto del personal de una entidad, diseñado con el objeto de proporcionar un grado de seguridad razonable en cuanto a la consecución de los objetivos”(17:24)

El control interno es cualquier acción tomada por todo el personal involucrado para aumentar la probabilidad de que los objetivos establecidos y las metas se han cumplido a través de la planeación, organización, dirección y ejecución de tareas en los siguientes aspectos:

- Efectividad y eficiencia de las operaciones.
- Confiabilidad de los reportes financieros.
- Cumplimiento de leyes, normas y regulaciones que enmarcan la actuación administrativa.

El control interno es un concepto universal que se aplica indistintamente en las empresas, implica la difusión de la responsabilidad a todos los individuos de una organización para la prevención de riesgos y evitar el azar en la actuación administrativa. Requiere de alta y clara comunicación entre los miembros, el aseguramiento de una adecuada coordinación y lo más importante, la responsabilidad y el compromiso.

La probabilidad de logro y eficacia del sistema se ve afectada, en muchas ocasiones, por limitaciones inherentes al sistema de control interno. Estas limitaciones pueden incluir fallas en decisiones tomadas con respecto a la

política de la entidad, fallas en el diseño de costos versus beneficios, extralimitaciones de la dirección, fracasos en el control por causa de las personas que se unen para burlar los controles o simplemente errores de los diferentes miembros de la organización.

3.4 Objetivos del Control Interno

A continuación se enumeran los objetivos del control interno:

1. Asegura la confiabilidad de los informes contables y de las operaciones financieras, cuyo factor es de suma importancia en las relaciones con el exterior, además de ser un importante elemento de la gestión interna. Los requisitos para que los estados financieros sean confiables deben:
 - Ser basados en principios contables aceptados y apropiados.
 - Poseer información financiera suficiente y apropiada, resumida y clasificada en forma adecuada.
 - Presentar los hechos económicos de forma tal que los estados financieros reflejen razonablemente la situación financiera, los resultados de las operaciones y los flujos de orígenes y aplicaciones de recursos en forma apropiada y razonable.
2. El cumplimiento de políticas, planes, procedimientos, leyes y regulaciones. Toda entidad debe desarrollar su actividad dentro del marco de la legalidad y los reglamentos que regulan los aspectos de las relaciones sociales como lo son: leyes mercantiles, fiscales, civiles, laborales, financieras, de medio ambiente, seguridad, etc. El incumplimiento de los mismos puede ocasionar problemas, contingencias y puede afectar su prestigio e imagen.
3. Alcanzar la eficacia y eficiencia en las operaciones. Todo objeto de las empresas es la obtención del máximo de resultados con el mínimo de recursos, energía y tiempo. El control interno proporciona herramientas para medir los resultados planteados, que permitan obtener un mejor rendimiento y rentabilidad así como resguardar los recursos de la empresa contra pérdida, fraude o ineficiencia.

3.5 Componentes del control interno

Los componentes del control interno van interrelacionados con los objetivos del control interno, siendo éstos:

3.5.1 El ambiente de control.

Define al conjunto de circunstancias que enmarcan el accionar de una entidad en las conductas y los procedimientos organizacionales.

Es consecuencia de la actitud asumida por la alta dirección, la gerencia y por las demás personas con relación a la importancia del control interno y su incidencia sobre las actividades y resultados. Fija el tono de la organización y provee disciplina a través de la influencia que ejerce sobre el comportamiento del personal.

Representa el efecto colectivo de varios factores determinados para medir la efectividad de los procedimientos y políticas específicas. Tales factores son ejecutados por el personal, los cuales se describen a continuación:

1. La integridad y valores éticos encuentran su sustento en la cultura del organismo, lo que determina cómo se hacen las cosas, qué normas y reglas se observan y si éstas se eluden.
2. Compromiso y competencia profesional que debe caracterizar a los trabajadores.
3. La filosofía y estilo de operación de la gerencia en la dirección de la empresa, en la toma de decisiones, resolver problemas, etc.
4. Estructura de la empresa constituida por: el plan organizacional, los reglamentos y los manuales de procedimientos; la cual tiene que estar fijada de acorde al tamaño del ente y al número de operaciones.
5. Funcionamiento del consejo de administración y sus comités, en especial el de auditoría que es el ente que vela por el cumplimiento de los objetivos del control interno.

6. Métodos de control administrativo para supervisar y dar seguimiento al desempeño, tomando en cuenta la auditoría interna.
7. Políticas y prácticas de recursos humanos como la inducción, el entrenamiento y la capacitación.

El ambiente de control es fiel reflejo de la actitud, conciencia y acciones del consejo de administración, la gerencia, los dueños y empleados y su incidencia en la entidad.

3.5.2 Evaluación de riesgos.

El riesgo es el suceso que entorpece el normal desarrollo de las funciones de la entidad, impidiendo el logro de los objetivos. El control interno ha sido concebido fundamentalmente para limitar los riesgos que afectan las actividades de las entidades.

La evaluación de riesgos consiste en la identificación y análisis de los riesgos relevantes que existen y que podrían afectar la consecución de los objetivos.

La administración de la empresa debe decidir el nivel de riesgo que considerará aceptable, pues éste no puede reducirse a cero.

En el análisis del riesgo se estima el significado del riesgo, la evaluación de la probabilidad de la ocurrencia del error, y además se considera como se administra el riesgo.

Los riesgos afectan la habilidad de cada entidad para sobrevivir, competir con éxito dentro de su sector, tener una posición financiera fuerte y una imagen pública positiva, además de una calidad global de sus productos servicios y empleados.

El componente de evaluación de riesgos se integra de:

3.5.2.1 Objetivos organizacionales globales.

Antes de identificar los riesgos la empresa debe fijar sus objetivos, para tomar las medidas oportunas sobre el impacto que los riesgos puedan producirle a éstos. Por lo tanto, el primer paso de la dirección será el establecimiento de objetivos. Para ello debe adquirirse un conocimiento práctico de la entidad y sus componentes a manera de identificar los puntos débiles, enfocando los riesgos tanto a nivel de la organización (interno y externo) como de la actividad.

Existen los objetivos globales los cuales están integrados en objetivos más específicos establecidos para las diferentes actividades de la empresa. Los objetivos específicos son derivados de la estrategia global de la entidad. Estos objetivos deben ser coherentes entre sí.

Hay varias técnicas que mediante dinámicas de grupo son establecidos los objetivos:

a) Análisis del GESI:

Gubernamentales económicas-sociales informáticas

b) Análisis FODA:

Internas: Debilidades – Fortalezas

Externas: Oportunidades – Amenazas

c) Análisis de vulnerabilidad

Riesgo país, mercado, operativo, jurídico, auditoria

d) Análisis estratégico de las cinco fuerzas

Clientes, empleados, proveedores, dueños, competencia

3.5.2.2 Objetivos asignados a cada actividad.

Se refieren a la eficacia y eficiencia en las operaciones de la entidad, se relacionan con la consecución del objeto social. Estos deben reflejar el entorno empresarial, industrial y económico en que se desenvuelve la entidad. Es necesario que estos hayan sido adoptados a las presiones ejercidas por la competencia en materia de calidad, la reducción de los ciclos necesarios para la introducción de productos en el mercado o los cambios tecnológicos. Si éstos no son claros, la empresa corre el riesgo de que la utilización de sus recursos esté mal orientada.

Los objetivos relacionados con las operaciones, con la información financiera y con el cumplimiento, pueden ser generales o particulares. Estableciendo objetivos globales y por actividad, una entidad puede identificar los factores críticos del éxito y determinar los criterios para medir el rendimiento.

3.5.2.3 Identificación de riesgos.

En la identificación de riesgos se incluye el análisis de los factores externos tales como los desarrollos tecnológicos, la competencia y los cambios económicos; y factores internos tales como calidad del personal, la naturaleza de las actividades de la entidad y las características de procesamiento del sistema de información.

3.5.2.4 Administración de riesgos.

Una vez identificados los riesgos relevantes, la dirección determina cómo responder a ellos. Las respuestas pueden ser de evitar, reducir, compartir y aceptar el riesgo. Al considerar su respuesta, la dirección evalúa su efecto sobre la probabilidad e impacto del riesgo, así como los costes y beneficios; y selecciona aquella que sitúe el riesgo residual dentro de las tolerancias al riesgo establecidas.

Administración del riesgo involucra estimar la significación del riesgo, evaluar la probabilidad de que ocurra y considerar como administrarlo.

3.5.3 Actividades de control.

Abarcan las políticas y procedimientos que se desarrollan a través de toda la organización, garantizan que se cumplan las directrices de la gerencia y administran los riesgos de manera que se cumplan los objetivos. Dentro de las de actividades de controles se incluyen:

3.5.3.1 Análisis efectuados por la dirección.

- Aprobaciones y autorizaciones de adquisiciones de activos, contratos de mercadeo, convenios estratégicos de ventas, etc.
- Análisis de registros como evaluación de operaciones presupuestadas versus realizadas.
- Seguros de los principales activos para salvaguardarlos.

3.5.3.2 Administración directa de función por actividades.

La correcta autorización de transacciones y actividades como: el pago de proveedores, desembolsos, descuentos sobre ventas, aceptación de devoluciones, etc.

3.5.3.3 Proceso de información.

El proceso de información es una estructura organizada mediante la cual se registran las informaciones de una empresa como resultado de sus operaciones, valiéndose de recursos como: formularios, reportes, libros, programas de contabilidad, etc. y que al ser presentados a la gerencia le permitirán a la misma vez tomar decisiones financieras. Esta estructura organizada permite que las transacciones válidas sean identificadas y registradas oportunamente con suficiente detalle para permitir la clasificación de las mismas y presentación en la información financiera. Asimismo

cuantifican el valor de las operaciones de manera que se registre el valor monetario adecuado en los estados financieros por un período determinado.

Si el sistema contable es adecuado, la posibilidad de que el fraude u otros errores existan en cualquier magnitud, es remota. Teniendo confianza en la ausencia de fraudes o errores en el proceso de la información, el auditor puede dedicar tiempo a la obtención de evidencias en relación a la situación financiera y al resultado de las operaciones.

3.5.3.4 Controles físicos contra los registros

Son los arqueos independientes de desempeño y evaluación debida de datos registrados, tales como: arqueos administrativos de documentos, conciliaciones bancarias, inventarios físicos comparados con los registros contables, etc.

3.5.3.5 Indicadores de rendimiento

Diseño y uso de los documentos y registros apropiados con el fin de obtener indicadores de las transacciones y hechos. Estos indicadores deben ser ajustados a las características de la entidad como tamaño, proceso productivo, bienes y servicios que presta, etc. Los indicadores deben ser expresados de una manera que permita su aplicación objetiva razonable; por ejemplo: el análisis tendencial de gastos de un mes con otro, el análisis de satisfacción por parte de los usuarios o clientes a través del número de reclamos,

3.5.3.6 Segregación de funciones

La segregación de funciones disminuye las posibilidades de perpetrar, ocultar errores u obligaciones en el curso normal de las funciones de los empleados; un empleado realiza una operación y un superior autoriza la operación, el acceso restringido a los recursos, activos y registros.

3.5.3.7 Políticas y procedimientos

Son aquellos procedimientos y políticas agregados al ambiente de control y del sistema contable establecidos por la gerencia, para proporcionar una seguridad razonable que permita lograr los objetivos trazados por la entidad.

3.5.4 Información y comunicación.

La información es necesaria para el cumplimiento de los objetivos: gestionar las operaciones empresariales eficazmente, preparar estados financieros fiables y determinar si se están cumpliendo las leyes aplicables a la entidad.

La información es registrada, procesada y transmitida oportunamente a los interesados y esto permite a cada uno asumir sus responsabilidades. La información debe transmitirse adecuadamente a través de una comunicación eficaz de forma ascendente, descendente y transversal; por lo que es vital la existencia de líneas abiertas de comunicación.

Adicional a la efectiva comunicación interna, es importante una eficaz comunicación externa que favorezca el flujo de información necesaria y, para ambos casos, medios eficaces como los manuales de políticas, memorias, difusión institucional, actitud de la dirección y subordinados.

3.5.5 Supervisión.

Es el monitoreo que se realiza para evaluar la calidad del control interno en el tiempo, realizando modificaciones oportunas cuando se necesiten. Esta supervisión es llevada a cabo mediante actividades permanentes de la dirección, o por evaluaciones independientes, o ambas a la vez a través de la unidad de auditoría interna y/o auditoría externa.

3.5.5.1 Actividades de Supervisión Permanente

Diferentes actividades diarias son realizadas en el curso normal de la entidad que sirven para la supervisión de los componentes de control interno, dentro de los cuales se pueden mencionar:

- La revisión diaria de indicadores de efectividad como lo puede ser el dato de extrusión diaria de materias primas, ventas acumuladas, posición liquidez diaria, entrega de pedidos, márgenes brutos y otros datos estadísticos.
- El departamento de producción revisa los rendimientos de producción comparándolos con los rendimientos meta del día, estos pueden ser la producción de libras extruidas, termoformadas e inyectadas.
- La auditoría interna realiza sus actividades de supervisión mediante la revisión de cheques emitidos por el área de tesorería, el cálculo de la presentación de impuestos, el conteo al azar de existencias de determinado producto en bodega.

3.5.5.2 Evaluaciones Independientes

Comúnmente las evaluaciones independientes son realizadas periódicamente, sin embargo en algunos casos son originados por el cambio de estrategia, proceso clave o estructura en la organización. Las evaluaciones independientes son llevadas a cabo por la dirección, el departamento de auditoría interna, especialistas externos o por alguna combinación de estas funciones.

3.5.5.3 Metodología

Evaluar el sistema de control interno tiene como finalidad establecer si se están efectuando correctamente y aplicando los métodos, políticas y procedimientos establecidos por la dirección de la entidad para salvaguardar sus activos y para hacer eficientes sus operaciones.

Los métodos más comunes que existen para evaluar el control interno son:

3.5.5.3.1 Método descriptivo

Consiste en la descripción de las actividades y procedimientos utilizados por el personal en las diversas unidades administrativas que conforman la entidad, haciendo referencia a los sistemas o registros contables relacionados con esas actividades y procedimientos.

La descripción debe hacerse de manera tal que siga el curso de las operaciones en todas las unidades administrativas que intervienen, nunca se practicará en forma aislada o con subjetividad.

3.5.5.3.2 Método de cuestionarios

Consiste en el empleo de cuestionarios previamente elaborados por el auditor, los cuales incluyen preguntas respecto a cómo se efectúa el manejo de las operaciones y quién tiene a su cargo las funciones.

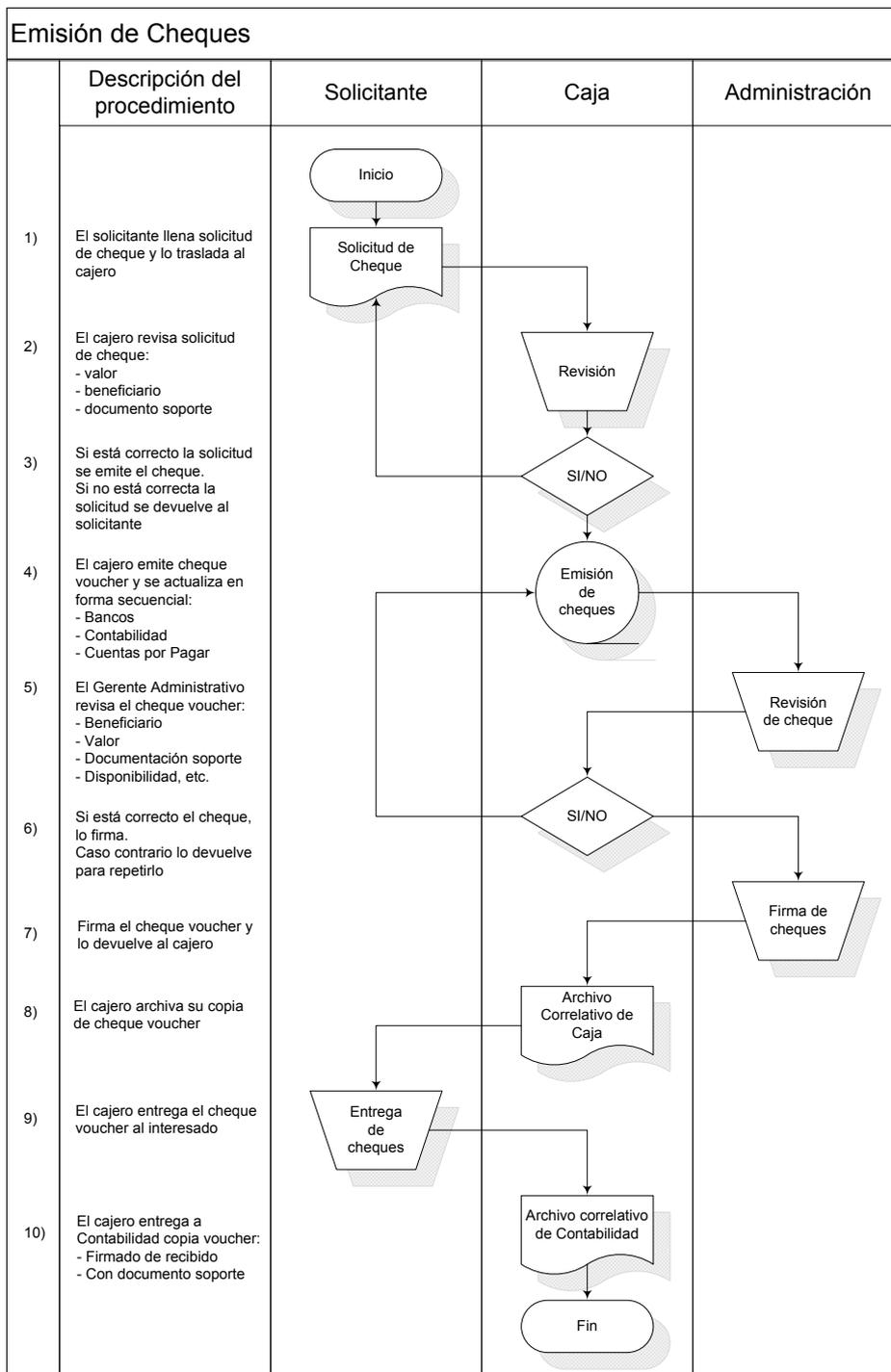
Los cuestionarios son formulados de tal manera que las respuestas afirmativas indican la existencia de una adecuada medida de control, mientras que las respuestas negativas señalan una falla o debilidad en el sistema establecido.

3.5.5.3.3 Método Gráfico

Señala por medio de cuadros y gráficas el flujo de las operaciones a través de los puestos o lugares donde se encuentran establecidas las medidas de control para el ejercicio de las operaciones.

Este método permite detectar con mayor facilidad los puntos o aspectos donde se encuentran debilidades de control, aún cuando hay que reconocer que se requiere de mayor inversión de tiempo por parte del auditor en la elaboración

de los flujogramas y habilidad para hacerlos. Ejemplo, del procedimiento de emisión de cheques:



Fuente: Empresa de Envases Desechables

CAPÍTULO IV

CONTROL INTERNO DEL RECICLADO DE MATERIALES EN PROCESO Y PRODUCTOS TERMINADOS.

4.1 Control Interno

Para cumplir con los objetivos del control interno del reciclado de materiales en proceso y productos terminados, se deben realizar actividades de control que proporcionen herramientas para identificar, documentar y revisar las transacciones en el proceso de reciclado.

Las políticas y procedimientos son elementos de estas actividades de control interno necesarios para que la información fluya oportunamente, entre ellos los más importantes son:

4.1.1 Políticas

4.1.1.1 De Control de Costos

La política de costos tiene como objetivo asegurar que todos los materiales, insumos y gastos de fabricación necesarios para su conversión sean adecuadamente controlados y registrados. Su control exige que se cumplan las siguientes condiciones:

a) El orden del proceso se divide en los siguientes centros de producción:

- Extrusión
- Termo conformado o termoformado

De acuerdo al tipo de producto se trasladará al siguiente proceso:

- Impresión

Existiendo además un proceso único por aparte donde se realizan productos especiales que no intervienen en los anteriores procesos:

- Inyección.

Y el centro de reciclaje denominado Molino.

- b) El costo de conversión en cada centro estará formado por:
- Materias Primas
 - Mano de Obra Directa
 - Gastos de Fabricación
- c) La unidad de medida a utilizar será la libra.
- d) Restringir el acceso al área de producción a personas ajenas a los mismos.
- e) Toda entrada y salida deberá estar respaldada por un documento autorizado.
- f) La autorización de entradas y salidas de materiales e insumos será a cargo del Jefe de Planta o el Gerente de Planta.
- g) Para valuar los inventarios será bajo el sistema Costo Promedio.
- h) Las materias primas se dividirán en:
- Virgen: que no ha sufrido proceso alguno de conversión.
 - Tela en bobinas: ha sufrido el proceso de termoformado.
 - Reprocesada: del reproceso generado por los desperdicios en los demás centros de producción.

4.1.1.2 Ingresos o Altas de Productos

4.1.1.2.1 Materias Primas:

Las importaciones de materias primas serán costeadas a través del formato de "Prorratio de Importación", para lo cual son necesarios los datos siguientes:

- a) Proveedor
- b) Documento
- c) Divisa
- d) Tipo de Cambio
- e) Cantidad adquirida convertido a libras
- f) Costo unitario en moneda extranjera
- g) Los derechos arancelarios de importación pagados si corresponde
- h) Flete y Seguro.
- i) Y los gastos incurridos de la aduana a la bodega.

El formato de “Prorrateso de Importación” a utilizar es el que se presenta a continuación:

PRORRATEO DE IMPORTACION DE MATERIA PRIMA E INSUMOS													
PROVEEDOR:		ENVASES IMPORTADOS, S. A. DE C. V.											
FACTURA N°:		450		DIAS DE CREDITO		180							
FECHA:		15 de octubre de 2007											
TIPO DE CAMBIO USD X Q.		7.75											
CANTIDAD	MATERIA PRIMA		COSTO FOB				DAI		FLETE Y SEGURO	COSTO CIF	GASTOS DE IMPORTACION	COSTO EN BODEGA	
	CODIGO	DESCRIPCION	UNIT USD	TOTAL USD	UNIT QTZ	TOTAL QTZ	%	TOTAL		TOTAL QTZ		UNIT	TOTAL
100,000	MP001	POLIESTIRENO HF 777 CRISTAL	\$0.50	\$50,000.00	Q3.88	Q387,500.00	15%	Q58,125.00	Q15,000.00	Q460,625.00	Q1,500.00	Q4.62	Q462,125.00
TOTALES													Q462,125.00

DETALLE DE GASTOS DE IMPORTACIÓN	
Honorarios Agente Aduanero	Q1,000.00
Descarga de Furgón	Q500.00
	Q1,500.00

f) Contabilidad

Fuente: Empresa de Envases Desechable

Los demás tipos de materia prima serán ingresados con la orden de producción. En el caso del reproceso, el costo de conversión será calculado con base al peso y por los costos de mano de obra directa y gastos de fabricación originados en el proceso.

4.1.1.2.2 Insumos y material de empaque:

Deberán usar “Control de Insumos y Materias Primas”, identificando a qué centro corresponde.

4.1.1.2.3 Producto Terminado:

- Si sale de producción a empaque utilizará “Control de producción”.
- Si ingresa a bodega utilizará el formato “Ingreso a Bodega”

- c) Si ingresa a impresión: se utilizará el formato de “Envío de Producto Terminado a Impresión”.
- d) Si ingresa a bodega proveniente de impresión se utilizará el mismo formato de “Envío de Producto Terminado a Impresión”.

4.1.1.2.4 Molienda

Para el desperdicio que se envía a reproceso se utilizará la forma “Reporte de Molino”.

Los ingresos en unos centros representan egresos en otros centros de materiales y suministros, con su costo de conversión.

4.1.1.3 Egresos o Bajas de Productos

- a) Las solicitudes deberán quedar respaldadas por “requisición” con base en los pedidos de material de empaque y materias primas.
- b) Las devoluciones sobre compras deberán quedar respaldadas por egreso de bodega detallando el producto que devuelven.
- c) Otros egresos pueden originarse por muestras que se respaldará con factura de venta y cambios de productos deberá estar respaldado por “Reportes de egresos a bodega”.

4.1.1.4 Identificación y Registro

- a) Los productos deben ser identificados por medio de código alfanumérico combinándolo de forma tal que sea identificable al tipo de producto, área o al proceso al que pertenece de la siguiente forma:
 - a) Materias Primas, material de empaque y tintas: las primeras dos literales se identifican con el tipo de producto y se agrega un correlativo de tres enteros agregados conforme van creándose los productos:

Tipo	Código	Nombre	Proceso
Materia Prima	MP001	Polietileno	Extrusión/Inyección
Materia Prima	MP002	Poliestireno Cristal HF 777	Extrusión/Inyección
Material de Empaque	ME001	Bolsa Impresa para Plato 6 plano de 25	Termoformado
Material de Empaque	ME002	Bolsa Transparente 6X25X2	Termoformado
Material de Empaque	ME003	Caja N° 6 para Vaso 12/16 onzas	Termoformado
Tintas	TT001	Sun Chemical R87 5423 WARM RED	Impresión

Fuente: Empresa de Envases Desechable

- b) Bobinas: para este tipo de materia prima se combina el ancho y espesor de la bobina elaborada con el color y el tipo de materia prima con que se elaboró (virgen o reprocesada):

Código	Nombre	Ancho	Espesor	Tipo de Materia Prima	Color	Producto Final
50.5/100 VB	Bobina Base Reproceso para Envase	50.5 cm	100 mm	Virgen	Blanco	ENVASE 1/4 DE LITRO COMERCIAL
50.5/100 C	Bobina Base Cristal para Envase	50.5 cm	100 mm	Cristal	Transparente	ENVASE 1/4 DE LITRO COMERCIAL (M.E.V.)
50.5/115 RB	Bobina Base Virgen para Envase	50.5 cm	115 mm	Reprocesada	Blanco	ENVASE 1/4 DE LITRO INDUSTRIAL
51/33 VV	Bobina Base Virgen para Plato	51 cm	33 mm	Virgen	Verde	PLATO 6 HONDO
48/40 RN	Bobina Base Reproceso para Bandeja	48 cm	40 mm	Reprocesada	Negro	BANDEJA 3 CAVIDADES GN

Fuente: Empresa de Envases Desechables

- c) Producto Terminado: se hace una combinación de números con las medidas y peso del artículo para determinar el código:

750/00/14/1/01 - VASO 24 OZ NATURAL

750: Tres enteros para capacidad en gramos

00: Dos enteros para identificar tipo de materia prima:

00: Material virgen

01: Materia reprocesado

14: Peso en gramos del producto

3: Ultimo proceso del artículo terminado

1: Termoformado

2: Impresión

3: Inyección

01: Correlativo hasta 99

- d) Molienda sin reciclar: se codificará con base a los distintos orígenes del scrap originados en los distintos procesos; las dos primeras literales SC identifica que es scrap, las siguientes dos literales identifica el origen si es bobina, orilla de tela, esqueleto, etc., y los siguientes dos un correlativo para el tipo de materia prima origen:

ORIGINADO EN EL PROCESO:	CODIGO	NOMBRE
EXTRUSIÓN	SCBB01	BOBINAS ENTERAS BLANCA
EXTRUSIÓN	SCBB02	BOBINAS ENTERAS DE COLORES
EXTRUSIÓN	SCBB03	BOBINAS ENTERAS CRISTAL
EXTRUSIÓN	SCOT01	ORILLA DE TELA BLANCA
EXTRUSIÓN	SCOT02	ORILLA DE TELA DE COLORES
EXTRUSIÓN	SCOT03	ORILLA DE TELA CRISTAL
TERMO FORMADO	SCEQ01	ESQUELETO BLANCO
TERMO FORMADO	SCEQ02	ESQUELETO DE COLORES
TERMO FORMADO	SCEQ03	ESQUELETO CRISTAL
TERMO FORMADO	SCPT01	PRODUCTO TERMINADO BLANCO
TERMO FORMADO	SCPT02	PRODUCTO TERMINADO DE COLORES
TERMO FORMADO	SCPT03	PRODUCTO TERMINADO CRISTAL
IMPRESIÓN	SCPI01	PRODUCTO TERMINADO IMPRESO
INYECCIÓN	SCPY01	PRODUCTO TERMINADO INYECTADO

Fuente: Empresa de Envases Desechables

- e) Molienda reciclada: se codificará y agrupará de acuerdo al color que se obtuvo al final del reciclaje:

Tipo	Código	Nombre
Materia Prima Reprocesada	MM001	Molienda Blanca
Materia Prima Reprocesada	MM002	Molienda de Color Azul
Materia Prima Reprocesada	MM003	Molienda de Color Negro
Materia Prima Reprocesada	MM004	Molienda de Color Rojo
Materia Prima Reprocesada	MM005	Molienda de Color Verde
Materia Prima Reprocesada	MM999	Molienda de Color Gris

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Las literales MM identifican que es molienda reciclada, el correlativo se va agregando conforme se generen colores, y para el 999 está destinado para la molienda que no se puede volver a utilizar.

- b) Personal de Producción: el personal de producción tendrá un código que lo identificará en los controles de tiempo, el código será de la siguiente manera: el número 4 que identifica que pertenece al departamento de producción y un correlativo de tres enteros que se agregará conforme se van incorporando el personal.

Código	Nombre
4009	Operario A
4021	Operario B
4031	Ayudante A
4228	Ayudante B

Fuente: Empresa de Envases Desechables

- c) Gastos de Fabricación: se identificarán de acuerdo a la nomenclatura contable establecida para acumular los gastos por cada rubro:

CODIGO	CUENTA
5 -1-5	Centro de Molino
5 -1-5-03	Gastos de Fabricación
5 -1-5-03-01	Mano de Obra Indirecta
5 -1-5-03-02	Depreciación de Maquinaria
5 -1-5-03-03	Alquileres
5 -1-5-03-04	Energía Eléctrica
5 -1-5-03-05	Seguros
5 -1-5-03-06	Mantenimiento y Reparaciones
5 -1-5-03-07	Materiales y Suministros

Fuente: Empresa de Envases Desechables

En la parte posterior del formato se registra la materia prima utilizada para la elaboración de las bobinas:

REPORTE DE CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS DE EXTRUSORA EN LIBRAS		
MATERIAL		LBS
Poliestireno Alto Impacto		
Poliestireno Cristal 777	7 bolsas	
Poliestireno Cristal 1400	29 bolsas	
Resina K R O	19 bolsas	
Esterato	3 Lbs	
Master Batch Blanco Azuloso	55 Lbs	
Master Batch color Rosado	55 Lbs	
Master Batch color		
Master Batch color		
Material molido color Rosado	2,253 Lb	
Material molido color blanco	1,851 Lb	
Material molido color		
Material molido color		
Total Material Virgen Lbs	3,138 Lb.	
PARAMETROS DE EXTRUSION		
PRODUCTO	POR KILOS HORAS	METROS / MINUTO

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Para las requisiciones de materias primas e insumos se usa el formato siguiente:

CONTROL DE INSUMOS Y MATERIAS PRIMAS

Nº 0496

FOR: _____

Guatemala, 27 de Septiembre de 2004.

REQUISICION 51 DEVOLUCION _____

JEFE Harwin Bravo CODIGO _____

HORA PEDIDO: _____ HORA ENTREGADO: _____

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

CODIGO	CANTIDAD	CLASE DE MATERIAL
* M.E.0037	600	bolsa. 13'12
* M.E.0038	600	" 22x31 1/2x33
* M.E.0071	3,000	" Plato. 6" Plano Rasado color
* M.E.0020	3,600	" Plato. 7" Plano
* M.E.0082	2,000	" Para Cocinera 250.00092-9.
* M.E.0005	60	Caja #12
* M.E.0009	50	" Plato. 6" Plano
* M.E.0055	50	" # 7" D
* M.E.0001	50	" #6
* M.E.0007	60	" #14
* M.P.014	4	bolsa. Clariant Azuloso
* _____	250	sacos Cristal 168

OBSERVACIONES: _____

ENTREGADO JEFE DE BODEGA Gonzalo G.

RECIBIDO JEFE DE TURNO Diego Sanchez

CONTABILIDAD

Fuente: Empresa de Envases Desechables

2. Proceso de Termoformado

En este proceso se registran las unidades de producto terminado elaborado equivalente en libras, con el código de operario que participó, la máquina que utilizó y el tiempo que utilizó. Este reporte es elaborado diariamente por cada turno. Los artículos producidos aún no están empacados.

INFORME DE PRODUCCION Fecha: 27 de sept Turno: 2 Noche Jefe de Turno: 4115 No. 2120

Entregado por: *[Signature]* Recibido por: *[Signature]*

PRODUCTO	PESO	I	B	CANTIDAD	OPERARIO (S)	TIPO DE MAQUINA	CICLOS P.M.	HORAS DE TRABAJO	OBSERVACIONES
Plato 7 liso 4/4	223	X		17,000	001 - 4224	370 # 1	21	6.5	Rosado
Vaso 16 oz. 4/imp	749	X		40,000	4223 - 4225	" # 2	19	7	plco.
Plato 6 liso 4/25	301	X		36,000	4210 - 4216	" # 3	22	9	Rosado
Tapa 8 1/4 mm. Termo	198	X		36,000	4220 - 4226	" # 4	18	6.5	blca. 9/500
Tapa 7 1/2 mm. Termo	281	X		51,000	4409 - 4226	" # 5	22	7.5	blca. 9/500
Tapa 8 oz. 4/50	401	X		28,000	4224 - 4226	" # 6	18	5	Blca.
Cuchara color	916	X		29,000	1406	Empac. PB.	38	10	colores
Cuchara blca. 4/25	231	X		42,000	1412 - 1412	" S:03 2	5	7	blca. 9/25
Cuchara blca.	17	X		3,000	1412	" " 02	5	2.5	blca. 9/1,000
Tapa 7 1/2 mm. Empec.	139	X		14,000	1411	" " 1	5	9	Blca.
Tapa 1 1/2 mm. Empec.	12	X		500	1407	" " 5	5	1.5	Amarilla
Vaso 16 oz. Imp.	—	X		40,000	4223-02-4118	Emp. On 45	80	4	Galvanola.

Fecha: _____ Turno: _____ Jefe de Turno: _____

Entregado por: _____ Recibido por: *[Signature]*

PRODUCTO	PESO	I	B	CANTIDAD	OPERARIO (S)	TIPO DE MAQUINA	CICLOS P.M.	HORAS DE TRABAJO	OBSERVACIONES
Vaso 16 oz. Imp.	—	X		32,800	4229-4220-4225	Emp. UV. ST	200	2.5	
Barrana split.	211	X		60,000	4202 - 1410	Am 2	15	8	blca.

LPO TRES BARRAS: 225-2430

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4. Proceso de Molino

El siguiente formato es ejemplo para controlar los diferentes tipos de scrap ingresados al molino, donde se aprecia en primer lugar el tipo y origen de scrap, luego si se reprocesará para ser usado nuevamente, o si es almacenada:

121

REPORTE DE MOLINO FOR-4.7-001

FECHA 27-9-2004.

ORILLAS DE LAS BOBINAS	BOBINAS ENTERAS	RESTO DE BOBINAS	ESQUELETO DE BOBINAS	TAPA	PALETITA CUCHARITA
Drilla.	Bobinas		Blancas	75	Cuchara
Blanca	Blancas		1872	Blanca	Blanca
769	261		1721	25	75
	299			TAPA 84	Cuchara
				Blanca	Cuchara
				LBS	785
				20	Esqueleto
					PALETA
					508

DESCRIPCION	ENVASES LBS	DESCRIPCION	VASOS LBS	DESCRIPCION	PLATOS LBS
Banana		Vaso 3.5		plato 6	
Blanca	150	Blanco	273	Blanco	10
Vaso 3.5		Vaso 16		plato 7	
Foremost	20	Blanco	132	Blanco	8
Vaso 5		Vaso 8		plato 6	
CAFETALITO	47	ROSA DO	7	ROSA DO	56
Vaso 8		Vaso 3		Vaso 24	
ILGUA	103	YOGURT	257	CAMPERO	72
Vaso 6		Vaso 3		MATERIAL	
YOGURT	20	CAMPERO	60	SERCHA	400
Vaso 16		Vaso 16			
CAMPRESTRE	65	CAMPRESTRE	55		
	98				

7,936 Lb.

PRODUCTO ALMACENADO		PRODUCTO UTILIZADO EN PRODUCCION		HECHO POR: <u>Empie name</u>
LBS	COLOR	LBS	COLOR	

OBSERVACIONES: _____

Fuente: Empresa de Envases Desechables

- e) Se deberá mantener actualizado un kárdex manual o computarizado y se revisarán los movimientos diarios contra documentos, con el fin de identificar y corregir errores de despacho, operatoria, etc.

KARDEX DE MATERIA PRIMA OCTUBRE 2007
MP002 - POLIETILENO DE BAJA

Fecha	Documento	Descripción	Ingresos	Egresos	Saldo	Costo Unitario	Costo Total
		SALDO ANTERIOR			45,745.45	4.19	191,715.52
12-oct-07	193	REQUISICIONES	0.00	(3,031.32)	42,714.13	4.19	179,011.50
30-oct-07	DOC 100	REINGRESO A BOD.	716.49	0.00	43,430.62	4.19	182,014.25
31-oct-07	IF-30113	MERMAS	0.00	(5,787.53)	37,643.09	4.19	157,759.18

Fuente: Empresa de Envases Desechables

- f) El encargado de costos deberá revisar y entregar a contabilidad con frecuencia mensual los siguientes reportes, donde sea identificable el código del producto o insumo, descripción, unidades consumidas y el costo unitario cuando se trate de materias primas e insumos:

- Consumo de Materias Primas e Insumos.
 - Materias primas
 - Virgen
 - Bobinas
 - Reproceso
 - Producto Terminado
 - Material de Empaque
 - Tintas
- Producción en libras de:
 - Extrusión
 - Termoformado
 - Impresión
 - Inyección
 - Molino
- Cálculo del costo total de Mano de Obra.
 - Extrusión
 - Termoformado
 - Impresión
 - Inyección
 - Molino
- Cálculo del costo total de Gastos de Fabricación.
 - Extrusión
 - Termoformado
 - Impresión
 - Inyección
 - Molino

4.1.1.2 Existencias de Materias Primas, Productos en Proceso, Productos Terminados e Insumos.

- a) Se deberá elaborar conteo físico del inventario de materias primas, productos en proceso y productos terminados con frecuencia mensual, con el objetivo de establecer las existencias físicas y los consumos.
- b) El producto terminado, productos en proceso y las materias primas deben estar ubicadas de manera tal que permitan su conteo.
- c) Ubicar el producto para una fácil rotación del mismo, Primero en Entrar Primero en Salir, para no ir acumulando producciones antiguas.
- d) Separar el producto antiguo y defectuoso para considerar si se recicla para convertirlo en molienda y usarlo como materia prima.

4.1.2 Procedimientos

4.1.2.2 Materias Primas

4.1.2.2.1 Ingresos

- a) Se procede a dar ingreso a la mercadería adquirida local o del exterior, tanto en unidades como en valores, ya con su costo de adquisición. Se asigna el lugar correspondiente, se actualiza los datos en sistema y se archiva copia del ingreso respectivo.
- b) Las devoluciones y/o cambios se reciben del proceso de extrusión con base en los ingresos a bodega solicitados por el centro de extrusión. Copia del ingreso a bodega se envía a contabilidad y se archiva en forma correlativa.

4.1.2.2.2 Egresos

- a) Despachos: con base a las requisiciones de materias primas del centro de Extrusión se procede a dar salida a los insumos solicitados.
- b) Devoluciones/cambios: con base en los egresos de bodega solicitado por el centro de extrusión, luego se envía a contabilidad para la elaboración de la Nota de crédito si procede y se archiva el correlativo.

4.1.2.3 Centro de Extrusión

4.1.2.3.1 Ingresos

- a) Materia Prima: Con base a la requisición de materias primas se ingresan los insumos a ser utilizados en este proceso. Esta información servirá para dar salida a las materias primas. Si no hay existencias en los productos se informa a jefe de producción para dar proceso a su elaboración.
- b) Devoluciones: se procederá a recibir todos aquellos insumos que no se utilizaron o sobraron en el centro de Termo formado.

4.1.2.3.2 Egresos

- a) Despachos: con base a las requisiciones de materias primas del centro de Termo formado se procede a dar salida a los insumos solicitados.
- b) Devoluciones / cambios: con base en los egresos de bodega solicitado por el centro de Termo formado, luego se envía a contabilidad para la elaboración de la Nota de Crédito si procede y se archiva el correlativo.

4.1.2.3.3 Molienda

La molienda (orillas de tela), se pesará y se enviará al molino para convertirla en materia prima reprocesada.

4.1.2.4 Centro de Termoformado

4.1.2.4.1 Ingresos

- a) Materia Prima: Con base a la requisición de materias primas se ingresan los insumos a ser utilizados en este proceso. Esta información servirá para dar salida a las materias primas. Si no hay existencias en los productos se informa a compras para dar proceso a su adquisición.

- b) Devoluciones / cambios: aquí no existe devoluciones ni cambios del centro de Acabado ya que es producto terminado. En todo caso se enviará al molino para reciclaje.

4.1.2.4.2 Egresos

- a) Ventas: a través del área de créditos/facturación se reciben los pedidos para su despacho, los cuales han pasado un proceso previo de autorización. Se preparan los pedidos se devuelven para su facturación y rebaja de inventarios. Posteriormente se reciben las facturas con las copias de los pedidos preparados para la entrega de los productos y archivo de las copias.
- b) Despachos: todo producto será trasladado al siguiente centro.
- c) Devoluciones / cambios: se regresará todo sobrante de materia prima al centro anterior.

4.1.2.4.3 Molienda o Reproceso

La molienda (esqueletos) se pesará y se enviará al molino para convertirla en materia prima reprocesada.

4.1.2.5 Centro de Impresión

4.1.2.5.1 Ingresos

- a) Material de Empaque y Tintas: Con base a la requisición de materiales y suministros se ingresan los insumos a ser utilizados en este proceso. Esta información servirá para dar salida al material de empaque y suministros. Si no hay existencias en los productos se informa a compras para dar proceso a su adquisición.
- b) Devoluciones / cambios: aquí no existen devoluciones ni cambios del centro de la Bodega Principal ya que es producto terminado. En todo caso se enviará al molino para reciclaje.

4.1.2.5.2 Egresos

- a) Despachos: todo producto será trasladado a la Bodega Principal empacado e impreso.

4.1.2.5.3 Molienda o Reproceso

La molienda (pruebas de impresión) se pesará y se enviará al molino para convertirla en materia prima reprocesada.

4.1.2.6 Centro de Inyección

4.1.2.6.1 Ingresos

- a) Materia Prima: Con base a la requisición de materias primas se ingresan los insumos a ser utilizados en este proceso. Esta información servirá para dar salida a las materias primas. Si no hay existencias en los productos se informa a jefe de producción para dar proceso a su elaboración.
- b) Devoluciones: aquí no existen devoluciones ni cambios del centro de la Bodega Principal ya que es producto terminado.

4.1.2.6.2 Egresos

- a) Despachos: todo producto será trasladado a la Bodega Principal empacado, para ser colocado en la sección los productos terminados.

4.1.2.6.3 Molienda o Reproceso

La molienda (desperdicio) se pesará y se enviará al molino para convertirla en materia prima reprocesada.

4.1.2.7 Centro de Molino

4.1.2.7.1 Ingresos

- a) Materia Prima: la molienda sin reciclar de los centros de producción se ingresa pesada e identificada:
 - o Orillas de tela.
 - o Esqueletos.
 - o Bobinas.
 - o Producto terminado.
 - o Producto en proceso impreso.
- b) Devoluciones: se recibirán devoluciones de parte del centro de extrusión por las unidades no utilizadas de molienda.

4.1.2.7.2 Egresos

- b) Despachos: la molienda reciclada es enviada al proceso de Extrusión para servir como Materia Prima reprocesada.

4.1.2.8 Toma física del Inventario

1. Se realizará cada fin de mes la toma física del inventario de materiales, productos en proceso y terminados
2. No deberá quedar ninguna operación si ser registrada
3. Si existieren materias primas en los centros de extrusión, termoformado, impresión o inyección sin utilizarse se devolverán a la bodega principal
4. Se formarán parejas de conteo integradas por una persona de bodega y la otra de contabilidad.
5. La persona de bodega realizará los conteos físicos y la persona de contabilidad previa revisión del conteo anotará los datos en el formato de "Toma Física de Inventario"

TOMA FISICA DEL INVENTARIO

FECHA: _____

Código	Descripción	Unidades		
		Primer conteo	Segundo Conteo	Tercer Conteo

f) Bodega

f) Contabilidad

Fuente: Empresa de Envases Desechables

6. Al terminar el conteo se digitará la información del conteo comparándolo contra los registros.
7. De resultar diferencia se realizará un segundo conteo de los productos con diferencias repitiendo los pasos 5 y 6.
8. Si volviese a resultar con diferencias se vuelve a contar y si persiste la diferencia se genera una baja o alta autorizada por el gerente de planta.
9. Se operan los ajustes de los productos con diferencias. Si es una baja como una Merma y si es alta como Ajuste, teniendo como referencia de la operación la fecha de la toma física "IF311007".

4.1.2.9 Mano de Obra Directa

Se llevará un control de sueldos y salarios por empleado en el que se irán anotando los tiempos ocupados por cada operario, se llevará de forma quincenal y será controlado por la asistente de producción con la encargada de planillas, y revisado y autorizado por el gerente de producción. El encargado de costos costeará la parte de valores agregando el costo de HH

más las prestaciones laborales de aguinaldo, bono 14, vacaciones, indemnizaciones e IGSS patronal. Los sueldos y salarios de los jefes y supervisores se clasificarán como Gastos de Fabricación. Mensualmente se hará un resumen por centro de proceso, en total de HH usadas y su valor, que servirá para el cálculo de costo de conversión.

4.1.2.10 Gastos de Fabricación

Los gastos de fabricación se tabularán contablemente de acuerdo a los cheques emitidos por los costos, gastos, nomina de sueldos y provisiones correspondientes a:

- a) Mano de Obra Indirecta y las Prestaciones Laborales: sueldos de jefe y supervisores.
- b) Reparaciones y Mantenimiento: de maquinaria, instalaciones, mobiliario de la planta, etc.
- c) Combustibles y Lubricantes: todos aquellos insumos como diesel, gasolina, grasas, etc. necesarios y usados en las máquinas.
- d) Energía Eléctrica: la utilizada y pagada durante el período de producción, un mes.
- e) Depreciaciones: de todas las máquinas y mobiliario de la planta.
- f) Artes y Fotomecánicas: todos los clichés, artes, utilizados en el proceso de impresión.
- g) Materiales y suministros: el consumo de los insumos de empaque, bolsas, cajas, tintas, etc., utilizados para empaque de producto terminado.

Al finalizar el mes se efectuará prorrato de costos y gastos, donde se ubicarán todos aquellos gastos identificados y separados por centros de costo.

4.2 Proceso de Información del Costo de Producción

Ya identificados y calculados los costos y gastos de materias primas, mano de obra y gastos de fabricación a cada centro de proceso, se totalizan los mismos, en libras y valores para materias primas y Horas Hombres y valores para Mano de Obra y Gastos de Fabricación. Se establecerá el costo de conversión de cada proceso y tipo de producto o materia prima convertida. El costo unitario calculado por producto será el costo de referencia que se usará para el siguiente mes.

4.2.2 Reportes de Producción por Centros: se contará con reportes que cuantifiquen el total de libras producidas del mes a valuar por centro de producción:

4.2.1.1 Libras extruidas convertidas en bobinas

Reporte de Libras extruidas del Mes de Oct./2007		
Código	Descripción	Libras
51/130 IND	BOBINA P/VASO 8 OZ IND ILG	51,000
51/30	BOBINA P/TAPADERA 115 MM CRISTAL	45,000
41/40	BOBINA P/TAPADERA 115 MM	54,000

	Total Libras Extruidas	291,378

Jefe de Planta

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.1.2 Libras termo-formadas convertidas en producto blanco

Reporte de Libras termoformadas del Mes de Oct./2007		
Código	Descripción	Libras
375/01/12/2/02	ENVASE 12 OZ CRISTAL 50 UNIDADES	25,000
375/01/12/2	ENVASE 12 OZ NATURAL 50 UNIDADES	31,000
350/01/09/0	BANDEJA 5x8 BLANCA PARA CARNE	4,500

	Total Libras Termoformadas	<u>177,847</u>

Jefe de Planta

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.1.3 Libras de producto blanco convertido en impreso

Reporte de Libras impresas del Mes de Oct./2007		
Código	Descripción	Libras
500/01/09/2/40	VASO 16 OZ CERVEZA DORADA	10,000
500/01/09/2/10	VASO 16 OZ. POLLO CAMPERO	5,000
500/01/09/2/54	VASO 16 OZ CAMPERO PREFIERO	25,000

	Total Libras Impresas	<u>69,625</u>

Jefe de Planta

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.1.4 Libras de Producto Inyectado

Reporte de Libras inyectadas del Mes de Oct./2007		
Código	Descripción	Libras
4.5/1/1.5/0	CUCHARITA BLANCA	2,000
4.5/1/1.5/1	CUCHARITA DE COLORES	1,000
36/2/21/1	PRE-PACK COLORES	1,500

	Total Libras Inyectadas	12,728

Jefe de Planta

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.1.5 Consumos de Materias Primas

Materia Prima	Consumos de Materias Primas Mes de Oct./2007			
	Unidades	Costo Unit	Costo Total	%
Molienda	163,449.66	2.753141	Q450,000.00	50.02%
Poliestireno	161,091.48	2.580000	Q415,616.02	46.20%
Polietileno	1,050.81	3.420000	Q3,593.77	0.40%
Masterbatchs	2,369.87	9.571230	Q22,682.57	2.52%
Styrolux	1,047.18	6.919995	Q7,246.48	0.81%
Estereato	50.00	9.800000	Q490.00	0.05%
Total	329,059.00	2.733944	Q899,628.84	100.00%

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.2 Control de Mano de Obra Directa

4.2.2.1 Tarjeta de control de ingresos y salidas

Esta tarjeta se utiliza para controlar las horas de entradas y salidas, el acumulado diario de horas ordinarias y extraordinarias por empleado.

Código Operario:		4009	Nombre:		Operador A				
Centro		Extrusión			Horas Laboradas				
Fecha		Entrada	Salida	Turno	Total	Ordinarias	Extras	Simple	Dobles
16/10/2007	Domingo	19:00	07:00	I	12	0	12		12
17/10/2007	Lunes	19:00	07:00	II	12	6	6	6	
18/10/2007	Martes	19:00	07:00	II	12	6	6	6	
19/10/2007	Miércoles	19:00	07:00	II	12	6	6	6	
20/10/2007	Jueves	19:00	07:00	II	12	0	12		12
21/10/2007	Viernes	19:00	07:00	II	12	6	6	6	
22/10/2007	Sábado	07:00	19:00	II	12	6	6	6	
23/10/2007	Domingo	07:00	19:00	II	12	0	12		12
24/10/2007	Lunes	07:00	19:00	I	12	8	4	4	
25/10/2007	Martes	07:00	19:00	I	12	8	4	4	
26/10/2007	Miércoles	07:00	19:00	I	12	8	4	4	
27/10/2007	Jueves	07:00	19:00	I	12	8	4	4	
28/10/2007	Viernes	07:00	19:00	I	12	8	4	4	
29/10/2007	Sábado	19:00	07:00	I	12	8	4	4	
30/10/2007	Domingo	19:00	07:00	I	12	0	12		12
31/10/2007	Lunes	19:00	07:00	I	12	6	6	6	
Total					192	84	108	60	48

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.2.2 Resumen quincenal por centro de costo

La información es resumida por centro de costo y por empleado con base a las horas tabuladas y el valor del salario que devenga.

NOMINA DE PRODUCCION 2ª QUINCENA OCTUBRE 2007												
Código	Nombre	Días Trabajados	N° Horas Laboradas				Salario			Bonificaciones		TOTAL
			Nor males	Extras Simples	Extras Dobles	Total	Ordinario	Extra Doble	Extra Simple	Productividad	Decreto 05-2001	
CENTRO DE EXTRUSION												
4009	Operario	15	84	60	48	192	595.05	476.04	446.29	129.95	125.00	1,772.33
4021	Operario	15	90	46	24	160	595.05	250.00	359.38	29.95	125.00	1,359.38
4031	Ayudante	14	84	41	7	132	555.38	84.58	371.56	121.29	116.67	1,249.48
4228	Ayudante	15	90	42	8	140	595.05	83.33	328.13	29.95	125.00	1,161.46
SUBTOTAL			348	189	87	624	2,340.53	893.95	1,505.36	311.14	491.67	5,542.65

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.2.3 Resumen de mano de obra directa:

La información es resumida por Recursos Humanos mensualmente con el objeto de obtener las HH por cada centro y asimismo la determinación del CHHMOD.

RESUMEN MANO DE OBRA DIRECTA MES OCTUBRE 2007									
Centro de Producción	Horas Hombre			Salario			Bonificaciones		
	Primera Quincena	Segunda Quincena	Total	Ordinario	Extra ordinario	Total	Incentivo	Dcto 05/2001	Total
Mano de Obra Indirecta	1,764	1,674	3,438	14,300.00	6,891.67	21,191.67	22,095.00	3,958.34	26,053.34
Mano de Obra Directa									
Centro de Extrusión	720	597	1,317	3,540.00	4,451.35	7,991.35	670.00	983.33	1,653.33
Termoformado	4,921	4,977	9,898	27,870.00	26,667.20	54,537.20	1,320.42	7,741.68	9,062.10
Centro de Inyección	738	546	1,284	3,540.00	3,690.76	7,230.76	180.00	983.33	1,163.33
Centro de Impresión	421	433	854	2,670.00	2,761.62	5,431.62	1,402.50	741.67	2,144.17
Centro de Molino	518	472	990	3,570.00	1,627.51	5,197.51	800.00	991.67	1,791.67
Total MOD	7,318	7,025	14,343	41,190.00	39,198.44	80,388.44	4,372.92	11,441.68	15,814.60

Centro de Producción	IGSS Patronal	Bono14	Agui naldos	Indemnización	Vaca ciones	Total Prestaciones Laborales	Total Costo Mano de Obra	C.H.H.M.O.D.
Mano de Obra Indirecta	2,684.98	1,765.97	1,765.97	1,765.97	882.99	8,865.88	56,110.89	16,320,794
Mano de Obra Directa								
Centro de Extrusión	1,012.50	665.95	665.95	665.95	332.97	3,343.32	12,988.00	9,861,807
Termoformado	6,909.86	4,544.77	4,544.77	4,544.77	2,272.38	22,816.55	86,415.85	8,730,638
Centro de Inyección	916.14	602.56	602.56	602.56	301.28	3,025.10	11,419.19	8,893,450
Centro de Impresión	688.19	452.64	452.64	452.64	226.32	2,272.43	9,848.22	11,531,874
Centro de Molino	658.52	433.13	433.13	433.13	216.56	2,174.47	9,163.65	9,256,212
Total MOD	10,185.21	6,699.05	6,699.05	6,699.05	3,349.51	33,631.87	129,834.91	9,052,145

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.3 Resumen de Gastos de Fábrica

Para el prorrateo de gastos de fábrica se utilizan los diferentes criterios establecidos para facilitar su cálculo, que a continuación se detallan:

GASTOS DE FABRICACION DE OCTUBRE 2007									
Elemento	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	CENTRO DE COSTO DE PRODUCCION					Total
				Extrusión	Termo formado	Inyección	Impresión	Molino	
Factores de Prorrateo									
Libras Producidas	Total producido			329.059	174.235	22.814	65.322	159.231	750.661
Horas Fábrica	31 días x 24 horas =			744	744	744	744	744	3.720
Tiempo Necesario	Libras Producidas ÷ HF =			442	234	31	88	214	1.009
Mano de Obra Directa	Horas Hombre			1.317	9.898	1.284	854	990	14.343
Ubicación Física	Metros cuadrados			15	50	5	15	5	90
Gastos a Distribuir									
Mano de Obra Indirecta	Horas Hombre			Q5.152.20	Q38.721.72	Q5.023.10	Q3.340.91	Q3.872.95	Q56.110.89
Depreciaciones	Directo de Maquinaria			Q91.646.51	Q44.988.60	Q1.975.83	Q47.502.00	Q8.837.50	Q194.950.43
Energía Eléctrica	Tiempo Necesario			Q64.034.47	Q33.905.91	Q4.439.56	Q12.711.57	Q30.986.11	Q146.077.63
Alquileres	Area de Ubicación			Q8.538.33	Q28.461.11	Q2.846.11	Q8.538.33	Q2.846.11	Q51.230.00
Materiales y Suministros	Requisiciones			Q4.136.35	Q2.190.17	Q286.78	Q821.11	Q2.001.57	Q9.435.98
Reparaciones y Mantto.	Requisiciones			Q15.835.69	Q8.384.91	Q1.097.90	Q3.143.56	Q7.662.85	Q36.124.92
Seguros	Directo de Maquinaria			Q3.262.44	Q1.601.51	Q70.34	Q1.690.98	Q314.60	Q6.939.87
Artes y Fotomecánica	Directo a Centro Impresión			Q0.00	Q0.00	Q0.00	Q11.682.16	Q0.00	Q11.682.16
Tintas	Requisiciones			Q0.00	Q0.00	Q0.00	Q65.980.34	Q0.00	Q65.980.34
Total				Q192,605.99	Q158,253.93	Q15,739.62	Q155,410.96	Q56,521.69	Q578,532.22

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.3.1 Mano de Obra Indirecta

Datos tomados del resumen proporcionado por Recursos Humanos de Mano de Obra Directa y Mano de Obra Indirecta (ver cuadro en inciso 4.2.2.3)

4.2.3.2 Depreciaciones

Se lleva un control de activos fijos, específicamente de maquinaria ubicados por centro de costos, el cual se puede apreciar a continuación:

DEPRECIACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO MES DE OCTUBRE 2007								
Maquinaria y Equipo			CENTRO DE COSTO DE PRODUCCION					Total
Descripción	Valor	Depreciación 20%	Extrusión	Termo formado	Inyección	Impresión	Molino	
Extruder y Compresión	Q423.277.97	Q7.054.63	Q7.054.63					Q7.054.63
Extruder Grande	Q5.075.512.38	Q84.591.87	Q84.591.87					Q84.591.87
Termoformadora 1	Q294.996.93	Q4.916.62		Q4.916.62				Q4.916.62
Termoformadora 2	Q741.506.56	Q12.358.44		Q12.358.44				Q12.358.44
Moldes	Q1.662.812.35	Q27.713.54		Q27.713.54				Q27.713.54
Inyectora	Q118.550.00	Q1.975.83			Q1.975.83			Q1.975.83
Impresora	Q2.801.810.83	Q46.696.85				Q46.696.85		Q46.696.85
Impresora de Tapas	Q11.392.00	Q189.87				Q189.87		Q189.87
Az-Elmac	Q36.917.02	Q615.28				Q615.28		Q615.28
Peletizadora	Q530.250.00	Q8.837.50					Q8.837.50	Q8.837.50
Total	Q11.697.026.04	Q194.950.43	Q91,646.51	Q44,988.60	Q1,975.83	Q47,502.00	Q8,837.50	Q194,950.43

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.3.3 Energía Eléctrica

Con base al total registrado en la factura de consumo de energía eléctrica y el tiempo necesario de producción de cada centro de producción es prorrateado este rubro:

Centro de Producción	Tiempo Necesario	Energía Eléctrica
Extrusión	392	Q64,237.66
Termoformado	239	Q39,208.43
Inyección	17	Q2,805.93
Impresión	94	Q15,349.64
Molino	153	Q25,029.23
Total	894	Q146,630.89

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.3.4 Alquileres

Con base al pago o registro del alquiler del área que ocupa la planta de producción y la distribución por metros cuadrados de los centros de producción del espacio que ocupan, es prorrateado este rubro:

Centro de Producción	Ubicación Física	Alquiler
Extrusión	15	Q8,408.67
Termoformado	50	Q28,028.89
Inyección	5	Q2,802.89
Impresión	15	Q8,408.67
Molino	5	Q2,802.89
Total	90	Q50,452.01

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.4 Valuación de la producción por centros de costos

Con los elementos primarios valuados se procede a efectuar la separación por centros de costos, iniciando por el centro de extrusión donde se principia el proceso.

El producto final producido en el centro de extrusión será materia prima para el siguiente proceso: termoformado, el producto final en este centro será materia prima para el siguiente proceso, etc.

4.2.4.1 Proceso de extrusión.

VALUACIÓN PROCESO DE EXTRUSIÓN					
Mes de Octubre 2007					
Elemento		Unidad de Medida	Consumo en Unidades	Costo Unitario	Total
Materias Primas	Molienda	Libra	163,450	2.75314	450,000.00
	Poliestireno	Libra	161,091	2.58000	415,616.02
	Polietileno	Libra	1,051	3.42000	3,593.77
	Masterbatchs	Libra	2,370	9.57123	22,682.57
	Styrolux	Libra	1,047	6.91999	7,246.48
	Estereato	Libra	50	9.80000	490.00
	Total	Libra	329,059	2.73394	Q899,628.84
Mano de Obra Directa	Sueldos y Salarios	HH	1,317	7.32322	9,644.68
	Prestaciones Laborales	HH	1,317	2.53859	3,343.32
	Total	HH	1,317	9.86181	Q12,988.00
Costo Primo	Total	Libra	329,059	2.77341	Q912,616.84
Gastos de Fábrica	Mano de Obra Indirecta	HH	1,317	3.91207	5,152.20
	Depreciaciones	HH	1,317	69.58732	91,646.51
	Energía Eléctrica	HH	1,317	48.62147	64,034.47
	Alquileres	Mts ²	15	569.22200	8,538.33
	Materiales y Suministros	HH	1,317	3.14074	4,136.35
	Reparaciones y Mantto.	HH	1,317	12.02406	15,835.69
	Seguros	HH	1,317	2.47718	3,262.44
	Total	HH	1,317	146.24600	Q192,605.99
Total Producción de Tela	Libra	329,059	3.35874	Q1,105,222.83	
DISTRIBUCION DE MATERIA PRIMA EXTRUIDA					
Orilla de Tela (desperdicio)	Libra	32,906	3.35874	Q110,522.62	
Total Tela en Bobinas	Libra	296,153	3.35874	Q994,700.21	

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Aquí se inicia el proceso de producción, se pueden observar las materias primas vírgenes y la molienda, que van a formar parte de las bobinas.

Se aprecia que del total producido: 329,059 libras equivalentes a Q1,105,222.83, quedan como materia prima 296,153 libras para el siguiente proceso (termoformado) y el resto 32,906 pasa al molino para ser reprocesado.

El movimiento de inventario de bobinas:

Descripción	Libras	Costo Unitario	Total
Inventario Inicial de Bobinas	5,350	Q3.37750	Q18,069.63
+) Extrusión de Bobinas	296,153	Q3.35874	Q994,700.21
Total Disponible para Termo Formado	301,503	Q3.35907	Q1,012,769.83
-) Bobinas trasladadas a Termo Formado	296,153	Q3.35907	Q994,798.81
=) Inventario Final de Bobinas	5,350	Q3.35907	Q17,971.03

Fuente: Empresa de Envases Desechables

La contabilización es como sigue:

Póliza N° 10-2007-00154		Fecha: 31/Oct./2,007	
CODIGO	CUENTA	DEBE	HABER
1 -1-3	<u>Inventarios</u>		
1 -1-3-02	Bobinas	Q994,700.21	
1 -1-3-99	Molienda	Q110,522.62	
5 -1-1	<u>Centro de Extrusión</u>		
5 -1-1-01	Materias Primas		Q899,628.84
5 -1-1-02	Mano de Obra Directa		12,988.00
5 -1-1-03	Gastos de Fabricación		192,605.99
Totales		Q1,105,222.83	Q1,105,222.83
<i>Contabilización de valuación de 329,059 libras extruidas:</i>			
296,153 libras de tela en bobinas			
32,906 libras de orilla de bobinas			

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.4.2 Proceso de Termoformado.

VALUACIÓN PROCESO DE TERMOFORMADO					
Mes de Octubre de 2007					
Elemento		Unidad de Medida	Consumo en Unidades	Costo Unitario	Total
Materias Primas	Bobinas	Libra	296,153	3.35907	994,798.81
	Total	Libra	296,153	3.35907	Q994,798.81
Mano de Obra Directa	Sueldos y Salarios	HH	9,898	6.42547	63,599.30
	Prestaciones Laborales	HH	9,898	2.30517	22,816.55
	Total	HH	9,898	8.73064	Q86,415.85
Costo Primo	Total	Libra	296,153	3.65087	Q1,081,214.66
Gastos de Fábrica	Mano de Obra Indirecta	HH	9,898	3.91208	38,721.72
	Depreciaciones	HH	9,898	4.54522	44,988.60
	Energía Eléctrica	HH	9,898	3.42553	33,905.91
	Alquileres	Mts ²	50	569.22220	28,461.11
	Materiales y Suministros	HH	9,898	0.22127	2,190.17
	Reparaciones y Mantto.	HH	9,898	0.84713	8,384.91
	Seguros	HH	9,898	0.16180	1,601.51
	Total	HH	9,898	15.98848	Q158,253.93
Total Producción de Producto Blanco		Libra	296,153	4.18523	Q1,239,468.59
DISTRIBUCION DE MATERIA PRIMA TERMOFORMADA					
Esqueletos (desperdicio)		Libra	121,918	4.18523	Q510,255.19
Total Producto Blanco		Libra	174,235	4.18523	Q729,213.41
Material de Empaque		Unidades			Q73,212.44
Total Producto Blanco Empacado		Libra	174,235	4.60542	Q802,425.85

Fuente: Empresa de Envases Desechables

En este proceso las bobinas son convertidas en producto blanco para ser vendido o usado en el proceso de impresión, es agregado el material de empaque.

Se puede apreciar que del total producido: 296,153 libras equivalentes a Q1,239,468.59, quedan como producto terminado 174,235 libras para la venta o el siguiente proceso (impresión) y el resto 121,918 pasa al molino para ser reprocesado. Del producto terminado, 183,456 libras de producto blanco son vendidas.

El movimiento de inventario de producto blanco:

Descripción	Libras	Costo Unitario	Total
Inventario Inicial de Producto Blanco	151,215	Q4.77350	Q721,824.80
+) Termoformado de Producto Blanco	174,235	Q4.60542	Q802,425.85
Total Producto Blanco Disponible	325,450	Q4.68352	Q1,524,250.65
-) Producto trasladado a Impresión	65,322	Q4.68352	Q305,936.71
-) Producto Vendido	183,456	Q4.68352	Q859,219.32
=) Inventario Final de Producto Blanco	76,672	Q4.68352	Q359,094.63

Fuente: Empresa de Envases Desechables

La contabilización es como sigue:

Póliza N° 10-2007-00160		Fecha: 31/Oct./2,007	
CODIGO	CUENTA	DEBE	HABER
1 -1-3	<u>Inventarios</u>		
1 -1-3-03	Producto Blanco	Q802,425.85	
1 -1-3-99	Molienda	Q510,255.19	
1 -1-3-07	Material de Empaque		Q73,212.44
5 -1-2	<u>Centro de Termo formado</u>		
5 -1-2-01	Materias Primas		Q994,798.81
5 -1-2-02	Mano de Obra Directa		86,415.85
5 -1-2-03	Gastos de Fabricación		158,253.94
Totales		Q1,312,681.04	Q1,312,681.04
<i>Contabilización de valuación de 296,153 libras de producto blanco.</i>			
<i>174,235 libras de producto blanco</i>			
<i>121,918 libras de esqueleto (desperdicio)</i>			

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Póliza Nº 10-2007-00163		Fecha: 31/Oct./2,007	
CODIGO	CUENTA	DEBE	HABER
1 -1 2	<u>Cuentas por Cobrar</u>		
1 -1-2-01	Clientes	Q1,421,784.00	
4 -1-1	Ventas		
4 -1-1-01	Producto Blanco		Q1,269,450.00
2 -1-3	<u>Impuestos por Pagar</u>		
2 -1-3-02	IVA		Q152,334.00
Totales		Q1,421,784.00	Q1,421,784.00
<i>Contabilización de venta al crédito de 183,456 libras de producto blanco a un precio promedio de Q7.75.</i>			

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Póliza Nº 10-2007-00164		Fecha: 31/Oct./2,007	
CODIGO	CUENTA	DEBE	HABER
5 -2-1	<u>Costo de Ventas</u>		
5 -2-1-01	Producto Blanco	Q859,219.32	
1 -1-3	Inventarios		
1 -1-3-03	Producto Blanco		Q859,219.32
Totales		Q859,219.32	Q859,219.32
<i>Contabilización de costo de venta de 183,456 libras de producto blanco a un costo unitario de Q4.68352.</i>			

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.4.3 Proceso de impresión

VALUACIÓN PROCESO DE IMPRESIÓN					
Mes de Octubre de 2007					
Elemento		Unidad de Medida	Consumo en Unidades	Costo Unitario	Total
Materias Primas	Producto Blanco	Libra	65,322	4.68352	305,936.71
	Total	Libra	65,322	4.68352	Q305,936.71
Mano de Obra Directa	Sueldos y Salarios	HH	854	8.87095	7,575.79
	Prestaciones Laborales	HH	854	2.66093	2,272.43
	Total	HH	854	11.53187	Q9,848.22
Costo Primo	Total	Libra	65,322	4.83428	Q315,784.93
Gastos de Fábrica	Mano de Obra Indirecta	HH	854	3.91207	3,340.91
	Depreciaciones	HH	854	55.62295	47,502.00
	Energía Eléctrica	HH	854	14.88474	12,711.57
	Alquileres	Mts ²	15	569.22200	8,538.33
	Materiales y Suministros	HH	854	0.96149	821.11
	Reparaciones y Mantto.	HH	854	3.68098	3,143.56
	Seguros	HH	854	1.98007	1,690.98
	Artes y Fotomecánica	HH	854	13.67934	11,682.16
	Tintas	HH	854	77.26035	65,980.34
	Total	HH	854	181.98004	Q155,410.96
Total Producción de Producto Impreso		Libra	65,322	7.21343	Q471,195.89
DISTRIBUCION DE PRODUCTO IMPRESO					
Producto impreso de prueba		Libra	3,266	7.21343	Q23,559.78
Producto impreso para la venta		Libra	62,056	7.21343	Q447,635.82

Fuente: Empresa de Envases Desechables

En este proceso al producto blanco se le agregan logos o algún distintivo comercial según lo requiera el cliente, es agregado el consumo de tintas.

Se puede apreciar que del total producido: 65,322 libras equivalentes a Q471,195.89, quedan como producto terminado impreso 62,056 libras para la venta y el resto 3,266 pasa al molino para ser reprocesado. Del producto impreso 82,081 libras son vendidas.

El movimiento de inventario de producto impreso:

Descripción	Libras	Costo Unitario	Total
Inventario Inicial de Producto Impreso	35,545	Q8.10328	Q288,031.09
+) Ingreso de Producto Impreso	62,056	Q7.21343	Q447,635.82
Total Producto Impreso Disponible	97,601	Q7.53750	Q735,666.91
-) Producto Vendido	82,081	Q7.53750	Q618,685.88
=) Inventario Final de Producto Impreso	15,520	Q7.53750	Q116,981.03

Fuente: Empresa de Envases Desechables

La contabilización es como sigue:

Póliza N° 10-2007-00160		Fecha: 31/Oct./2,007	
CODIGO	CUENTA	DEBE	HABER
1 -1-3	<u>Inventarios</u>		
1 -1-3-04	Producto Impreso	Q447,635.82	
1 -1-3-99	Molienda	Q23,559.78	
5 -1-3	<u>Centro de Impresión</u>		
5 -1-3-01	Materias Primas		Q305,936.71
5 -1-3-02	Mano de Obra Directa		9,848.22
5 -1-3-03	Gastos de Fabricación		155,410.98
Totales		Q471,195.60	Q471,195.91
<i>Contabilización de valuación de 65,322 libras de producto impreso</i>			
<i>62,056 libras de producto impreso</i>			
<i>3,266 libras de pruebas de impresión (desperdicio)</i>			

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Póliza N° 10-2007-00166		Fecha: 31/Oct./2,007	
CODIGO	CUENTA	DEBE	HABER
1 -1 2	<u>Cuentas por Cobrar</u>		
1 -1-2-01	Clientes	Q980,867.95	
4 -1-1	<u>Ventas</u>		
4 -1-1-02	Producto Impreso		Q875,774.96
2 -1-3	<u>Impuestos por Pagar</u>		
2 -1-3-02	IVA		Q105,092.99
Totales		Q980,867.95	Q980,867.95
<i>Contabilización de venta al crédito de 82,081 libras de producto impreso a un precio promedio de Q11.95.</i>			

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Póliza N° 10-2007-00167		Fecha: 31/Oct./2,007	
CODIGO	CUENTA	DEBE	HABER
5 -2-1	Costo de Ventas		
5 -2-1-02	Producto Impreso	Q618,685.88	
1 -1-3	Inventarios		
1 -1-3-04	Producto Impreso		Q618,685.88
Totales		Q618,685.88	Q618,685.88

Contabilización de costo de venta de 82,081 libras de producto impreso a un costo unitario de Q7.5375.

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.4.4 Proceso de Inyección.

VALUACIÓN PROCESO DE INYECCIÓN					
Mes de Octubre de 2007					
Elemento		Unidad de Medida	Consumo en Unidades	Costo Unitario	Total
Materias Primas	Polietileno	Libra	9,972	3.42000	34,104.89
	Poliestireno Cristal HF 777	Libra	9,921	3.06000	30,357.38
	Cristal PS 1400	Libra	2,921	2.39000	6,981.42
	Total	Libra	22,814	3.13157	Q71,443.69
Mano de Obra Directa	Sueldos y Salarios	HH	1,284	6.53745	8,394.09
	Prestaciones Laborales	HH	1,284	2.35600	3,025.10
	Total	HH	1,284	8.89345	Q11,419.19
Costo Primo	Total	Libra	22,814	3.63211	Q82,862.88
Gastos de Fábrica	Mano de Obra Indirecta	HH	1,284	3.91207	5,023.10
	Depreciaciones	HH	1,284	1.53881	1,975.83
	Energía Eléctrica	HH	1,284	3.45760	4,439.56
	Alquileres	Mts ²	5	569.22200	2,846.11
	Materiales y Suministros	HH	1,284	0.22335	286.78
	Reparaciones y Mantto.	HH	1,284	0.85506	1,097.90
	Seguros	HH	1,284	0.05478	70.34
	Total	HH	1,317	11.95112	Q15,739.62
Total Producción Producto Inyectado		Libra	22,814	4.32202	Q98,602.50
DISTRIBUCION DE PRODUCTO INYECTADO					
Desperdicio		Libra	578	4.32202	Q2,498.13
Total Producto Inyectado		Libra	22,236	4.32202	Q96,104.38
Material de Empaque		Unidades			Q3,514.36
Total Producto Inyectado para la Venta		Libra	22,236	4.48007	Q99,618.74

Fuente: Empresa de Envases Desechables

En este proceso el producto terminado es producido directamente desde materias primas vírgenes y es agregado el material de empaque.

Se puede apreciar que del total producido: 22,814 libras equivalentes a Q98,602.50, quedan como producto terminado 22,236 libras para la venta y el resto 578 pasa al molino para ser reprocesado. Del producto terminado inyectado 24,900 libras son vendidas.

El movimiento de inventario de producto inyectado:

Descripción	Libras	Costo Unitario	Total
Inventario Inicial de Producto Inyectado	10,323	Q5.25762	Q54,274.41
+) Ingreso de Producto Inyectado	22,236	Q4.48007	Q99,618.74
Total Producto Inyectado Disponible	32,559	Q4.72659	Q153,893.15
-) Producto Vendido	24,900	Q4.72659	Q117,692.17
=) Inventario Final de Producto Inyectado	7,659	Q4.72659	Q36,200.98

Fuente: Empresa de Envases Desechables

La contabilización es como sigue:

Póliza Nº 10-2007-00170		Fecha: 31/Oct./2,007	
CODIGO	CUENTA	DEBE	HABER
1 -1-3	<u>Inventarios</u>		
1 -1-3-05	Producto Inyectado	Q99,618.74	
1 -1-3-99	Molienda	Q2,498.13	
1 -1-3-07	Material de Empaque		Q3,514.36
5 -1-4	<u>Centro de Inyección</u>		
5 -1-4-01	Materias Primas		Q71,443.69
5 -1-4-02	Mano de Obra Directa		11,419.19
5 -1-4-03	Gastos de Fabricación		15,739.62
Totales		Q102,116.86	Q102,116.86
<i>Contabilización de valuación de 22,814 libras de producto inyectado</i>			
<i>22,236 libras de producto inyectado</i>			
<i>578 libras de desperdicio</i>			

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Póliza N° 10-2007-00175		Fecha: 31/Oct./2,007	
CODIGO	CUENTA	DEBE	HABER
1 -1 2	<u>Cuentas por Cobrar</u>		
1 -1-2-01	Cientes	Q192,975.00	
4 -1-1	<u>Ventas</u>		
4 -1-1-03	Producto Inyectado		Q172,299.11
2 -1-3	<u>Impuestos por Pagar</u>		
2 -1-3-02	IVA		Q20,675.89
Totales		Q192,975.00	Q192,975.00
<i>Contabilización de venta al crédito de 24,900 libras de producto inyectado a un precio promedio de Q7.75</i>			

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Póliza N° 10-2007-00176		Fecha: 31/Oct./2,007	
CODIGO	CUENTA	DEBE	HABER
5 -2-1	<u>Costo de Ventas</u>		
5 -2-1-03	Producto Inyectado	Q117,692.17	
1 -1-3	<u>Inventarios</u>		
1 -1-3-05	Producto Inyectado		Q117,692.17
Totales		Q117,692.17	Q117,692.17
<i>Contabilización de costo de venta de 82,081 libras de producto impreso a un costo unitario de Q4.72659.</i>			

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.4.5 Proceso de molino

Se ha apreciado con anterioridad que en cada uno de los procesos va quedando un desperdicio el cual será reprocesado. En este centro los desperdicios son materias primas que, en conjunto con los otros elementos de producción, forman el producto final: molienda.

Se puede apreciar que el total producido es 158,668 libras equivalentes a Q712,521.22 con costo unitario de Q4.49064, las cuales serán usadas en el siguiente período.

VALUACIÓN PROCESO DE MOLINO					
Mes de Octubre de 2007					
Elemento		Unidad de Medida	Consumo en Unidades	Costo Unitario	Total
Materias Primas	Orilla de Tela	Libra	32,906	3.35874	110,522.62
	Esqueleto	Libra	121,918	4.18523	510,255.36
	Desperdicio de Impresión	Libra	3,266	7.21343	23,559.78
	Desperdicio de Inyección	Libra	578	4.32202	2,498.13
	Total	Libra	158,668	4.07666	Q646,835.89
Mano de Obra Directa	Sueldos y Salarios	HH	990	7.05978	6,989.18
	Prestaciones Laborales	HH	990	2.19643	2,174.47
	Total	HH	990	9.25621	Q9,163.65
Costo Primo	Total	Libra	158,668	4.13441	Q655,999.53
Gastos de Fábrica	Mano de Obra Indirecta	HH	990	3.91207	3,872.95
	Depreciaciones	HH	990	8.92677	8,837.50
	Energía Eléctrica	HH	990	31.29910	30,986.11
	Alquileres	Mts ²	5	569.22200	2,846.11
	Materiales y Suministros	HH	990	2.02179	2,001.57
	Reparaciones y Mantto.	HH	990	7.74025	7,662.85
	Seguros	HH	990	0.31778	314.60
	Total	HH	990	57.09262	Q56,521.69
Total Producción de Molienda		Libra	158,668	4.49064	Q712,521.22
DISTRIBUCION DE MOLIENDA					
Molienda de color		Libra	3,266	4.49064	Q14,666.86
Molienda Blanca		Libra	155,402	4.49064	Q697,854.36

Fuente: Empresa de Envases Desechables

El movimiento de inventario de molienda:

Descripción	Libras	Costo Unitario	Total
Inventario Inicial de Molienda	10,323	Q2.75314	Q28,420.68
+) Ingreso de Molienda	158,668	Q4.49064	Q712,521.22
Total Molienda Disponible para el siguiente período	168,991	Q4.38450	Q740,941.90

Fuente: Empresa de Envases Desechables

La contabilización es como sigue:

Póliza Nº 10-2007-00177		Fecha: 31/Oct./2,007	
CODIGO	CUENTA	DEBE	HABER
1 -1-3	<u>Inventarios</u>		
1 -1-3-99	Molienda	Q712,521.22	
5 -1-5	<u>Centro de Molino</u>		
5 -1-5-01	Materias Primas		Q646,835.88
5 -1-5-02	Mano de Obra Directa		9,163.65
5 -1-5-03	Gastos de Fabricación		56,521.69
Totales		Q712,521.22	Q712,521.22
<p><i>Contabilización de valuación de 158,668 libras de molienda:</i> <i>3,266 libras de molienda de color</i> <i>155,402 libras de molienda blanca</i></p>			

Fuente: Empresa de Envases Desechables

4.2.5 Resumen de la producción

En este cuadro se aprecia de forma resumida todo el proceso de producción por centros de costos y el aporte de residuos para la molienda:

RESUMEN DE LA VALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MES DE OCTUBRE 2007													
Elemento		Extrusión			Termo Conformado			Impresión			Inyección		
Descripción	Unidad de Medida	Unidades	Costo Unit.	Valor	Unidades	Costo Unit.	Valor	Unidades	Costo Unit.	Valor	Unidades	Costo Unit.	Valor
Materia Prima	Libra	329,059	2.73394	Q899,628.84	296,153	3.35907	Q994,798.81	65,322	4.68352	Q305,936.71	22,814	3.13157	Q71,443.69
Mano de Obra Directa	HH	1,317	9.86181	12,988.00	9,898	8.73064	86,415.85	854	11.53187	9,848.22	1,284	8.89345	Q11,419.19
Gastos de Fabricación	HH	1,317	146.24600	Q192,605.99	9,898	15.98848	Q158,253.93	854	181.98004	Q155,410.96	1,284	12.25827	Q15,739.62
Total	Libra	329,059	3.35874	Q1,105,222.83	296,153	4.18523	Q1,239,468.58	65,322	7.21344	Q471,195.88	22,814	4.32202	Q98,602.50
DISTRIBUCION DE LA PRODUCCIÓN													
1) Orilla de Tela	Libra	32,906	3.35874	Q110,522.28									
Bobinas	Libra	296,153	3.35874	Q994,700.54									
2) Esqueleto	Libra				121,918	4.18523	Q510,255.18						
Producto Blanco	Libra				174,235	4.18523	Q729,213.39						
3) Pruebas de Impresión	Libra							3,266	7.21344	Q23,559.79			
Producto Impreso	Libra							62,056	7.21344	Q447,636.09			
4) Producto mal Formado	Libra										578	4.32202	Q2,498.13
Producto Inyectado	Libra										22,236	4.32202	Q96,104.38

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Al analizar la materia prima desde el inicio del ciclo de proceso en este mes de trabajo se puede observar que al ser transformada en los diferentes centros de producción va incrementando el costo unitario:

- 1) La molienda que forma parte de los consumos de materia prima inicia con un costo unitario de Q2.75314.
- 2) Al ser procesada en el centro de extrusión y convertida en bobina, el costo unitario del desecho que es orilla de tela sube a Q3.35874.
- 3) La bobina de tela con costo unitario de Q3.35874 al ser transformada en producto blanco el costo unitario se incrementa a Q4.18523. El esqueleto que pasa al reproceso conlleva el costo de Q4.18523.
- 4) Ya impreso el producto blanco el costo unitario es de Q7.21344.

- 5) En el proceso de inyección la molienda inicia con Q2.75314 y el costo unitario final es de Q4.32202

Luego se valúa el total reciclado aplicando el costo de mano de obra y gastos de fábrica del centro de molino:

VALUACION DEL RECICLADO DE MOLIENDA MES DE OCTUBRE 2007				
Elemento		Centro Molino		
Origen de la Molienda	Unidad de Medida	Unidades	Costo Unitario	Valor
Orilla de Tela	Libra	32,906	3.35874	Q110,522.62
Esqueleto	Libra	121,918	4.18523	Q510,255.36
Producto Impreso	Libra	3,266	7.21344	Q23,559.78
Producto Inyectado	Libra	578	4.32202	Q2,498.13
Molienda	Libra	158,668	4.07666	Q646,835.89
Mano de Obra Directa	HH	990	9.25621	Q9,163.65
Gastos de Fabricación	HH	990	57.09262	Q56,521.69
Total	Libra	158,668	4.49064	Q712,521.23

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Ya reprocesada la molienda su costo unitario final es de Q4.49064 y será utilizado como materia prima reprocesada para producir bobinas.

4.3 Comparación de resultados

Para realizar este análisis financiero es necesario comparar dos escenarios: el A antes de implementar el control interno en el reciclado y el B después de implementar el control interno.

4.3.1 Escenario A

Antes de la implementación del control interno detallado en este capítulo la empresa valuaba su producción globalmente sin distinguir centros de costos y, con base a ésta, determinaba el costo unitario. A continuación se aprecia el costo de producción:

COSTO DE PRODUCCIÓN MES DE OCTUBRE 2007				
Elemento		Consumo en Unidades	Costo Unitario	Total
Materias Primas	Molienda	163,450	Q2.58000	Q421,700.12
	Poliestireno	161,091	Q2.58000	Q415,616.02
	Polietileno	1,051	Q3.42000	Q3,593.77
	Masterbatchs	2,370	Q9.57123	Q22,682.57
	Styrolux	1,047	Q6.91999	Q7,246.48
	Estereato	50	Q9.80000	Q490.00
	Total	329,059	Q2.64794	Q871,328.96
Mano de Obra Directa	Sueldos y Salarios	14,343	Q6.70732	96,203.04
	Prestaciones Laborales	14,343	Q2.34483	33,631.87
	Total	14,343	Q9.05214	Q129,834.91
Costo Primo	Total	329,059	Q3.04251	Q1,001,163.87
Gastos de Fábrica	Mano de Obra Indirecta	14,343	Q3.91207	Q56,110.89
	Depreciaciones	14,343	Q13.59203	Q194,950.43
	Energía Eléctrica	14,343	Q10.18459	Q146,077.63
	Alquileres	14,343	Q3.57178	Q51,230.00
	Materiales y Suministros	14,343	Q0.65788	Q9,435.98
	Reparaciones y Mantto.	14,343	Q2.51864	Q36,124.92
	Seguros	14,343	Q0.48385	Q6,939.87
	Artes y Fotomecánica	14,343	Q0.81449	Q11,682.16
	Tintas	14,343	Q4.60018	Q65,980.34
	Total	14,343	Q40.33551	Q578,532.22
Total Producción Producto Terminado		262,371	Q6.02085	Q1,579,696.10

Fuente: Empresa de Envases Desechables

El total en libras de producto terminado está integrado por:

Producto	Libras	Costo Unit.	Costo Total
Producto Blanco	174,235	Q6.02085	Q1,049,043.09
Producto Impreso	65,322	Q6.02085	Q393,293.83
Producto Inyectado	22,814	Q6.02085	Q137,359.17
Total	262,371		Q1,579,696.10

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Nótese que para producir 262,371 libras de producto se utilizaron 329,059 libras de materia prima, sin saber que pasó con las restantes 66,688 libras que en teoría representan scrap para reprocesar.

El estado de resultados se presenta a continuación:

EMPRESA DE ENVASES DESECHABLES, S. A.					
ESTADO DE RESULTADOS					
DEL 1° AL 31 DE OCTUBRE DE 2007					
	Unidades	Precio/Costo Unitario	Subtotales	Totales	%
<u>Ventas</u>	290,437	Q7.97944	Q2,317,524.07	Q2,317,524.07	100.00%
<u>Costo de Ventas</u>	290,437	Q6.02085	Q1,748,678.10	Q1,748,678.10	75.45%
Utilidad Bruta				Q568,845.97	24.55%
<u>Gastos de Operación</u>				Q370,566.55	15.99%
Gastos de Venta			Q175,321.44		7.57%
Gastos de Administración			Q195,245.11		8.42%
Utilidad en Operaciones				Q198,279.42	8.56%
<u>Otros Gastos y Productos Financieros</u>				(Q74,924.91)	-3.23%
Gastos Financieros			(Q75,432.45)		-3.25%
Ingresos financieros			Q507.54		0.02%
Utilidad antes de Impuestos				Q123,354.51	5.32%

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Aquí se nota que el costo unitario de ventas de Q6.02085, es el mismo que el costo unitario de producción. El total del costo de producción es registrado al costo de venta.

4.3.2 Escenario B

Con base al control interno implementado, y con los datos registrados y contabilizados se presenta el estado de resultados siguiente:

EMPRESA DE ENVASES DESECHABLES, S. A.					
ESTADO DE RESULTADOS					
DEL 1° AL 31 DE OCTUBRE DE 2007					
	Unidades	Precio/Costo Unitario	Subtotales	Totales	%
Ventas				Q2,317,524.07	100.00%
Producto Blanco	183,456	Q6.9196	Q1,269,450.00		
Producto Impreso	82,081	Q10.6696	Q875,774.96		
Producto Inyectado	24,900	Q6.9196	Q172,299.11		
Costo de Ventas				Q1,595,597.37	68.85%
Producto Blanco	183,456	Q4.6835	Q859,219.32		67.68%
Producto Impreso	82,081	Q7.5375	Q618,685.88		70.64%
Producto Inyectado	24,900	Q4.7266	Q117,692.17		68.31%
Utilidad Bruta				Q721,926.70	31.15%
Gastos de Operación				Q370,566.55	15.99%
Gastos de Venta			Q175,321.44		7.57%
Gastos de Administración			Q195,245.11		8.42%
Utilidad en Operaciones				Q351,360.15	15.16%
Otros Gastos y Productos Financieros				(Q74,924.91)	-3.23%
Gastos Financieros			(Q75,432.45)		-3.25%
Ingresos financieros			Q507.54		0.02%
Utilidad antes de Impuestos				Q276,435.24	11.93%

Fuente: Empresa de Envases Desechables

Aquí se aprecian los porcentajes de costo de ventas en relación a las ventas por cada tipo de producto vendido: producto blanco 67.68%, producto impreso 70.64% y producto inyectado 68.31%; que globalmente representan el 68.85%. Asimismo el costo unitario es diferente uno del otro porque se han controlado y registrado por separado los costos de conversión.

El resultado del ejercicio del escenario B refleja una utilidad de Q276,435.24, contrariamente al resultado del escenario A que refleja Q123,354.51, con lo cual se demuestra un mejor resultado financiero con la implementación del control interno.

CONCLUSIONES

1. Debido a que las principales materias primas de los plásticos se obtienen de derivados del petróleo, un producto cada vez más caro y escaso; en las empresas industriales de envases desechables, el aprovechamiento del desecho (scrap) a través del reciclado y reutilización es una práctica intrínseca del proceso de producción.
2. La contabilidad de costos ayuda y provee la información necesaria para que las empresas de envases desechables tomen las decisiones correctas al cuantificar el material reciclado que vuelve a incorporarse a la fabricación y es utilizado nuevamente para determinar el costo total de producción de envases desechables.
3. El control interno aplicado al reciclado de materiales en proceso y productos terminados es un conjunto de políticas, procedimientos e información que aseguran el aprovechamiento eficaz del desecho en el proceso de la producción por medio de actividades coordinadas y ejecutadas por todas las personas involucradas en el proceso.
4. Mediante la aplicación del control interno al reciclado de materiales en proceso y productos terminados, se obtienen mejores resultados financieros, como queda demostrado en la comparación de los estados de resultados de los escenarios A y B, donde la utilidad del escenario B es de Q276,435.24 que representa un 11.93% en relación a las ventas, contrariamente a la presentada en el escenario A que es de Q123,354.51 equivalente a 5.32%.
5. Al realizar la valuación del reciclado de la molienda en el caso práctico expuesto, se determinó un incremento del 63.11% en el costo unitario, ya que inició el proceso productivo como materia prima a un valor de Q2.75314 y finalizó como materia prima reprocesada a un costo unitario de Q4.49064, comprobándose afirmativamente la hipótesis que el costo de la molienda aumenta en cada rotación.

R E C O M E N D A C I O N E S

1. Las empresas de envases desechables deberán ser incesantes en el mejoramiento de las técnicas de reciclaje, mediante la investigación e implementación de controles de calidad en los pasos que conlleva, desde el inicio del proceso productivo hasta el despacho del producto terminado, con el objeto de obtener ventajas competitivas frente a otras manufacturas.
2. El administrador deberá mantener una constante evaluación mediante la información financiera, que esté de acuerdo a Normas Internacionales de Información Financiera con el objeto de que sean fiables y que cumplan con las leyes vigentes.
3. El control interno deberá ser implementado en las empresas como herramienta para valorar los resultados y verificar si éstos son adecuados a los planes y objetivos generales de la empresa no sólo en el proceso del reciclado de materiales, sino por el contrario, deberá ser evaluado conjuntamente en las distintas actividades de la empresa para que, de esta forma, se solucionen de manera eficaz y en el menor tiempo posible las desviaciones que puedan presentarse.
4. Con relación a la información financiera que se presente, la administración de la empresa de envases desechables deberá hacer análisis tendenciales de un período con otro de los datos obtenidos en el reciclado de materiales, los cuales son los costos unitarios de producción, valuación de inventarios y utilidades antes de impuestos para determinar si hay razonabilidad y uniformidad en los resultados esperados.
5. La administración de la empresa de envases desechables deberá realizar un escenario por un año de la tendencia del costo unitario de la molienda al ser reciclada y reutilizada en los diferentes procesos productivos para determinar si se incrementa, como es el caso expuesto que representó el 63.11% de aumento en el costo unitario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) – Gestión de Riesgos Corporativos – Marco Integrado – Técnicas de Aplicación - Septiembre 2004
2. Congreso de la República de Guatemala – Decreto N° 14-41 Código de Trabajo – 16 de junio de 1961 – Guatemala – Jiménez Ayala Editores; (S. F.).
3. Congreso de la República de Guatemala – Decreto N° 26-92 Ley del Impuesto sobre la Renta – 1 de julio de 1992 – Guatemala – Jiménez Ayala Editores; (S. F.)
4. Congreso de la República de Guatemala – Decreto N° 2-70 Código de Comercio – 28 de enero de 1970 – Guatemala – Jiménez Ayala Editores; (S. F.)
5. Congreso de la República de Guatemala – Decreto N° 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA) – 8 de mayo de 1992 – Guatemala – Jiménez Ayala Editores; (S. F.)
6. Congreso de la República de Guatemala – Decreto N° 295 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social – 30 de octubre de 1946 – Guatemala – Jiménez Ayala Editores; (S. F.)

7. Congreso de la República de Guatemala – Decreto N° 42-92 Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público – 2 de julio de 1992 – Guatemala – Jiménez Ayala Editores; (S. F.).
8. Congreso de la República de Guatemala – Decreto N° 6-91 Código Tributario – 3 de abril de 1991 – Guatemala – Jiménez Ayala Editores; (S. F.).
9. Congreso de la República de Guatemala – Decreto N° 78-89 Ley de Bonificación Incentivo a la Producción para los Trabajadores del Sector Privado y Público – 21 de diciembre de 1989 – Guatemala – Jiménez Ayala Editores; (S. F.).
10. Congreso de la República de Guatemala – Decreto N° 841-97 Ley de Salarios Mínimos – 17 de diciembre de 1997 – Guatemala – Jiménez Ayala Editores; (S. F.)
11. Gómez Ceja, Guillermo – Planeación y Organización de Empresas – McGraw-Hill - México
12. Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores - Normas Internacionales de Auditoría - Recopilación.
13. Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores – Normas Internacionales de Contabilidad - Recopilación
14. L. G. Rayburn – Contabilidad de Costos I y II – Biblioteca Master Centrum
15. Molina M., J. Ernesto – Contabilidad Fabril y Agropecuaria – Suplidora de Impresiones, Guatemala, C. A.
16. Océano Grupo Editorial - Enciclopedia Autodidáctica Interactiva Océano Tomo VI – Océano Grupo Editorial, S. A. – Barcelona, España

17. Price Waterhouse Coopers – Conferencia Nacional de Auditoría Interna – COSO Report – Septiembre 2005
18. Price Waterhouse Coopers – Marco Integrado de Administración de Riesgos Corporativos
19. Reyes Pérez, Ernesto – Contabilidad de Costos – Limusa Noriega – México
20. Sánchez, Israel Osorio – Auditoría I – ECASA, México
21. W. B. Lawrence – Contabilidad de Costos – Montaner y Simón, S. A. – Barcelona, España