

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



**"COSTO ESTÁNDAR APLICADO EN UNA INDUSTRIA DE  
HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO"**

**SILVIA JUDITH ALVAREZ TINOQUEZ**

**CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

**GUATEMALA, ABRIL DE 2011**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**"COSTO ESTÁNDAR APLICADO EN UNA INDUSTRIA DE  
HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO"**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

**SILVIA JUDITH ALVAREZ TINOQUEZ**

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

**LICENCIADA**

Guatemala, abril de 2011

**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.	P.C. Edgar Arnoldo Quiché Chiyal
Vocal 5º.	P.C. José Antonio Vielman

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

Contabilidad	Lic. Alfonso Mardoqueo Lima Cruz
Matemática-Estadística	Lic. Jorge Orlando Recinos Sandoval
Auditoría	Lic. Manuel Fernando Morales García

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

PRESIDENTE	Lic. Roberto Salazar Casiano
SECRETARIO	Lic. José Adán de León
EXAMINADOR	Lic. Olivio Adolfo Cifuentes Morales

Guatemala, 2 de febrero de 2,010

Licenciado  
José Rolando Secaida Morales  
Decano Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Ciudad Universitaria

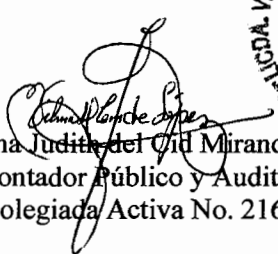
Señor Decano:

De conformidad con la designación efectuada en mi persona, mediante la cual fui nombrada para asesorar a la estudiante Silvia Judith Álvarez Tinoquez, en su trabajo de tesis denominado "COSTO ESTÁNDAR APLICADO EN UNA INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHICULO", por este medio me permito informarle que, procedí a efectuar la revisión del trabajo mencionado conjuntamente con la estudiante Álvarez Tinoquez.

Después de haber revisado el trabajo de tesis y con los cambios sugeridos, discutidos y efectuados de conformidad, considero que la investigación realizada por la estudiante Silvia Judith Álvarez Tinoquez, reúne los requisitos básicos, para su discusión académica, en el Examen Privado de Tesis, previo a optar al título profesional de Contador público y Auditor, en el grado académico de Licenciada.

Sin otro particular, me suscribo de usted,

Atentamente,

  
Licda. Vilma Judith del Cid Miranda de López  
Contador Público y Auditor  
Colegiada Activa No. 2165





FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

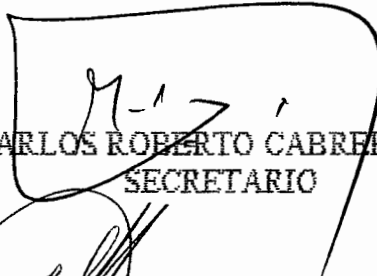
Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,  
DOS DE MARZO DE DOS MIL ONCE.


Con base en el Punto CUARTO, inciso 4.3, subinciso 4.3.1 del Acta 4-2011 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 21 de febrero de 2011, se conoció el Acta AUDITORIA 185-2010 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 27 de octubre de 2010 y el trabajo de Tesis denominado: "COSTO ESTÁNDAR APLICADO EN UNA INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULOS", que para su graduación profesional presentó la estudiante SILVIA JUDITH ALVAREZ TINOQUEZ, autorizándose su impresión.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



  
LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES  
DECANO



Smp.

  
Ingrid  
PREVISADO

## DEDICATORIA

- A DIOS                      Gracias infinitas por permitir mi superación e iluminar mi camino con bendiciones.
- A MIS PADRES              José María Alvarez Rodríguez e Isabel Tinoquez de Alvarez por su ayuda incondicional.
- A MIS HERMANOS            Gustavo, Rolando y Jorge.
- A MI ESPOSO                Luis Alberto Escobedo Cún.
- A MIS HIJOS                Luis Daniel, Luis Fernando, e Ingrid Paola como un ejemplo de esfuerzo y superación.
- A MIS CATEDRÁTICOS      Por sus sabias enseñanzas
- A MI ASESORA DE TESIS    Lic. Vilma Judith del Cid Miranda de López un agradecimiento especial.
- A LA UNIVERSIDAD DE  
SAN CARLOS DE  
GUATEMALA                Especialmente a la Escuela de Auditoría

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>LA INDUSTRIA FABRICANTE DE HOJAS DE RESORTE</b>	
1.1 Antecedentes de la Industria	1
1.2 Definición de industria	5
1.3 Clasificación de las industrias	6
1.3.1 Industria familiar o doméstica	6
1.3.2 Industria artesanal	7
1.3.3 Industria manufacturera	7
1.3.4 Industria fabril	7
1.4 Definición de industria de hojas de resorte	7
1.5 Finalidad	8
1.6 Objetivos	8
1.7 Estructura	8
1.7.1 Elemento humano	8
1.7.2 Capital	9
1.7.3 Bienes	9
1.8 Organización	9
1.9 Organigrama de la industria de hojas de resorte	10
1.10 Organigrama del departamento de producción	12
1.11 Descripción de los productos	13
1.12 Descripción de los procesos	13

**CAPÍTULO II**

**SISTEMA DE COSTOS**

2.1	Definiciones	17
2.1.1	Definición de sistema	17
2.1.2	Definición de sistema de costos	17
2.1.3	Sistema de contabilidad de costos	17
2.2	Relación de la contabilidad general y contabilidad de costos	18
2.3	Objetivos de la contabilidad de costos	18
2.4	Clasificación de los costos	19
2.4.1	Sistema de costos tradicionales	19
2.4.1.1	Costos históricos o reales	19
2.4.1.2	Costos predeterminados	20
2.4.1.2.1	Costos estimados	20
2.4.1.2.2	Costos estándar	21
2.4.1.2.3	Costeo directo	21
2.5	Elementos del costo	22
2.5.1	Elementos	22
2.5.1.1	Materia prima	22
2.5.1.2	Mano de obra	22
2.5.1.3	Gastos indirectos de fabricación	23
2.6	Objetivos	23
2.7	Presupuesto de costos	24
2.8	Costos y decisiones especiales	26



**CAPÍTULO III**

**COSTO ESTÁNDAR**

3.1	Antecedentes	28
3.2	Definición	28
3.3	Importancia	29
3.4	Efectos de la estandarización industrial	29
3.5	Ventajas y desventajas de los costos estándar	30
3.6	Clasificación	32
3.7	Aplicación del sistema de costo estándar	33
3.8	Elementos	34
3.8.1	Materia prima	34
3.8.2	Mano de obra	35
3.8.3	Gastos indirectos de fabricación	36
3.9	Proceso para determinación del costo estándar	36
3.10	Requisitos para el diseño de los costos estándar	38
3.11	Conceptos generales utilizados en el procedimiento para establecer el costo estándar de un producto	39
3.12	Elementos del sistema de costo estándar	40
3.12.1	Cédula de elementos estándar	40
3.12.2	Cédula de elementos reales	41
3.12.3	Hoja técnica del costo estándar de producción	41
3.12.4	Cédula de variaciones	41
3.12.4.1	Cédula de variaciones de materia prima	42
3.12.4.2	Cédula de variaciones de mano de obra	42

	<b>Página</b>
3.12.4.3 Cédula de variaciones gastos indirectos de fabricación	43
3.12.5 Partidas contables	43
3.12.6 Estado de Resultados	44
3.13 Nomenclatura y manual contable	44
3.13.1 Catálogo de cuentas	44
3.13.1.1 Manual contable	54
3.14 Costo estándar y la importancia de los presupuestos	62

#### **CAPÍTULO IV**

#### **COSTO ESTÁNDAR APLICADO EN UNA INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO**

4.1 Información general de la empresa	63
4.2 Descripción del proceso productivo	65
4.2.1 Centro de corte	65
4.2.2 Centro de fragua	68
4.2.3 Centro de barreno	70
4.2.4 Centro de horno de temple	72
4.2.5 Centro de horno de rebaje	74
4.2.6 Centro de brio	76
4.3 Datos reales	78
4.3.1 Materia prima consumida durante el período	78
4.3.2 Mano de obra pagada	78
4.3.3 Gastos de fabricación incurridos	78
4.3.4 Producción obtenida	84
4.3.5 Ventas del mes	85
4.3.6 Gastos de operación	85
4.4 Cédula de elementos estándar	87

	<b>Página</b>	
4.5	Cédula de elementos reales	90
4.6	Hoja técnica del costo estándar de producción	92
4.7	Cédula de variaciones	95
4.8	Jornalización	101
4.9	Balance de saldos	111
4.10	Estado de costo de producción	113
4.11	Estado de resultados	118
4.12	Balance General	119
	CONCLUSIONES	120
	RECOMENDACIONES	122
	BIBLIOGRAFÍA	124

## ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Página</b>
CUADRO No. 1 Materia Prima	66
CUADRO No. 2 Gastos indirectos de fabricación centro de corte	67
CUADRO No. 3 Sueldo, bonificación y prestaciones laborales centro de corte	68
CUADRO No. 4 Gastos indirectos de fabricación centro de fragua	69
CUADRO No. 5 Sueldo, bonificación y prestaciones laborales centro de fragua	70
CUADRO No. 6 Gastos indirectos de fabricación centro de barreno	71
CUADRO No. 7 Sueldo, bonificación y prestaciones laborales centro de barreno	72
CUADRO No. 8 Gastos indirectos de fabricación centro de horno de temple	73
CUADRO No. 9 Sueldo, bonificación y prestaciones laborales centro de horno de temple	74
CUADRO No.10 Gastos indirectos de fabricación centro de horno de rebaje	75
CUADRO No.11 Sueldo, bonificación y prestaciones laborales centro de horno de rebaje	75
CUADRO No.12 Gastos indirectos de fabricación centro de brio	76
CUADRO No.13 Sueldo, bonificación y prestaciones laborales centro de brio	77
CUADRO No.14 Gastos indirectos de fabricación centro de corte	78
CUADRO No.15 Sueldo, bonificación y prestaciones laborales centro de corte	79
CUADRO No.16 Gastos indirectos de fabricación centro de fragua	79
CUADRO No.17 Sueldo, bonificación y prestaciones laborales centro de fragua	80
CUADRO No.18 Gastos indirectos de fabricación centro de barreno	80
CUADRO No.19 Sueldo, bonificación y prestaciones laborales centro de barreno	81
CUADRO No.20 Gastos indirectos de fabricación centro de horno de temple	81
CUADRO No.21 Sueldo, bonificación y prestaciones laborales centro de horno de temple	82
CUADRO No.22 Gastos indirectos de fabricación centro de horno de rebaje	82
CUADRO No.23 Sueldo, bonificación y prestaciones laborales centro de horno de rebaje	83
CUADRO No.24 Gastos indirectos de fabricación centro de brio	83
CUADRO No.25 Sueldo, bonificación y prestaciones laborales centro de brio	84

	<b>Página</b>
CUADRO No.26 Sueldo, bonificación y prestaciones laborales ventas.	85
CUADRO No.27 Sueldo, bonificación y prestaciones laborales administración.	86
CUADRO No.28 Industria de hojas de resorte para vehículos, cédula de elementos estándar año 2008, para hojas de resorte primeras traseras y segundas traseras. (Cifras en quetzales)	87
CUADRO No.29 Industria de hojas de resorte para vehículos, cédula de elementos estándar año 2008, para hojas de resorte primeras traseras y segundas traseras. (Cifras en quetzales)	88
CUADRO No.30 Industria de hojas de resorte para vehículos, cédula de elementos estándar año 2008, para hojas de resorte primeras traseras y segundas traseras. (Cifras en quetzales)	89
CUADRO No.31 Industria de hojas de resorte para vehículos, cédula de elementos reales mes abril 2008, para hojas de resorte primeras traseras y segundas traseras (Cifras en quetzales)	90
CUADRO No.32 Industria de hojas de resorte para vehículos, cédula de elementos reales mes abril 2008, para hojas de resorte primeras traseras y segundas traseras. (Cifras en quetzales)	91
CUADRO No.33 Industria de hojas de resorte para vehículo, hoja técnica del costo estándar de producción de una hoja de resorte cortada, centro de corte, mes de abril. (Cifras en unidades y quetzales)	92
CUADRO No.34 Industria de hojas de resorte para vehículo, hoja técnica del costo estándar de producción de una hoja de resorte fraguada, centro de fragua, mes de abril. (Cifras en unidades y quetzales)	92
CUADRO No.35 Industria de hojas de resorte para vehículo, hoja técnica del costo estándar de producción de una hoja de resorte barrenada, centro de barreno, mes de	

	<b>Página</b>
abril. (Cifras en unidades y quetzales)	93
CUADRO No.36 Industria de hojas de resorte para vehículo, hoja técnica del costo estándar de producción de una hoja de resorte templada, centro de temple, mes de abril. (Cifras en unidades y quetzales)	93
CUADRO No.37 Industria de hojas de resorte para vehículo, hoja técnica del costo estándar de producción de una hoja de resorte rebajada, centro de rebaje, mes de abril. (Cifras en unidades y quetzales)	94
CUADRO No.38 Industria de hojas de resorte para vehículo, hoja técnica del costo estándar de producción de una hoja de resorte con brio, centro de brio, mes de abril. (Cifras en unidades y quetzales)	94
CUADRO No.39 Industria de hojas de resorte para vehículo, cédula de variaciones, centro de corte. (Cifras en unidades y quetzales)	95
CUADRO No.40 Industria de hojas de resorte para vehículo, cédula de variaciones, centro de fragua. (Cifras en unidades y quetzales)	96
CUADRO No.41 Industria de hojas de resorte para vehículo, cédula de variaciones, centro de barreno. (Cifras en unidades y quetzales)	97
CUADRO No.42 Industria de hojas de resorte para vehículo, cédula de variaciones, centro de horno de temple. (Cifras en unidades y quetzales)	98
CUADRO No.43 Industria de hojas de resorte para vehículo, cédula de variaciones, centro de horno de rebaje. (Cifras en unidades y quetzales)	99
CUADRO No.44 Industria de hojas de resorte para vehículo, cédula de variaciones, centro de brio. (Cifras en unidades y quetzales)	100

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo, se ha realizado con la finalidad de dar a conocer el costo estándar aplicado en la industria de hojas de resorte para vehículo, en especial ha sido elaborado para adaptarse a la empresa industrial objeto de estudio, el cual permitirá conocer el costo de producción en forma anticipada de una hoja de resorte para vehículo.

La contabilidad de costos ha tenido un desarrollo importante, por eso es indispensable que la gerencia de una industria, se interese en el costo real de cada proceso productivo, y que le ayude a determinar que productos son rentables y cuales no, para la toma adecuada de decisiones de forma oportuna y confiable.

Con base en los datos que refleja, el uso del manejo de información ordenada de manera lógica, se puede llegar a obtener un costo de producción confiable, como se explica en el desarrollo de este tema. Las hojas de resorte son los artículos que han servido de base para aplicar un sistema de costos, en este caso se podrá observar el uso de varios productos y varios centros productivos, por lo que se considera necesario, el estudio realizado en la industria de hojas de resorte, ante la demanda de este producto, la globalización y libre competencia de mercado, con precios económicos y artículos de calidad, lo anterior es factible, cuando se tiene un sistema de costos eficiente, que en el momento oportuno se tenga la información confiable, para la toma de decisiones.

El presente trabajo, se ha elaborado con el objeto de contribuir al control efectivo del proceso productivo en la industria de hojas de resorte, el cual cuenta con cuatro capítulos, los cuales se describen a continuación.

En el capítulo I se describen, los antecedentes de la industria, definición, clasificación, definición de la industria de hojas de resorte y finalidad, así como los objetivos, estructura y organización, se incluye la descripción de los productos y la de sus procesos productivos en sus diferentes centros .

En el capítulo II se describen las definiciones de sistema, sistema de costos, sistema de contabilidad de costos, la relación de la contabilidad general y contabilidad de costos, se incluyen los objetivos de la contabilidad de costos, la clasificación de los costos, los sistemas de costos tradicionales, costos

históricos, costos predeterminados, costo estándar y costeo directo, se mencionan los elementos del costo como lo es la materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, así como los objetivos, el presupuesto de costos y por último los costos y decisiones especiales.

El capítulo III está formado por: Los antecedentes del costo estándar, definición, importancia, los efectos de la estandarización industrial, así como las ventajas y desventajas de costo estándar, la clasificación de los costos estándar, la aplicación del sistema de costo estándar, y sus elementos materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación. También se incluyen otros temas como lo es el proceso para la determinación del costo estándar, los requisitos para el diseño de costo estándar, los conceptos generales utilizados en el procedimiento para establecer el costo estándar de un producto, así como los elementos del sistema de costo estándar, cédula de elementos estándar, reales, hoja técnica del costo estándar de un producto, cédula de variaciones de materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, las partidas contables, y el estado de resultados que forman parte importante de este capítulo, se presenta una nomenclatura y manual contable, así como el costo estándar y la importancia del presupuesto.

En el capítulo IV se muestra el caso práctico de costos estándar aplicado en la industria de hojas de resorte para vehículo, utilizando varios productos y varios centros productivos, se presenta información general de la empresa, que será utilizada en el caso práctico, como la descripción del proceso productivo que incluye centro de corte, fragua, barreno, horno de temple, horno de rebaje y brio, los datos reales de un mes, el balance de saldos, costo de producción, estado de resultados y el balance general, de las operaciones de un mes.

Para finalizar, se presentan las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó con la investigación.



## CAPÍTULO I

### LA INDUSTRIA FABRICANTE DE HOJAS DE RESORTE

#### 1.1 ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA

La industria siderúrgica, se refiere y se involucra en todos aquellos procesos destinados a la manufactura de elementos de acero, por ejemplo la fabricación de las hojas de resorte para vehículos, que utiliza como materia prima fundamental o principal una platina de acero. La industria en el país como en el mundo ha pasado por una serie de etapas, como consecuencia de los diferentes avances tecnológicos, la revolución industrial, la invención de la nueva tecnología y herramientas de trabajo.

El acero es un material que se caracteriza por sus propiedades, dentro de las cuales se encuentran: La resistencia a la tracción, dureza, y resistencia al desgaste. El acero es utilizado para fabricar herramientas necesarias para diversos trabajos.

El acero es la aleación de hierro y carbono, sus dos elementos primordiales abundan en la naturaleza facilitando su producción en cantidades industriales.

El hierro es el cuarto elemento más abundante en la corteza terrestre, e importante en el universo, el cual está formado por hierro y níquel, fundamentalmente es empleado para la creación de acero, que puede ser acero bajo en carbono, medio en carbono, alto en carbono, y acero inoxidable.

No se sabe con certeza, la fecha precisa en la que se descubrió la técnica de fundir mineral de hierro para producir metal. Los primeros utensilios de metal, fueron descubiertos por los arqueólogos en Egipto en el año 3,000 antes de cristo, así también en esa época se utilizaban adornos de hierro.

El acero era conocido en la antigüedad, como resultado del método de boomery, que consiste en la fundición de hierro y sus óxidos en una chimenea de piedra, u otros materiales naturales resistentes al calor, los primeros aceros provienen del Este de África. La antigua China, creó acero al derretir hierro forjado junto

con hierro fundido, obteniendo así el mejor producto de carbón intermedio, el acero.

Junto a los métodos originales de forjar acero, los chinos adoptaron los métodos de producción para la creación de acero wootz, siendo este el resultado de mezclar diferentes materiales y su principal componente es el hierro, conocido también como acero damasco, el cual es famoso por su durabilidad y capacidad de mantener un filo, siendo una idea importada de India a China durante el siglo V; este método utilizaba un horno de viento, soplado por los monzones.

El hierro para uso industrial, fue descubierto durante el año 1,500 antes de Cristo, en Medzamor, cerca de Ereván. La tecnología del hierro se mantuvo mucho tiempo en secreto, difundiéndose extensamente durante el año 1,200 antes de Cristo.

Los artesanos del hierro, aprendieron a fabricar acero calentando hierro forjado y carbón vegetal, en recipientes de arcilla durante varios días, con lo que el hierro absorbía suficiente carbono para convertirse en acero auténtico.

Los métodos antiguos para la fabricación del acero, consistían en obtener hierro dulce en el horno, con carbón vegetal y tiro de aire. Una posterior expulsión de las escorias por martilleo y carburación del hierro dulce para cementarlo. Luego se perfeccionó la cementación fundiendo el acero cementado en crisoles de arcilla y en Inglaterra se obtuvieron, a partir del año 1,740, aceros de crisol.

Benjamín Huntsman desarrolló un procedimiento para fundir hierro forjado con carbono, obteniendo de esta forma el primer acero conocido.

En el año 1,856, Sir Henry Bessemer, hizo posible la fabricación de acero en grandes cantidades, pero su procedimiento ha caído en desuso, porque solo podía utilizar hierro que contuviese fósforo y azufre. Durante el año 1,857, Sir William Siemens ideó otro procedimiento de fabricación industrial del acero, que en la actualidad ha caído en desuso, el procedimiento Martin Siemens, por descarburación de la fundición de hierro dulce y óxido de hierro, calentando con aceite, gas de coque, o una mezcla de gas de alto horno y de coque. Siemens había experimentado en 1,878 con la electricidad, para calentar los hornos de acero, pero fue el metalúrgico francés Paul coinventor del método moderno para fundir aluminio quien inició en 1,902

la producción comercial del acero en hornos eléctricos.

El método de Héroult, consiste en introducir en el horno chatarra de acero de composición conocida, haciendo saltar un arco eléctrico entre la chatarra y unos grandes electrodos de carbono situados en el techo del horno.

En 1,948 se inventa el proceso del oxígeno básico. Después de la segunda guerra mundial, se iniciaron experimentos en varios países con oxígeno puro en lugar de aire, para los procesos de refinado del acero. El éxito se logró en Austria en 1,948, cuando una fábrica de acero situada cerca de la ciudad de Linz, Donawitz desarrolló el proceso del oxígeno básico.

En 1,950 se inventa el proceso de colada continua, el cual es utilizado cuando se requiere producir perfiles laminados de acero; de sección constante y en grandes cantidades. El proceso consiste, en colocar un molde con la forma que se requiere debajo de un crisol, utilizando: una válvula para poder ir colocando el material fundido en el molde, para el enfriamiento un sistema de agua, para transformar el líquido en pastoso y poder adquirir la forma del molde. Seguidamente el material se pasa por una serie de rodillos, para darle la forma necesaria y la longitud adecuada, para luego ser cortado y almacenado.

En la actualidad, se utilizan algunos metales y metaloides en forma de ferroaleaciones, que unidos al acero, le proporcionan excelentes cualidades de dureza y resistencia.

El proceso de fabricación del acero, se completa mediante la llamada Metalurgia Secundaria en esta etapa, se otorgan al acero líquido las propiedades químicas, temperatura, y contenido de Gases.

En varias regiones del mundo, el acero es de gran importancia para la dinámica de la población, industria y comercio.

Es difícil establecer las propiedades físicas y mecánicas del acero, debido a que estas varían con los ajustes en su composición y los diversos tratamientos térmicos, químicos o mecánicos, con los que pueden conseguirse aceros, con combinaciones de características adecuadas para infinidad de aplicaciones.

Dentro de las acereras de clase mundial se pueden mencionar al Grupo Celsa, Nucor, China Steel, Nipón

Steel y Tata Steel entre otras.

La industria del acero, además de ser una de las más importantes mundialmente debido a la creciente demanda de este material para la fabricación de productos de consumo común; requiere de una gran diversidad de procesos internos para pasar la materia prima de un estado a otro hasta llegar al producto final.

La hoja de resorte, es uno de los pocos elementos que no ha sido reemplazado de los vehículos de carga. En la actualidad existen sistemas de suspensión, que ofrecen mayor suavidad de marcha para vehículos familiares.

Así como ocurrió con la rueda, los muelles de hojas, fueron colocadas en los primeros carruajes movidos por caballos, quienes fueron los precursores del invento llamado automóvil.

Los muelles de hojas, hoy en día han sido modernizados, en lo que se refiere a material y tecnología, prevaleciendo la existencia de sistemas de suspensión que ofrecen mayor suavidad de marcha, como lo es el sistema tipo Mc Pherson que es el más utilizado en los vehículos familiares y deportivos, con la finalidad de ofrecer confort y no capacidad de carga, sin embargo para los vehículos dedicados al transporte de carga siguen irremplazables los muelles de hojas, por estar diseñados para soportar una cantidad alta de peso. En la actualidad es imposible encontrar en las carreteras camiones o camionetas de trabajo, sin un sistema distinto al de las hojas de resorte.

La empresa Imal de Bogotá y Resortes Hércules de Cali, son líderes en la fabricación de muelles y hojas de resorte con más de 50 años en el mercado.

En Guatemala, cuando se da la reforma liberal de 1871, se sientan las bases del desarrollo capitalista, encauzado por los intereses de un sector agrario dedicado al cultivo del café, siendo la demanda de este producto a nivel internacional cada vez mayor. Esto impulsó la construcción de infraestructura, habilitación de nuevos puertos como Champerico y San José en el Pacífico; Livingston en el Atlántico, Panzós en la zona norte Alta Verapaz y el río Polochic, introducción del ferrocarril, construcción de carreteras e introduciendo la primera línea de telégrafos.

Por esta época se sientan las primeras industrias de carácter fabril como: La fábrica de tejidos Cantel (1883), Fábrica de Cerveza Gallo (1886), Fábrica de cementos Novella y Fábrica de Fósforos.

Las artesanías importadas de España constituyen el antecedente de la industria en Guatemala, y en especial las actividades destinadas a la transformación de las materias primas agrícolas durante la colonia y en lo que va de la época independiente; pero el desarrollo actual de la industria tuvo su origen por una clara intervención estatal de fomento a través de medidas adoptadas a finales de la época de los cuarenta.

En Guatemala la industria de hojas de resorte inició sus operaciones hace más de 40 años, con la fabricación de hojas de resorte para todo tipo de vehículo, hoy en día además de las hojas de resorte y los accesorios que estas necesitan como por ejemplo bushing y lañas, elabora todo tipo de piezas en acero.

En Guatemala, los principales importadores de acero dentro de las industrias comercializadoras de acero se encuentran: Aceros Suecos, Sociedad Anónima, Tecniaceros, e Industrias de Guatemala Sociedad Anónima y Resortes Quiché. Dentro de las industrias que distribuyen hojas de resorte se pueden mencionar: Resortes Quiché y Resortes de León.

## 1.2 DEFINICIÓN DE INDUSTRIA

Es el conjunto de procesos y actividades, que tienen como finalidad transformar la materia prima en productos terminados y de acuerdo al producto así será el tipo de industria.

“Conjunto de operaciones que concurren a la transformación de las materia primas y la producción de la riqueza.”(19:920)

La industria constituye un elemento determinante del progreso económico y social, el cual como ya se hizo mención y referencia, no es exclusivo del capitalismo, sino que también se manifiesta en otros modos de producción, por lo que el ansiado desarrollo socioeconómico, se alcanza únicamente a través de la industrialización, y no por la vía de la producción agrícola y la de prestación de servicios, lo que por supuesto adquiere importancia en cualquier economía, ya que dentro de estos sectores también se generan, fuentes de empleo, divisas y acumulación de capital.

Industria es toda aquella entidad que sin importar su tamaño (grande, mediana o pequeña), tiene como finalidad la producción, es decir la transformación de las materias primas para ofrecer un producto terminado, utilizando los recursos otorgados por la naturaleza.

La industria es una actividad económica, que tiene como característica la transformación de la materia prima, orgánica e inorgánica, proporcionadas por la agricultura, la ganadería, la minería, la silvicultura y cualquiera otras actividades económicas denominadas primarias.

### 1.3 CLASIFICACIÓN DE LAS INDUSTRIAS

En Guatemala, la actividad industrial se divide en:

- 1.3.1 Industria familiar o doméstica.
- 1.3.2 Industria artesanal
- 1.3.3 Industria manufacturera
- 1.3.4 Industria fabril

#### 1.3.1 INDUSTRIA FAMILIAR O DOMÉSTICA

Dentro de esta clase de industria, el principal recurso humano es la familia, y sus instrumentos de trabajo son rudimentarios, por lo que la única fuente de energía que utilizan es la humana, tampoco es necesario ocupar un espacio grande para producir, por lo que generalmente el lugar de trabajo es la casa familiar.

En este tipo de industria no se utiliza maquinaria para la elaboración de los artículos, por lo que la producción resulta ser escasa, a tal punto que solo alcanza para el autoconsumo y el excedente lo trasladan al punto de venta más cercano, para cubrir el resto de sus necesidades.

En este tipo de industria, los artículos se elaboran a mano, y solo participan los miembros de la familia, quienes se encargan de las labores de preparación y transformación de materias primas. Las decisiones que toman, conllevan beneficios o riesgos personales. El gran reto es lograr la continuidad, crecimiento y sobre todo la permanencia, ya que la mayoría de ellas no sobrevive, como consecuencia de la competencia comercial y conflictos familiares.

### 1.3.2 INDUSTRIA ARTESANAL

En esta industria además de los miembros de la familia, aparece la mano de obra retribuida a destajo, y los instrumentos de trabajo son menos rudimentarios, sin embargo prevalece la fuente de energía humana en el proceso de producción. El establecimiento que se utiliza es un taller artesanal, en donde la productividad se da en mayor cantidad que en la industria familiar, por lo que les permite tener una venta en el taller y utilizar intermediarios.

### 1.3.3 INDUSTRIA MANUFACTURERA

En esta actividad, sobresalen los obreros asalariados, siendo ellos los encargados de generar la fuente de energía para poder mover las máquinas; que son utilizadas para transformar la materia prima en producto terminado.

El área de trabajo es un taller, en donde se concentra una gran cantidad de obreros, por lo que se aplica una división de trabajo bastante intensa, y quienes al final de la labor efectuada reciben como retribución un salario.

Aquí la productividad es mayor, y la distribución del producto se hace a través de un intermediario.

### 1.3.4 INDUSTRIA FABRIL

En esta industria, también se utiliza el recurso humano, quienes se conocen como obreros asalariados, los instrumentos que se necesitan para poder producir son las máquinas sofisticadas; las cuales operan con la ayuda de la electricidad y los combustibles.

Debido a que el número de los obreros con que debe contar este tipo de industria, en la mayoría de casos, es relativamente grande, permite la introducción del proceso en serie y la utilización de un establecimiento llamado fábrica, recibiendo los obreros al final del proceso productivo un sueldo o salario.

Al utilizar máquinas para transformar la materia prima, se alcanzan máximos niveles de producción, y permite utilizar distribuidores para colocar el producto terminado en el mercado.

## 1.4 DEFINICIÓN DE INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE

La industria de hojas de resorte, es aquella que se dedica a la fabricación de hojas de resorte para todo

tipo de vehículos, y sus accesorios; utilizando como materia prima principal una platina de acero para la fabricación de las hojas de resorte. Las hojas de resorte son fabricadas de acuerdo a la descripción del código previamente establecido y otras se fabrican de acuerdo a las características requeridas por los clientes.

### 1.5 FINALIDAD

La finalidad de la industria fabricante de hojas de resorte, consiste en satisfacer las necesidades y exigencias del mercado, compitiendo con productos de calidad, obteniendo como retribución a sus esfuerzos, una rentabilidad satisfactoria.

### 1.6 OBJETIVOS

Los objetivos de la industria fabricante de hojas de resorte, son producir hojas de resorte de calidad, así como los accesorios que se necesitan, que puedan competir en el mercado mundial, frente a otros productos similares, e incorporar a la gama de productos otros artículos solicitados por los clientes, obteniendo una utilidad rentable dentro de las condiciones de mercado de capital.

### 1.7 ESTRUCTURA

Se refiere a la organización de la empresa, con la finalidad de alcanzar las metas propuestas y lograr el objetivo deseado, agrupando y coordinando las actividades de la empresa en cuanto a las diferentes relaciones respetando los niveles de jerarquía actuales.

La empresa está formada por:

- Elemento Humano
- Capital
- Bienes

#### 1.7.1 ELEMENTO HUMANO

Está integrado por las personas, que tienen a su cargo una función dentro de la industria, y cumplen con los requisitos intelectuales morales y sociales para desempeñar su función.



### 1.7.2 CAPITAL

Es el monto monetario invertido, el cual puede ser modificado en determinado momento.

### 1.7.3 BIENES

Son los que sirven para producir o que aunque no forman parte del proceso de producción, son necesarios y deben renovarse a medida que se van deteriorando, por ejemplo el mobiliario y equipo.

## 1.8 ORGANIZACIÓN

En primer lugar se menciona la empresa individual seguida por las sociedades.

La empresa individual pertenece a una sola persona, la explota y la dirige por si o a través de personas subordinadas. Las sociedades son empresas que se rodean de formalidades jurídicas y su capital está formado por las aportaciones de varias personas.

Las sociedades más conocidas son las siguientes:

**Sociedad Colectiva:** Los socios aportan capital y trabajo, responden ante terceros por las pérdidas de una manera solidaria e ilimitada.

**Sociedad Comanditaria:** Formada por socios colectivos que llevan la dirección de la gestión social, responden de manera solidaria e ilimitada ante terceros, y son personas que deben a la sociedad o que la sociedad les debe algo, es decir personas ajenas a la sociedad. Y los socios comanditarios con responsabilidad limitada al capital aportado, que no pueden intervenir en la administración de la sociedad.

**Sociedad de Responsabilidad limitada:** Los socios limitan su responsabilidad a los fondos aportados a las participaciones sociales suscritas.

**Sociedad Anónima:** El capital está constituido por acciones que suscriben, y la base de la responsabilidad de cada uno está en el importe de los títulos que poseen.

En Guatemala, las principales industrias fabricantes de hojas de resorte, se encuentran organizadas legalmente en Sociedades Anónimas e individuales.

La industria como en toda empresa, se encuentra organizada por departamentos, con funciones

específicas.

La división de trabajo es el fraccionamiento del mismo, y puede realizarse de acuerdo a los criterios de función, zonas, productos, procesos, clientes, sistemas, equipos y tiempos. En la industria de hojas de resorte, todas las personas conllevan diferentes funciones, desde el inicio hasta el final de su proceso.

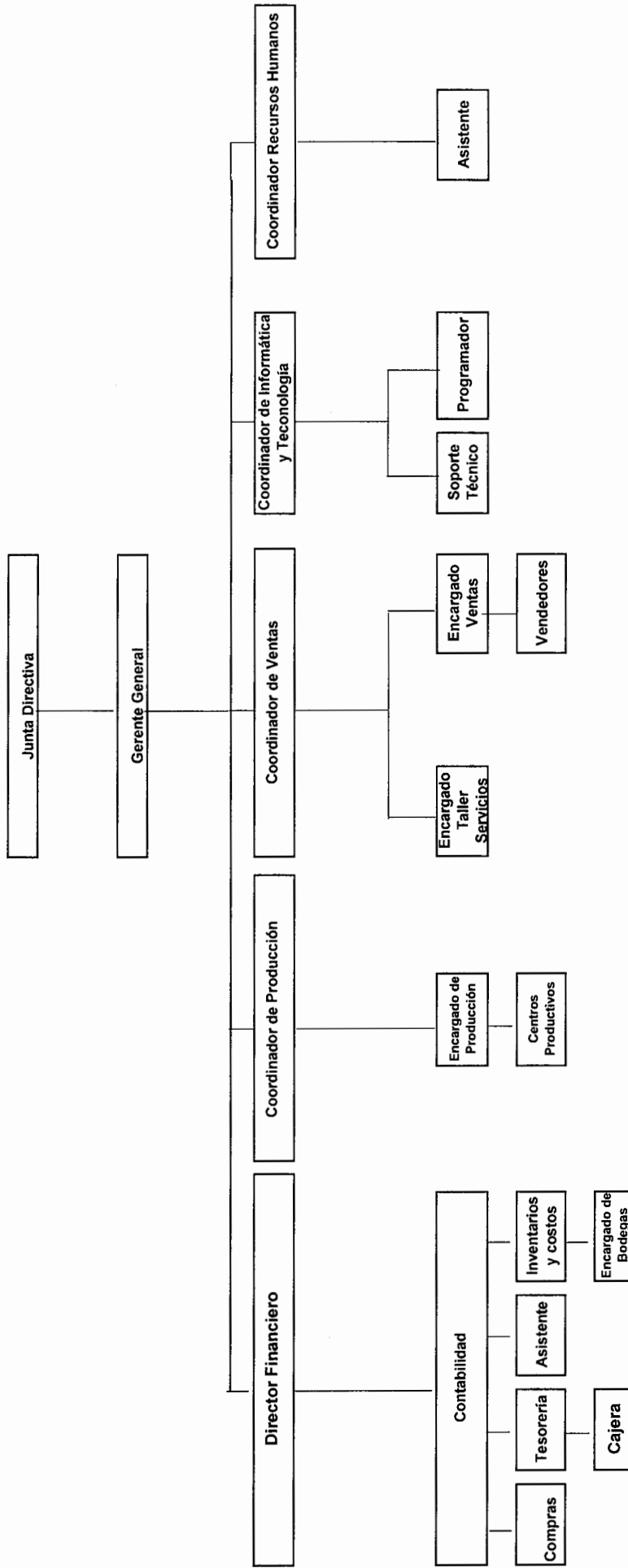
Los departamentos de la industria fabricante de hojas de resorte, se dividen utilizando la departamentalización funcional, y consiste en la agrupación de actividades comunes para formar una unidad de organización, las funciones básicas son producir y vender artículos, y la departamentalización por procesos siendo este el medio lógico cuando las máquinas o el equipo empleado requiere algún grado de aptitud para su manejo.

#### 1.9 ORGANIGRAMA DE LA INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE

Los organigramas representan en forma gráfica la organización de la empresa, sus relaciones, niveles de jerarquías y principales funciones que desarrollan. "Es la representación gráfica de la estructura orgánica de una institución o de una de sus áreas y de las relaciones que guardan entre sí los órganos que la integran; contiene el agrupamiento de las actividades básicas de los departamentos y otras unidades así también como las principales líneas de autoridad y responsabilidad que existe entre dichas unidades". (14:289)

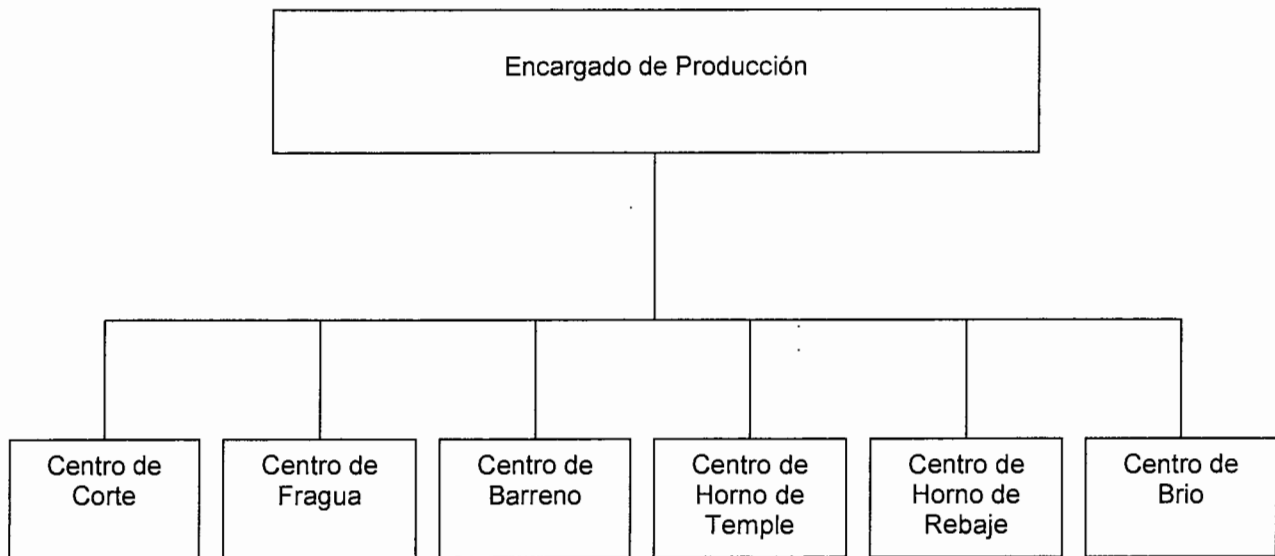
A continuación se presenta el organigrama de la industria de hojas de resorte, en donde se reflejan los niveles de jerarquías, ligadas por líneas que representan la comunicación de autoridad y responsabilidad a las demás jerarquías que se colocan hacia abajo a medida que decrece su importancia.

**ORGANIGRAMA SUGERIDO  
INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO**



1.10 ORGANIGRAMA DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULOS



### 1.11 DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

Los productos que se fabrican y que se ofrecen al mercado son:

Hojas de resorte en sus diferentes largos, anchos, grosores y aplicaciones.

Accesorios o complementos para hojas de resorte, como por ejemplo: Lañas, bushings, bridas, tornillos, bujes, hules, barras y pernos.

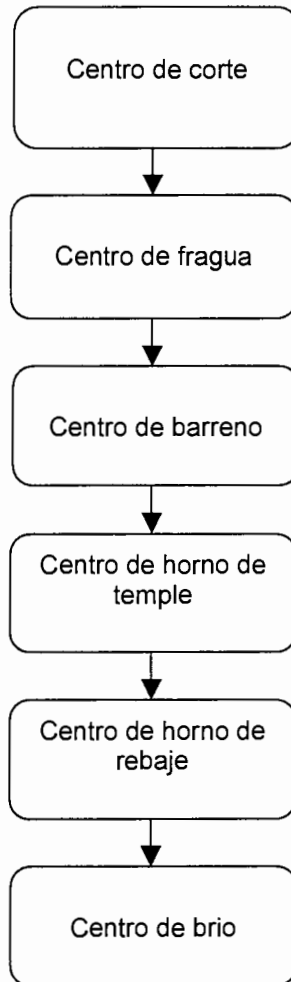
El desarrollo de la industria fabricante de hojas de resorte ha evolucionado, lo que en la actualidad permite la fabricación de todo tipo de piezas en acero.

### 1.12 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

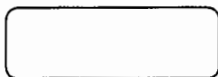
Los procesos de fabricación son rutinarios y las características del producto, dependen del tipo de hoja que se requiera o por las especificaciones solicitadas por el cliente. Previamente se les ha asignado un código para facilitar su descripción. La materia prima principal es el acero plano.

El proceso para cada tipo de hoja de resorte es similar al que se utiliza en toda la variedad de hojas de resorte que se fabrican, considerando que las hojas pueden ser lisas, o llevar uno o dos colochos en los extremos o bien pezuñas, según las características del código o especificaciones requeridas por el cliente.

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
DEPARTAMENTALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN



Simbología

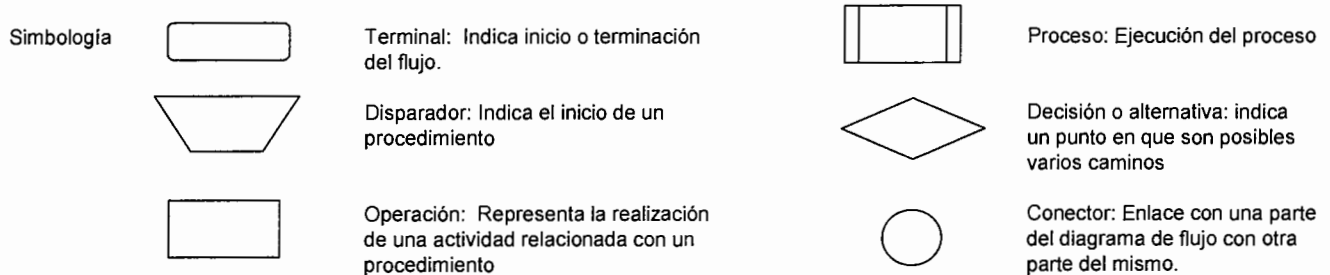
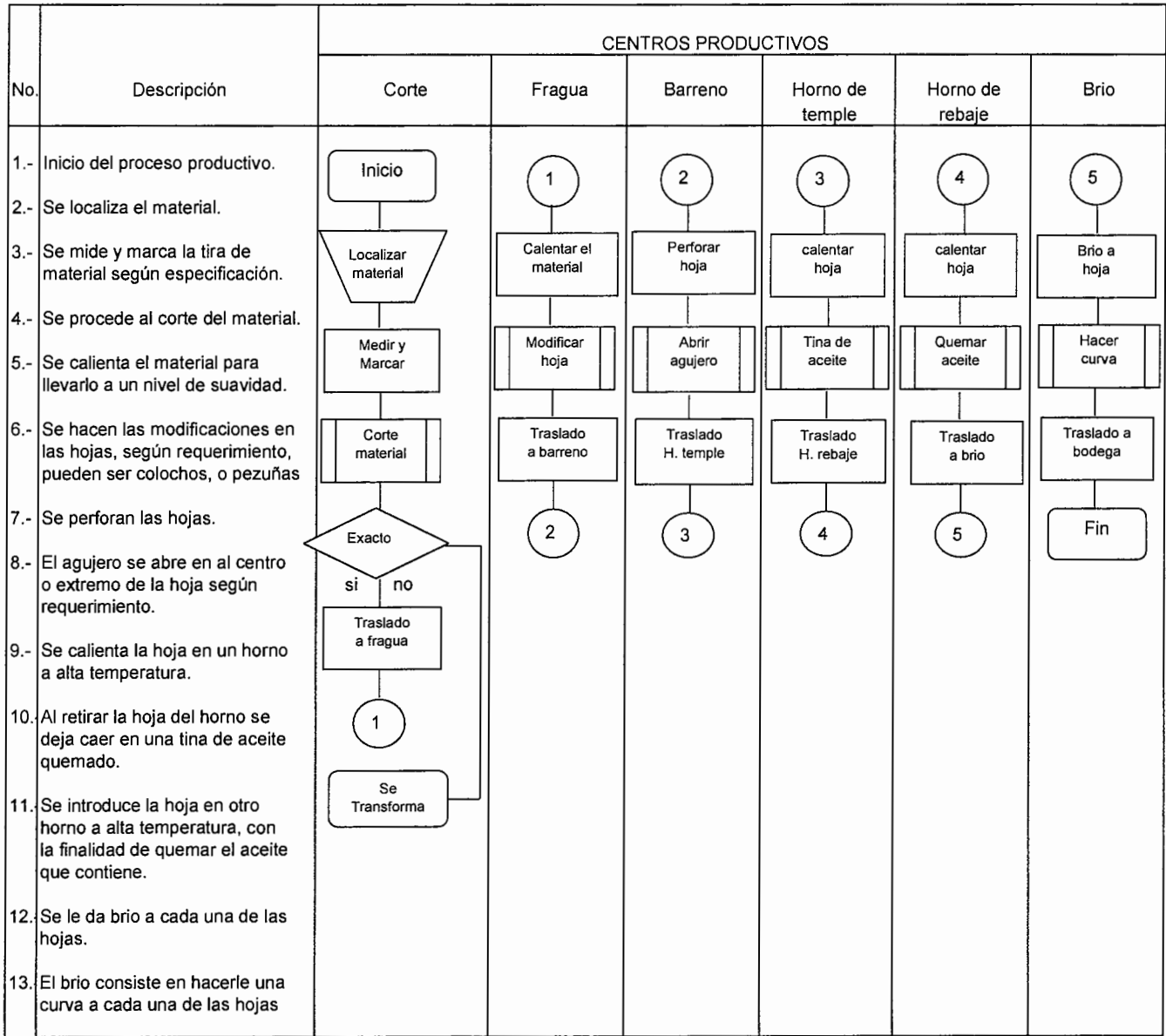


Orden que llevan los centros productivos de la Industria de hojas de resorte para vehículo.



Indicador de dirección: Indica el sentido de la ejecución de la operación.

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
 DIAGRAMA DE FLUJO  
 PROCESO DE PRODUCCIÓN DE UNA HOJA DE RESORTE



Descripción del proceso productivo:

**CENTRO DE CORTE:** Este centro es el inicio del proceso de la fabricación de una hoja de resorte, aquí se procede a localizar el tipo de material que se necesita, se miden, se trazan y cortan cada una de las tiras en las medidas requeridas, utilizando una máquina cortadora eléctrica, luego es trasladada al siguiente centro.

**CENTRO DE FRAGUA:** Se reciben las hojas debidamente cortadas, seguidamente se introducen en un horno a una temperatura alta, con el fin de llevar el material a un nivel de suavidad, para hacerle las modificaciones, considerando que algunas hojas son lisas, otras llevan uno o ambos colochos en los extremos, o ya sea pezuña, luego son trasladadas al siguiente centro.

**CENTRO DE BARRENO:** Aquí continúa el proceso de fabricación, se reciben las hojas fraguadas, se utiliza una máquina barrenadora eléctrica, se procede a medir para luego perforar un agujero que normalmente es en el centro de la hoja, considerando que otras hojas lo pueden llevar en uno o ambos extremos según lo requiera el cliente, el proceso continúa en el centro de horno.

**CENTRO DE HORNO DE TEMPLE:** Se reciben las hojas barrenadas, para ser introducidas sin nada en un horno de alta temperatura por cierto tiempo, luego se sacan y se dejan caer en una tina de aceite quemado, el proceso continúa en el centro de rebaje.

**CENTRO DE HORNO DE REBAJE:** Luego de recibir las hojas templadas, se introducen al horno de rebaje a una alta temperatura, por cierto tiempo, con la finalidad de quemar el aceite que les ha quedado, seguidamente se trasladan al centro de brio.

**CENTRO DE BRIO:** Al recibir las hojas del centro de rebaje, se procede a darles brio, que consiste en hacerle un arco o curva a las hojas, en este proceso se utiliza una máquina embriadora eléctrica, aquí termina el proceso de las hojas de resorte y están listas para la venta.



## CAPÍTULO II

### SISTEMA DE COSTOS

#### 2.1 DEFINICIONES

Existe una variedad de definiciones relacionadas con el presente tema, por lo que se darán a conocer algunas definiciones sobre; sistema, sistema de costos, y sistema de contabilidad de costos, con la finalidad de que se comprenda y asimile cada una de ellas.

##### 2.1.1 DEFINICIÓN DE SISTEMA

Colección de elementos relacionados especialmente.”(11:654)

Otro concepto de sistema indica que es el conjunto de partes interrelacionadas que desempeñan uno o más procesos para lograr objetivos específicos.

##### 2.1.2 DEFINICIÓN DE SISTEMA DE COSTOS

Un sistema de costos es un conjunto de procedimientos y técnicas que se utilizan para calcular el costo de las distintas actividades de un proceso productivo.

Otra definición de sistema de costos indica que “sistema de cuentas frecuentemente auxiliares del mayor general, por medio del cual se determina el costo de los productos , procesos o servicios.” (11:655)

“Es el conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes basados en la teoría de la partida doble para obtener el costo unitario ya sea de un producto o de un servicio mediante la recopilación, clasificación y aplicación de los elementos del costo”. (8:40)

##### 2.1.3 SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS

Todo sistema es importante e ideal para establecer registros claros y ordenados de uno o de varios artículos, prestar un servicio o la distribución de los mismos, que permitan cumplir los objetivos.

Es un sistema de información que clasifica, acumula, controla y asigna los costos para determinar las

diferentes actividades, procesos y productos. "La contabilidad de costos está formada por una serie de formularios o modelos diarios, mayores, asientos e informes administrativos integrados dentro de una serie de procedimientos, de tal manera que los costos unitarios puedan ser determinados rápidamente". ( 10:151)

## 2.2 RELACIÓN DE LA CONTABILIDAD GENERAL Y CONTABILIDAD DE COSTOS

- a) La contabilidad general, abarca todas las transacciones financieras de la empresa, su objetivo es la preparación de estados financieros entre ellos el Balance General, y el Estado de Resultados (o pérdidas y ganancias).
- b) Las cifras referentes al costo de los inventarios en el Balance General, el costo de los productos vendidos en el Estado de Resultados, y otras series de informes para el control de Costos y toma de decisiones, se logra mediante la contabilidad de costos.

La manipulación de los costos de producción para la determinación del costo unitario de los productos fabricados; es lo extensa como para justificar un subsistema dentro del sistema contable general. Este subsistema encargado de todos los detalles referentes a los costos de producción, es precisamente la contabilidad de costos.

## 2.3 OBJETIVOS DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

La contabilidad de costos es un subsistema especializado de la contabilidad general de una empresa, los objetivos se pueden resumir en los siguientes:

- Determinar el costo de los inventarios de productos fabricados tanto unitario como total, para la presentación del Balance General.
- Determinar el costo de un producto vendido, con el fin de calcular la utilidad o pérdida en el período respectivo y poder preparar el Estado de Resultados.
- Proporcionar a la Gerencia una herramienta útil.
- Servir de fuente de información de costos para estudios económicos y decisiones especiales, relacionadas específicamente con inversiones de capital a largo plazo, por ejemplo reposición de maquinaria.

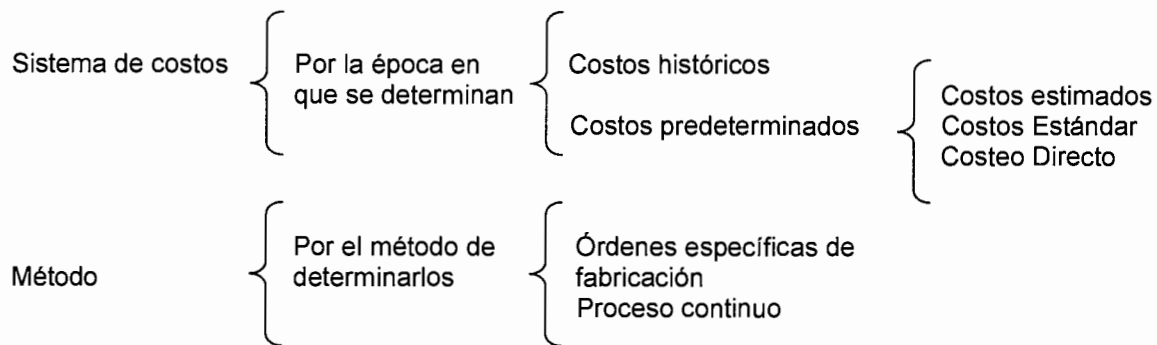
Los dos primeros objetivos corresponden a la función contable básica de costeo de productos, para

preparar los estados financieros .

Los dos últimos objetivos se relacionan principalmente con la función administrativa, que debe cumplir la contabilidad de costos, utilizando información adecuada y oportuna.

## 2.4 CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS

Su clasificación se da de acuerdo al sistema empleado y el método de cálculo establecido y pueden ser:



### 2.4.1 SISTEMA DE COSTOS TRADICIONALES

#### 2.4.1.1 COSTOS HISTÓRICOS O REALES (DESPUÉS)

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

Son costos incurridos y por ello se determinan hasta el final del proceso productivo, para ello se necesita la concentración de los datos relacionados con los elementos del costo, como lo es la materia prima consumida, mano de obra directa empleada, así como gastos de fabricación aplicados al proceso productivo.

En el sistema de costo histórico "los costos se van acumulando según suceden" (9:7)

Los costos históricos se clasifican en:

**ORDENES ESPECÍFICAS DE FABRICACIÓN:** Se aplica en aquellas industrias que realizan trabajos

especiales, o que fabrican sobre pedido, los productos son fácilmente identificables por unidades o lotes, y también en empresas donde se produce una orden con especificaciones de un cliente.

La principal característica, es la facilidad de poder identificar los elementos del costo de un producto y la determinación de cantidad a utilizar en el proceso productivo.

PROCESO CONTINUO: Permite determinar el costo ya sea de un producto, de un proceso o de una operación, por un período de tiempo previamente fijado, antes de ser producto terminado este pasa por diversos centros productivos.

#### 2.4.1.2 COSTOS PREDETERMINADOS (ANTES)

Estos costos se calculan con anterioridad a la producción, tomando como base condiciones futuras.

Estos costos se calculan antes de que se efectúe la producción, y nos sirven como una base para medir la eficiencia en la ejecución del trabajo.

Este procedimiento requiere de cálculo de un volumen de producción para el siguiente período, y por ello las materias primas, la mano de obra directa, y los gastos indirectos de fabricación son estimados o calculados en relación con el precio, la demanda y el volumen de producción prevista.

Los costos predeterminados "se determinan adelantándose a la producción. Las variaciones de los costos predeterminados se acumulan en cuentas por separado de modo que la administración pueda hacer planes y ajustes en las operaciones, cuando se identifiquen las causas de las variaciones, en particular si son desfavorables" (9:7)

#### 2.4.1.2.1 COSTOS ESTIMADOS

Dan a conocer un costo probable, y tienen como finalidad pronosticar el precio de un producto, y al finalizar la producción surgen las diferencias y es necesario corregirlas. Se trabaja, sobre la base de producciones anteriores y su finalidad es pronosticar lo que puede costar un producto.

#### 2.4.1.2.2 COSTOS ESTÁNDAR

Es la cantidad, que según la empresa debería costar un producto, o la operación de un proceso durante cierto período; sobre la base de ciertas condiciones de eficiencia, económicas y otros factores. Nos indica lo que DEBE costar un producto, en condiciones normales de producción.

“Es una cifra que representa un valor que puede considerarse típico del costo de un artículo u otro factor del costo y que puede usarse con exactitud considerable para que la gerencia controle los costos” (21:276)

El costo estándar “es el más avanzado de los costos predeterminados y está basado en estudios técnicos que algunos llaman científicos, contando con la experiencia del pasado y experimentos controlados que comprenden, una selección minuciosa de los materiales, un estudio de tiempos y movimientos de las operaciones, un estudio de ingeniería industrial sobre la maquinaria y otros métodos de fabricación” (3:123)

#### 2.4.1.2.3 COSTEO DIRECTO

Constituye un sistema de aplicación de costos contra los ingresos, con el objeto de determinar la ganancia del período, se requiere hacer una separación de los costos directos o variables, de aquellos costos periódicos o fijos. Esto significa que para su cálculo únicamente considera el valor de los elementos directos o variables del costo: Materia prima directa, mano de obra directa y gastos variables de fabricación.

Los gastos de fabricación fijos se consideran resultados del período.

El Costeo directo “supone que para obtener un control administrativo apropiado solo se deben considerar como parte de un verdadero costo de las mercancías fabricadas aquellos costos que varían en forma directa con el volumen de producción, porque solo estos elementos variables, se relacionan con el producto. Elementos tales como depreciación de los edificios, seguros, rentas, son costos del período no del producto”. (9:510)

## 2.5 ELEMENTOS DE COSTO

### 2.5.1 ELEMENTOS

Los elementos del costo de producción que se emplean en la fabricación de uno o varios productos son: Materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación.

#### 2.5.1.1 MATERIA PRIMA

Materia prima es aquella que se encuentra en su estado natural, la cual es transformada para ser un producto terminado.

Es el producto principal para elaborar determinado producto, en este caso la platina de acero inicia el proceso productivo.

La materia prima, "representa los bienes sujetos a transformación que pueden identificarse y cuantificarse con la producción en forma directa". (8:17)

#### 2.5.1.2 MANO DE OBRA

Es el segundo elemento, ya que sin él, la materia prima no podría transformarse, la mano de obra se considera un servicio, forma parte en la elaboración de un producto. También se le conoce como el elemento humano que transforma la materia prima para llegar a ser un producto terminado, recibiendo a cambio una remuneración.

"La mano de obra representa el conjunto de trabajo y esfuerzo humano que hacen posible la transformación de la materia prima en artículo terminado, posee las mismas variantes que la materia prima" (8:18)

En la actualidad no importa que tan avanzada esté la industria, si no posee el elemento humano ésta no subsistirá, aun cuando tenga la más alta tecnología.

### 2.5.1.3 GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Son todos aquellos elementos adicionales y necesarios que se utilizan para llevar a cabo el proceso productivo, los cuales pueden ser fijos y variables, por ejemplo la energía eléctrica y depreciación de maquinaria entre otros.

"Es el conjunto de materiales indirectos consumidos, mano de obra indirecta aplicada, erogaciones, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones fabriles del período no identificables por imposibilidad material ". (8:19)

Los gastos indirectos de fabricación no se identifican de manera precisa y exacta con la producción, a diferencia de la materia prima y mano de obra que si lo hacen.

## 2.6 OBJETIVOS

Los principales objetivos que se persiguen al implantar un sistema de costos se refiere a la correcta determinación del costo de un producto, el cual se utiliza para establecer un precio de venta, que permita establecer si el producto va a ser competitivo o no frente a otros productos similares.

A continuación se presentan los objetivos que se persiguen al aplicar la contabilidad de costos, tomando en cuenta que la calidad de la información es un factor relevante en cualquier sistema.

- Proporcionar información oportuna y suficiente para una mejor toma de decisiones.
- Generar información para ayudar en la planeación, evaluación y control de las operaciones de la empresa.
- Que la información de costos sea verificable, lo que significa que "otros usuarios o contadores deben poder determinar los métodos utilizados para llegar a ciertas cifras de costos. (9:5)
- Determinar los costos unitarios para evaluar los inventarios de producción en proceso y de artículos terminados.
- Generar informes sobre el costo de los artículos vendidos, para determinar las utilidades.
- Contribuir a la planeación de utilidades proporcionando anticipadamente los costos de producción, distribución, administración y financiamiento.
- Contribuir en la elaboración de los presupuestos de la empresa, programas de producción, ventas y financiamiento.

- "Objetividad, se refiere a que los informes de costos y los métodos de acumulación tienen que ser diseñados para representar los sucesos fundamentales en forma realista". (9:5)

Los objetivos antes descritos, pueden servir de base para elaborar, ejecutar planes y un posterior control.

## 2.7 PRESUPUESTOS DE COSTOS

Es una herramienta que utiliza la Gerencia para planificar operaciones futuras con la finalidad de cumplir con los objetivos de la empresa.

Es importante determinar la inversión y fuentes de financiamiento para poder elaborar el presupuesto.

Es conveniente que toda empresa cuente con un presupuesto de costos, que le permita establecer el costo total, es decir cuantificar los egresos o gastos necesarios para que la empresa desarrolle sus operaciones.

Se pueden mencionar dentro de los gastos los siguientes:

- **COSTOS Y GASTOS DE FABRICACIÓN:** Se incluyen todos los elementos que intervienen en la producción es decir la materia prima, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación.
- **GASTOS DE VENTA:** En este rubro se ubican las comisiones de vendedores, sueldos, y la publicidad entre otros.
- **GASTOS DE ADMINISTRACIÓN:** Estos gastos están integrados por las erogaciones para la administración de la empresa. En ese rubro se encuentran los salarios del personal administrativo, depreciación de equipo de oficina, pagos por alquiler, luz, teléfono, papelería etc.
- **GASTOS FINANCIEROS:** Estos gastos se refieren a las operaciones llevadas a cabo con el fin de financiar las actividades de la empresa.



El presupuesto de costos, se presenta bajo la forma de resultados contables y financieros, la forma básica de su presentación es la siguiente:

**COSTO DE PRODUCCIÓN.**

**PROYECTO XX**

<b>COSTOS</b>	<b>AÑO X</b>	<b>AÑO Y</b>
<b>COSTOS DE FABRICACIÓN</b>		
<b>DIRECTOS</b>		
Materia Prima		
Mano de Obra		
<b>SUB TOTAL</b>		
<b>GASTOS DE FABRICACIÓN</b>		
Mano de obra indirecta		
Energía Eléctrica		
Accesorios		
Depreciación		
Combustible		
Amortización		
<b>SUB TOTAL</b>		
<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA</b>		
Salarios		
Papelería		
<b>SUB TOTAL</b>		
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>		
<b>TOTAL</b>		

El esquema anterior es algo general, y los gastos incurridos en cada proyecto de un producto a fabricar varía de acuerdo a los requerimientos estipulados por la empresa, por lo que se deben ir incorporando las cuentas según se vayan generando.

## 2.8 COSTOS Y DECISIONES ESPECIALES

"Estas decisiones deben ser a corto plazo, las cuales cuentan con condiciones y circunstancias que las difieren de las de largo plazo, y se relacionan con un mejor aprovechamiento del activo, de sus bienes, y de los productos, con el objetivo de alcanzar mejores oportunidades". (1:1)

En este tipo de decisiones se utilizan los costos relevantes, siendo estos los que más impactan en las decisiones y que aun no han ocurrido, es decir son costos futuros, y varían según las alternativas.

"Estos costos se conocen también como costos diferenciales, y son aquellos que se refieren a las variaciones que sufren los costos en relación con aumento o disminución del volumen de actividad". (1:1)

Uno de los objetivos de este tipo de decisiones es el de maximizar la rentabilidad.

Las decisiones especiales se limitan a cumplir plazos, por lo que no pueden ser utilizadas en proyectos a largo plazo, ya que estos deben preservar la economía de la entidad, y esto se logra al obtener un margen suficiente para cubrir los costos, más una utilidad razonable, es decir una rentabilidad satisfactoria.

Decisiones a corto plazo:

- **Procesamiento adicional:** Este se da cuando ya existe el producto, por ejemplo una decisión de inversión de capital.
- **Pedido especial:** Se refiere a una venta adicional a las normales y con un importe menor a sus listas de precios, la decisión es estudiar la conveniencia de la venta, cumpliendo con las condiciones siguientes: Capacidad productiva disponible, comprador importante, y al tratarse de una exportación, en este caso los costos que se afectan son los costos variables, ya que los fijos permanecen igual.

- **Fabricar o comprar:** Aquí se toman las decisiones de comprar o fabricar un producto o un servicio a determinado proveedor. Los factores que intervienen aquí son: Existencia de capacidad ociosa, exceso o falta de capital para financiar la producción, procesos no complejos, desconfianza de la calidad o seguridad del mercado abastecedor, falta de necesidad de mantener un secreto sobre diseños, procesos y costos.
- **Abandono de una línea de producción:** En este tipo de decisiones, se considera el aspecto cuantitativo, determinando el momento en que se decida abandonar una línea de artículos.
- **Selección del artículo que más conviene producir:** Son aquellos productos que le convienen producir a la empresa por el margen de utilidad que brinda.
- **Mezcla óptima de producción:** Es necesario determinar las cantidades a fabricar de cada artículo, para poder relacionarlas con sus contribuciones marginales y así poder optimizar el resultado.
- **Selección de tecnologías alternativas:** Consiste en hacer una valuación de los beneficios que tendría el cambio de un equipo en uso y en buen estado por otro de tecnología avanzada es decir un modelo reciente.

## CAPÍTULO III

### COSTO ESTÁNDAR

#### 3.1 ANTECEDENTES

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

En 1,903 F. W. Taylor, realizó las primicias en cuanto a investigación para lograr mejor control de la elaboración y productividad, esto inspiró al Ingeniero Harrington Emerson en 1,908, para profundizar sobre el tema, quien a su vez sirvió de inspiración al Contador Chester Harrinson, para que en 1,921 surgiera la Técnica de Valuación de Costos Estándar, por lo que a Emerson se le considera el precursor y a Harrinson el realizador, el primer ensayo fue hecho en Estados Unidos en 1,912.

La técnica de los costos estándar es la más avanzada de las existentes, es un paso importante en el control de las actividades productivas, ya que sirve de instrumento de medición de la eficiencia, considerando que su determinación está basada en la eficiencia del trabajo de una fábrica, tomando en cuenta el volumen de la producción normal, haciendo referencia a los medios de trabajo o equipo necesario para la producción con que cuenta la fábrica, esto incluye el personal calificado y las inversiones necesarias para poner a funcionar la fábrica.

#### 3.2 DEFINICIÓN

Es la cantidad, que según la empresa debería costar un producto, o la operación de un proceso durante cierto período; sobre la base de ciertas condiciones de eficiencia, económicas y otros factores. Nos indica lo que DEBE costar un producto, en condiciones normales de producción, es un ideal al cual se trata de llegar, minimizando para ello las diferencias o variaciones..

“Es una cifra que representa un valor que puede considerarse típico del costo de un artículo u otro factor del costo y que puede usarse con exactitud considerable para que la gerencia controle los costos”.

"Es el más avanzado de los costos predeterminados y está basado en estudios técnicos que algunos llaman científicos, contando con la experiencia del pasado y experimentos controlados que comprenden, una selección minuciosa de los materiales, un estudio de tiempos y movimientos de las operaciones, un estudio de ingeniería industrial sobre la maquinaria y otros medios de fabricación". (3:123)

Se predeterminan sobre bases científicas, basándose en estudios científicos realizados sobre la capacidad productiva de la empresa tomando en cuenta cada uno de los elementos del costo (materia prima, mano de obra y gastos de fabricación), y los factores que pueden intervenir en la aplicación de los mismos, como lo son los precios, las cantidades, salarios, sueldos, tiempos de producción entre otros factores.

### 3.3 IMPORTANCIA

La importancia del costo estándar, tiene su base en el conocimiento que se logra alcanzar antes de que sucedan los hechos. Cifras que se desean alcanzar en un futuro, es decir la realización de un objetivo.

El poder lograr maximizar la producción y eliminar erogaciones innecesarias con el costo estándar es de gran importancia, así como también establecer precios de venta adecuados para poder competir en el mercado, dando a conocer información confiable, y oportuna, en cuanto a la eficiencia de la productividad de un producto, para lograr una mayor utilidad, y aprovechamiento óptimo de los recursos humanos, materiales y financieros de la empresa.

### 3.4 EFECTOS DE LA ESTANDARIZACIÓN INDUSTRIAL

Estandarización industrial, se refiere a la instalación en una industria de normas de calidad y capacidad tecnológica, similar a la que se utiliza en la fabricación de sus productos. En la actualidad, la estandarización industrial, ha constituido una pieza importante en las industrias. Las exigencias del mundo moderno requieren de controles, los cuales únicamente se pueden dar a través de la estandarización industrial. La implementación tiene ventajas y desventajas siendo las siguientes:

#### VENTAJAS

- Sirve de base para la gerencia, para fijar los estándares.

- Ayuda a que la planeación administrativa, sea más eficiente.
- El departamento de ventas, establece estándares para la aceptación y aprobación del consumidor.
- Al estandarizar cada uno de los departamentos de administración y costos, se reducen gastos y costos innecesarios.

#### DESVENTAJAS

- El trabajo se vuelve tedioso, por ser repetitivo.
- No es flexible, cuando un estándar no sufre cambios durante un largo tiempo.
- Los controles y análisis del costo deben de realizarse periódicamente, de lo contrario podría ocasionar variaciones significativas.

La estandarización industrial es una herramienta importante para la fijación de costos estándar, permite conocer, medir y evaluar cada uno de los departamentos y secciones del costo.

#### 3.5 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS COSTOS ESTÁNDAR

A continuación se presenten las ventajas y desventajas del costo estándar:

**VENTAJAS:** Son las que justifican la utilización del costo estándar.

- Se utilizan para fijar precios de venta: Permiten fijar los precios de venta en forma anticipada, y el valor del artículo se puede conocer en cada paso de su proceso productivo y permiten obtener un margen de ganancia satisfactorio, todo lo contrario de los costos históricos que se determinan hasta que el producto ha pasado por todos los procesos productivos.
- Control de la eficiencia productiva: Es el fin primordial del costo estándar, lograr la eficiencia productiva de la empresa o industria, evitando el desperdicio de materiales, utilizando al análisis de las variaciones entre el costo real y el estándar, que consiste en comparar lo que se presupuestó para el proceso productivo en materia prima, mano de obra y gastos de fabricación en los rubros de cantidad y precio de cada uno de ellos, contra lo que realmente se consumió o utilizó para la fabricación de un producto.
- Organización de los procesos productivos: Esta ventaja, permite organizar el trabajo de manera que aumente la productividad y reduzca los costos, utilizando estudios técnicos para establecer

la cantidad de materia prima, mano de obra y gastos de fabricación, y evitar el desperdicio, mejorando al mismo tiempo la calidad de la producción, disminuir el tiempo de trabajo y eliminar gastos superfluos.

- **Determinación de la capacidad normal de la producción:** Es necesario calcular la capacidad normal de producción, con la finalidad de reducir al máximo la ociosidad del equipo.
- **Información confiable, correcta y oportuna:** Este tipo de información es necesaria que se encuentre al día, ya que la competencia así lo requiere, estableciendo de esta manera que producto deja mayor margen de ganancia y cuales no.
- **Coordinación entre los diversos departamentos de la fábrica:** Es necesario coordinar todas las actividades de los diferentes departamentos productivos, para que los costos reales no sobrepasen a los estándar.
- **Útil en la toma de decisiones:** Es útil porque se relaciona con políticas de producción, y fijación de precios de venta. Adicional facilitan la preparación del presupuesto de producción.
- **Capacidad Ociosa:** Permite conocer la capacidad no utilizada en la producción, y las pérdidas que ocasiona periódicamente.
- **Permite evaluar la eficiencia de los distintos centros productivos,** por medio de las comparaciones y variaciones.
- **Herramienta útil para la toma de decisiones.**

#### DESVENTAJAS:

- Es indispensable que la empresa cuente con un estricto control interno, para que cada uno de los centros productivos, siga el lineamiento que previamente se le ha indicado, para llevar a cabo el proceso productivo de un producto, utilizando costo estándar.
- La no actualización de los estándares tanto de materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, es causa inmediata del desequilibrio total en el presupuesto de producción, independientemente de que se lleve por órdenes o por procesos.
- No son recomendables para las pequeñas empresas, en donde el producto fabricado no es repetitivo.

- Implementación costosa, considerando que es necesario hacer una serie de estudios de tiempos y movimientos, para tener una base de datos, definida específicamente por profesionales; por ejemplo se deben contratar los servicios profesionales de un ingeniero industrial y un Contador Público y Auditor. La administración al momento de aceptar su implementación, está consciente de las ventajas mencionadas anteriormente, y de los objetivos que se pueden alcanzar.
- Dado que el presupuesto de ventas están en función de la producción misma, resulta obvio que si los estándares fijados no son confiables, tampoco lo serán los precios que se fijen al costo de ventas ocasionando pérdidas.
- Al final de cada período los costos estándar se ajustan a los costos reales debido a las desviaciones, sirviendo de parámetro entre lo estándar y lo real.

### 3.6 CLASIFICACIÓN

Ante el crecimiento de las empresas, es necesario mantener un control eficiente de la producción, antes de que se lleve a cabo, corrigiendo en tiempo y en el centro productivo específico las deficiencias e irregularidades detectadas, lo que da origen a que existan criterios y clases de costos estándar, la clasificación es la siguiente:

- a) Estándar Efectivo o Basados en la Capacidad Normal: Es necesario fijar un objetivo y definir metas alcanzables. Está basado en la capacidad productiva y las condiciones técnicas de la industria. Puede ser modificado ante la variación de precio de uno de los elementos del costo.

"Son costos basados sobre las condiciones normales de operación de la compañía durante el período de un ciclo completo de negocios". (9:320).

- b) Costo Estándar basados en los Costos Reales Esperados: Se utiliza el supuesto, de que los precios de materia prima y servicios utilizados, no cambiarán durante el proceso productivo, lo que significa lograr o alcanzar el costo que efectivamente se había establecido, tomando en cuenta las deficiencias que se consideraron que no se podían eliminar.

"Se basan en condiciones actuales de los negocios y representa el nivel de logro que aspira



la administración para el siguiente período contable”(9:320)

- c) Estándar Fijos o básico: Son utilizados como unidad de medida para la producción; permanecen constantes, es decir no se modifican, tienen como objetivo medir las variaciones de los costos reales con los predeterminados, cambian cuando el método de fabricación sufre alguna alteración.
- d) Estándar Corriente o actuales: Representan lo que debiera ser el costo, se consideran costos reales, refleja el cambio del precio en el momento en que se genera, se pueden utilizar para comparar los resultados esperados con los obtenidos.

### 3.7 APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTO ESTÁNDAR

El sistema de costo estándar permite hacer comparaciones entre los costos reales y los estándar, contribuyendo a establecer desviaciones y corregirlas oportunamente, a su vez es el más avanzado de los costos predeterminados, siendo su aplicación la siguiente:

- Como base para fijar precios de venta: Equilibran la fluctuación que se pueda presentar al utilizar el sistema de costos históricos, para ser utilizados en forma eficiente. Son de gran utilidad cuando los precios de venta deben fijarse por adelantado, para poder iniciar con el proceso de producción de determinado artículo, con los costos estándar los precios de venta pueden calcularse con mayor confiabilidad, un ejemplo de ello se da en las imprentas, ya que no pueden iniciar el trabajo para luego dar un precio, es por ello que se estipulan los costos estándar, para poder formular presupuestos sobre el trabajo que el cliente requiere.
- Los costos estándar sirven de base para determinar la eficiencia en la producción de un artículo. Esto se refleja cuando se descubre imperfecciones en el trabajo ya sea de forma manual o mecánica, por el precio de la mano de obra o del material, y las partidas innecesarias de gastos indirectos de fabricación. El objetivo es llevar el control de eficiencia fabril de la empresa por medio de las desviaciones que se observan al comparar los costos reales y estándar.

- Los costos estándar pueden servir de base para la valuación de inventarios: Al utilizar el costo estándar se simplifica el trabajo de registro de inventarios, y se ahorra tiempo, porque el costo de la fabricación de un producto ha sido previamente establecido.
- Los costos estándar ayudan a que la producción de un artículo o prestación de un servicio sea al menor costo posible, sin perder de vista la calidad.
- Permite hacer comparaciones entre lo consumido y lo presupuestado durante la producción de cierto período.
- Los costos estándar son útiles para elaborar un presupuesto, en virtud de formar parte de los elementos del costo.

Al aplicar el sistema de costo estándar se obtienen beneficios por ejemplo: Se puede controlar la eficiencia de la producción, permite analizar las variaciones entre lo real y lo estándar, y ayuda a medir la calidad de los procesos productivos entre otros.

### 3.8 ELEMENTOS

Se necesita la estandarización de los tres elementos del costo, materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, para llegar a obtener el costo estándar de la fabricación de un producto.

Los estándares cumplen dos funciones básicas: "Servir como base para obtener el costo de un producto y proveer a la gerencia de una base para medir la eficiencia de sus operaciones". (8:245)

#### 3.8.1 MATERIA PRIMA:

Es el producto principal, para elaborar determinado producto, e inicia el proceso productivo, para el presente caso la materia prima principal es una platina de acero. La materia prima es el elemento sujeto a transformación, para su determinación es necesario realizar estudios técnicos en lo que se refiere a la clase, calidad y otras características que se consideren importantes por su efecto en el costo de producción. En este elemento se determina la cantidad de materia prima normal que se necesita para la fabricación de un producto, más un margen adicional por el deterioro o desperdicio que pueda darse, se toman en cuenta dos tipos de estándar: Estándar de cantidad, que es donde se determina el peso,

volumen, y dimensiones, esto se logra con la participación de ingenieros industriales, quienes toman como base el tipo, calidad, diseño, especificaciones y rendimiento de la materia prima que se utilizará. La cantidad estándar de materia prima "debe basarse en las especificaciones de cantidad y calidad usadas para la producción del artículo, más una provisión para mermas y desperdicios normales" (8:246)

El estándar de costo lo fija el departamento de compras considerando, la estimación del costo vigente de la materia prima que prevalecerá en el período de costos. "Los datos históricos con que cuenta la empresa son una fuente de información vital en la fijación de este estándar, se toma en cuenta la experiencia de períodos anteriores". (8:246)

### 3.8.2 MANO DE OBRA:

Es el recurso humano que intervienen en la transformación de la materia prima, para realizar la fabricación de los artículos. Actualmente con el avance de la maquinización, la industrialización, y tecnificación, el recurso humano ha sido reemplazado por las máquinas, derivado de ello en las empresas se utiliza personal para supervisar el funcionamiento de las máquinas. Para su estandarización se deben considerar los métodos y equipo de trabajo que se utiliza, así como la especialización de los trabajadores. El tiempo de operación, técnicas y movimientos utilizados, servirán de base para determinar el tiempo que se necesita para fabricar un producto en cada una de sus operaciones normales.

En este elemento se refleja el estándar de cantidad mano de obra, que es el tiempo que se invierte en la fabricación de un artículo, siendo necesario utilizar una hoja de la secuencia de las operaciones que reflejen un estudio de tiempos y movimientos utilizados en el centro de producción y estándar de costo mano de obra, que es la remuneración al tiempo invertido en la fabricación de un producto, para establecer el importe, se hace un estudio de las nóminas y se requiere información adicional de las políticas de la empresa.

### 3.8.3 GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Son los elementos adicionales y necesarios para llevar a cabo el proceso productivo, se clasifican en:

- a) Gastos fijos: Son aquellos que permanecen constantes sin importar el volumen de producción.
- b) Gastos variables: Son los que fluctúan en relación al volumen de producción.

### 3.9 PROCESO PARA DETERMINACIÓN DEL COSTO ESTÁNDAR

En el proceso para la determinación del costo estándar, es necesario contar con una serie de datos, siendo el procedimiento a seguir el siguiente:

- a) Se determinan las cantidades necesarias de materia prima utilizadas para la fabricación de un producto, las características y los procesos productivos que se llevan a cabo. Los datos se pueden reflejar en una ficha técnica, que debe contener lo siguiente:

#### FICHA TÉCNICA PARA LA HOJA DE RESORTE PRIMERA TRASERA PARA VEHÍCULO

FICHA TÉCNICA						
<b>Código establecido:</b> 100939A						
<b>Producto Estándar:</b> Hoja de resorte primera trasera para vehículo.						
<b>Materia prima necesaria:</b> Acero plano, 57".						
<b>Especificaciones del producto:</b> 57" pulgadas de largo X 9/16 de grueso X 2 1/4 de ancho.						
<b>Merma:</b> 9" de acero plano. (Pasa a la bodega de sobrantes, para ser utilizado en otro producto.)						
<b>Proceso Productivo:</b>						
	Materia Prima		Mano de obra		Gastos de Fabricación	
<b>Centro de corte</b>	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo
<b>Centro de fragua</b>	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo
<b>Centro de barreno</b>	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo
<b>Centro de horno de temple</b>	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo
<b>Centro de horno de rebaje</b>	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo
<b>Centro de brio</b>	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo

## FICHA TÉCNICA PARA LA HOJA DE RESORTE SEGUNDA TRASERA PARA VEHÍCULO

## FICHA TÉCNICA

**Código establecido:** 100939B

**Producto Estándar:** Hoja de resorte segunda trasera para vehículo.

**Materia prima necesaria:** Acero plano, 49" 1/2.

**Especificaciones del producto:** 49" 1/2 pulgadas de largo X 9/16 de grueso X 2 1/4 de ancho.

**Merma:** 39" de acero plano. (Pasa a la bodega de sobrantes, para ser utilizado en otro producto.)

**Proceso Productivo:**

	Materia Prima		Mano de obra		Gastos de Fabricación	
	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo
<b>Centro de corte</b>						
<b>Centro de fragua</b>						
<b>Centro de barreno</b>						
<b>Centro de horno de temple</b>						
<b>Centro de horno de rebaje</b>						
<b>Centro de brio</b>						

- b) Se determina con anterioridad el costo por hora de mano de obra y gastos indirectos de fabricación, correspondiente a cada proceso y por centro productivo. Para este proceso es necesario solicitar los últimos estados financieros de la empresa al Contador General.
- c) Se determina con anticipación el costo del material necesario para cada producto. El procedimiento es el siguiente:
- Se localizan y se elabora un listado con los nombres de los principales proveedores de acero plano a nivel internacional.
  - Se solicitan cotizaciones y se comparan.
  - Se selecciona el proveedor indicado.
- d) Formulación de instructivos de trabajo: Es indispensable elaborar un instructivo de trabajo para

el personal que labora en cada centro productivo de la empresa, especialmente dar indicaciones sobre responsabilidades, procedimiento a utilizar en el producto y el uso y cuidado de las máquinas, entre otros.

Se hace la observación, que para determinar el costo estándar en una empresa, es necesario cubrir una serie de gastos, ciertas empresas no lo logran, es por ello que optan por hacer estudios basados en la experiencia de la empresa, para llegar a predeterminar datos que se pueden ir corrigiendo, hasta llegar a obtener un costo patrón.

### 3.10 REQUISITOS PARA EL DISEÑO DE LOS COSTOS ESTÁNDAR

Para que los costos estándar cumplan su objetivo, es importante llenar ciertos requisitos, por ejemplo:

- Estandarizar la materia prima: Esto significa que se debe conocer la materia prima que se utiliza en cada centro productivo, así como sus especificaciones, y establecer el costo estándar, incluyendo mermas y desperdicios, por ejemplo en esta ocasión se utilizará acero plano.
- Estandarizar la mano de obra: Esto implica tener el conocimiento, de la cantidad de tiempo que deberá invertir el trabajador en la fabricación de un artículo y el salario proporcional que le corresponde, solicitando al departamento de contabilidad, las últimas planillas canceladas a los empleados, para la estandarización de la mano de obra.
- Estandarización de los gastos indirectos de fabricación: Para establecer esta estandarización, es necesario determinar la capacidad de producción en condiciones normales de trabajo.

### 3.11 CONCEPTOS GENERALES UTILIZADOS EN EL PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER EL COSTO ESTÁNDAR DE UN PRODUCTO

#### HORAS FÁBRICA (HF)

Es el tiempo efectivamente laborado por una empresa, tomando en cuenta un período determinado, se establece así:  $HF = \text{días trabajados} \times \text{el número de horas de la jornada de trabajo}$ .

#### HORAS HOMBRE (HH)

Es el tiempo laborado por los trabajadores dentro de la empresa, tomando en cuenta los días trabajados, las horas de la jornada de trabajo y el número de trabajadores de cada turno.

$HH = \text{días trabajados} \times \text{jornada de trabajo} \times \text{No. de obreros}$ .

#### PRODUCCIÓN TEORICA, ESTANDARIZADA O REAL

Es la capacidad de producción que tiene la fábrica para procesar sus productos.

#### TIEMPO NECESARIO DE PRODUCCIÓN (TNPP)

Es el tiempo que se utiliza para producir un artículo, se determina dividiendo el total de horas hombre empleadas dentro del total de la producción.

#### COSTO HORA HOMBRE MANO DE OBRA (CHHMO)

Este dato se obtiene de dividir el total cancelado por concepto de mano de obra entre el total de las horas hombre utilizadas en la producción.

#### COSTO HORA HOMBRE GASTOS DE FABRICACIÓN (CHHGF)

Es el resultado de dividir el total acumulado por concepto de gastos de fabricación entre el total de horas hombre utilizadas en la producción.

#### PRODUCCIÓN INICIADA

El total de unidades o productos del centro que inicia el proceso productivo, y que es trasladada al siguiente centro.

#### PRODUCCIÓN TERMINADA

El total de unidades o productos que se terminan en el último centro productivo, los cuales están

listos para la venta.

## PRODUCCIÓN EN PROCESO

El total de unidades o productos que quedan pendiente de terminar su proceso productivo en determinado centro productivo, es decir quedan en un porcentaje pendiente de fabricarse, por lo cual no es trasladado al centro que corresponde.

### 3.12 ELEMENTOS DEL SISTEMA DE COSTO ESTÁNDAR

El sistema de costo estándar está sujeto a una serie de etapas, dentro de los cuales se puede mencionar la elaboración de cédulas y hojas de trabajo, necesarias para seguir una secuencia a cada uno de los pasos, que deben llevarse a cabo para establecer el costo estándar de un producto. Las cédulas contienen datos e información necesaria para el desarrollo de cada una de las mismas, dentro de las cédulas se encuentran:

- La cédula de elementos estándar.
- Cédula de elementos reales.
- Hoja técnica del costo estándar de la fabricación de un producto.
- Cédula de variaciones.
- Partidas contables.
- Costo de Producción.
- Estado de resultados.
- Balance General.

#### 3.12.1 CEDULA DE ELEMENTOS ESTÁNDAR

Se utiliza para calcular los datos que servirán de base para realizar comparaciones con los datos reales, por ejemplo: Variaciones en cantidad y costo de materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, en ella se ubican los datos de los centros o departamentos productivos con que cuenta la empresa, los datos que deben contener son los siguientes: Horas fábrica, horas hombre, producción, tiempo necesario de producción, costo hora hombre mano de obra, costo hora hombre gastos de fabricación.



### 3.12.2 CÉDULA DE ELEMENTOS REALES

Para su desarrollo, se utilizan datos reales obtenidos durante el mes en que se realiza el proceso productivo, de los centros o departamentos que intervienen en el proceso, la información requerida es la siguiente: Horas fábrica, horas hombre, producción iniciada, terminada, y en proceso, costo hora hombre mano de obra, y costo hora hombre gastos de fabricación, los cuales serán comparados con los datos estándar.

### 3.12.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN

Esta hoja permite conocer el costo estándar de los productos que se elaboran en la empresa, es importante elaborar una hoja por cada centro productivo, ya que la sumatoria de cada una de ellas se traslada al siguiente centro, hasta llegar al último centro, y obtener el costo estándar de la fabricación de un producto, las columnas que debe contener son las siguientes:

**ELEMENTOS DEL COSTO:** Incluye la materia prima, mano de obra y gastos de fabricación necesarios para la elaboración de un producto.

**UNIDAD DE MEDIDA:** por ejemplo unidad, decena, onza, libra, kilo etc.

**CANTIDAD ESTÁNDAR:** Es la cantidad estándar necesaria, para fabricar un producto, de acuerdo a la unidad de medida establecida

**COSTO UNITARIO ESTÁNDAR:** Es el costo por unidad de medida utilizado.

**COSTO TOTAL:** Es el resultado de multiplicar la cantidad estándar por el costo unitario estándar.

La suma de los costos de la materia prima, mano de obra y gastos de fabricación, da como resultado el costo estándar de la producción del producto elaborado.

### 3.12.4 CEDULA DE VARIACIONES

La diferencia de comparar costos reales con costos estándar se llama variación.

En esta cédula se hacen las comparaciones de los tres elementos del costo estándar presupuestados con los costos reales, haciendo referencia a la variación en cantidad y costo de cada uno de ellos, se debe trabajar una cédula por cada centro productivo que tenga la empresa. Cuando los

costos reales son mayores a los estándar la variación es desfavorable, es decir se gastó más de lo presupuestado; si los costos estándar son mayores a los costos reales la variación es favorable, los costos fueron menores a los presupuestados, si en la comparación el resultado es igual, la variación sería cero.

#### 3.12.4.1 CEDULA DE VARIACIONES DE MATERIA PRIMA

En esta cédula, se ubican las variaciones que se establecen al comparar los totales en cantidad, y costo de la materia prima real de consumo y compra utilizados en el proceso productivo, y la cantidad y costo de la materia prima estándar, establecida para el mismo, es decir que estas indican si el costo real fue superior o inferior al costo estándar utilizado en el proceso productivo.

La variación en cantidad de materia prima, refleja la diferencia entre la cantidad de materia prima estándar calculada y la materia prima realmente consumida, es el resultado de utilizar mayor o menor cantidad de materia prima en el proceso productivo para elaborar determinado artículo.

La variación en cantidad de materia prima se establece de la comparación de la cantidad real utilizada menos la cantidad estándar utilizada.

La variación de costo en materia prima, indica la diferencia entre el costo pagado por la compra de la materia prima utilizada durante el proceso productivo y el costo estándar predeterminado, es un índice de información importante para la administración, para fines de planeación y toma de decisiones.

La variación del costo de materia prima, resulta de comparar el costo unitario real versus el costo estándar, multiplicado por la cantidad real consumida o comprada cuando la variación se registra en el momento de la compra.

#### 3.12.4.2 CÉDULA DE VARIACIONES DE MANO DE OBRA

En esta cédula se presentan las variaciones de mano de obra, las cuales se dividen en variación en cantidad de mano de obra y variación en costo de mano de obra.

La variación en cantidad de mano de obra, es la diferencia entre las horas reales trabajadas que se utilizaron durante el proceso productivo de un artículo, y horas estándar determinadas. Para su cálculo,

se toma en cuenta las horas reales trabajadas menos las horas estándar, multiplicadas por el costo hora hombre mano de obra estándar.

La variación en costo de mano de obra, es la diferencia entre costo hora hombre mano de obra y el costo hora hombre mano de obra presupuestado o estándar. La variación resulta de comparar el salario real por hora, menos el salario estándar por hora, multiplicado por la cantidad real de horas trabajadas.

#### 3.12.4.3 CÉDULA DE VARIACIONES GASTOS DE FABRICACIÓN

Adicional a las variaciones de materia prima, y mano de obra, se encuentran las variaciones de gastos indirectos de fabricación, y son los gastos necesarios complementarios para transformar la materia prima en producto terminado, por su naturaleza pueden ser fijos, variables y semivARIABLES.

Las variaciones de gastos indirectos de fabricación, se clasifican en variación en cantidad de gastos indirectos de fabricación, que es la diferencia de horas reales versus horas estándar que se utilizaron en la elaboración de un producto.

Esta variación, se establece al obtener la diferencia entre las horas reales y las horas estándar, multiplicadas por el costo hora hombre gastos de fabricación establecido. La variación en costo de gastos indirectos de fabricación, es la diferencia de los gastos indirectos de fabricación reales por hora y los gastos de fabricación estándar por hora. La variación resulta de comparar el costo hora hombre gastos de fabricación reales y el costo hora hombre gastos de fabricación estándar establecidos, multiplicados por la cantidad real de horas trabajadas.

#### 3.12.5 PARTIDAS CONTABLES

Dentro de las partidas contables que se utilizan para el desarrollo de costo estándar se pueden mencionar las siguientes:

- Registro de los gastos reales del período.
- Producción terminada.
- Producción en proceso.

- Variaciones, entre otras.

### 3.12.6 ESTADO DE RESULTADOS

Al utilizar el sistema de costo estándar, el formato del estado de resultados sufre un cambio, entre los cuales se mencionan los siguientes:

- El costo de ventas es calculado en base a costos estándar establecidos.
- A la ganancia o pérdida estándar, se le suman las variaciones favorables y se le restan las variaciones desfavorables, se le restan los gastos de operación y se obtiene una ganancia antes del Impuesto Sobre la Renta.

### 3.13 NOMENCLATURA Y MANUAL CONTABLE

La nomenclatura es una serie de cuentas, que se utilizan para el registro, clasificación y aplicación de las operaciones de las diversas actividades que realiza la empresa. También se le conoce como catálogo de cuentas, ya que contiene una relación ordenada de las cuentas que se estiman serán necesarias para el registro de las operaciones contables, de acuerdo a su naturaleza, debe ser flexible para ir incorporando las cuentas que en un futuro sean necesarias.

Los objetivos del catálogo de cuentas son los siguientes:

- Unificar el lenguaje contable
- Estructurar el sistema contable
- Mantener registros coherentes de contabilidad
- Facilitar el trabajo contable, con relación al registro diario de las operaciones.
- Sirve de base y guía para preparar estados financieros.
- Se utiliza como guía para preparar presupuestos.

En el catálogo las cuentas deben estar numeradas y ordenadas por nombres y por código, para que exista una distinción entre las mismas.

#### 3.13.1 CATALOGO DE CUENTAS

Se presenta un ejemplo del catálogo de cuentas o nomenclatura de cuentas, por considerarse importante en toda empresa ya que en él se agrupan las cuentas contables que a diario se manejan, las

cuales han sido previamente establecidas asignándoles cifras que las identifican, así también se incluye el manual de procedimientos.

## CATALOGO DE CUENTAS

<b>10000000</b>	<b>Cuentas de Activo</b>
11100000	Circulante Disponible
11110000	Caja y Bancos
11111000	Caja
11111001	Caja Sala de Ventas
11111002	Caja chica
11112000	Bancos
11112001	Banco Crédito Hipotecario Nacional
11112002	Banco Industrial
<b>11200000</b>	<b>Exigible</b>
11210000	Cuentas por cobrar
11210001	Cuentas por cobrar clientes
11210002	Cuentas por cobrar funcionarios y empleados
11210003	Cheques rechazados
11210004	Iva por cobrar
11210005	Provisión cuentas incobrables
11220000	Otras cuentas por cobrar
11220001	Reclamos de seguros
<b>11300000</b>	<b>Realizable</b>
11310000	Inventarios
11310001	Inventario de materia prima
11310002	Inventario de producto terminado
11310003	Inventario de productos en proceso
<b>12000000</b>	<b>Activo Fijo</b>
12000001	Edificios
12000002	Maquinaria
12000003	Herramienta
12000004	Vehículos
12000005	Mobiliario y Equipo
12000005	Equipo de Cómputo
<b>13000000</b>	<b>Activo Diferido</b>
13100000	Gastos pagados por anticipado
13100001	Seguros pagados por anticipado
13100002	Papelería y útiles de escritorio
<b>14000000</b>	<b>Cuentas Reguladoras de Activo</b>
14100000	Reguladora de activo fijo
14100001	Depreciación acumulada edificios

14100002	Depreciación acumulada maquinaria
14100003	Depreciación acumulada herramienta
14100004	Depreciación acumulada vehículos
14100005	Depreciación acumulada mobiliario y equipo
14100006	Depreciación acumulada equipo de cómputo
<b>20000000</b>	<b>Pasivo</b>
<b>21000000</b>	<b>Pasivo circulante</b>
21100000	Cuentas por pagar
21100001	Proveedores
21100002	Iva por pagar
21100003	Retenciones IVA proveedores
21100004	Impuesto sobre la renta
21100005	Cuota patronal igss
21110006	Sueldos por pagar
21110007	Prestaciones laborales
<b>22000000</b>	<b>Fijo</b>
22000001	Cuentas por pagar a largo plazo
<b>23000000</b>	<b>Diferido</b>
23100000	Pagos anticipados
<b>30000000</b>	<b>Capital</b>
31000000	Capital de empresa individual
32000000	Aportes y retiros personales
33000000	Ganancia /pérdida del ejercicio.
<b>40000000</b>	<b>Cuentas de Resultados</b>
<b>41000000</b>	<b>Ventas</b>
41000001	Ventas contado
41000002	Ventas crédito
41000003	Devoluciones y rebajas sobre ventas
<b>42000000</b>	<b>Compras</b>
42000001	Devoluciones y rebajas sobre compras
42000002	Fletes sobre compras
42000003	Seguros sobre compras
<b>50000000</b>	<b>Costo de Ventas</b>
<b>51000000</b>	<b>Costo estándar de ventas</b>
<b>52000000</b>	<b>Costo estándar de producción</b>
<b>52100000</b>	<b>Centro de corte</b>

52100001	Materia prima en proceso
52100002	Mano de obra en proceso
52110000	Gastos indirectos de fabricación en proceso
52110001	Sueldos
52110002	Bonificación
52110003	Vacaciones
52110004	Bono
52110005	Aguinaldo
52110006	Indemnizaciones
52110007	Cuota patronal igss
52110008	Alimentación
52110009	Uniformes
52110010	Seguro
52110011	Depreciación
52110012	Papelería y útiles
52110013	Suministros varios
52110014	Energía eléctrica
52110015	Servicio de teléfono
52110016	Agua potable

**52200000 Centro de Fragua**

52200001	Materia prima en proceso
52200002	Mano de obra en proceso
52210000	Gastos indirectos de fabricación en proceso
52210001	Sueldos
52210002	Bonificación
52210003	Vacaciones
52210004	Bono
52210005	Aguinaldo
52210006	Indemnizaciones
52210007	Cuota patronal igss
52210008	Alimentación
52210009	Uniformes
52210010	Seguro
52210011	Depreciación
52210012	Papelería y útiles
52210013	Suministros varios
52210014	Energía eléctrica
52210015	Servicio de teléfono
52210016	Agua potable

**52300000 Centro de Barreno**

52300001	Materia prima en proceso
52300002	Mano de obra en proceso
52310000	Gastos indirectos de fabricación en proceso
52310001	Sueldos
52310002	Bonificación
52310003	Vacaciones
52310004	Bono
52310005	Aguinaldo
52310006	Indemnizaciones
52310007	Cuota patronal igss
52310008	Alimentación

52310009	Uniformes
52310010	Seguro
52310011	Depreciación
52310012	Papelería y útiles
52310013	Suministros varios
52310014	Energía eléctrica
52310015	Servicio de teléfono
52310016	Agua potable

**52400000 Centro Horno de Temple**

52400001	Materia prima en proceso
52400002	Mano de obra en proceso
52410000	Gastos indirectos de fabricación en proceso
52410001	Sueldos
52410002	Bonificación
52410003	Vacaciones
52410004	Bono
52410005	Aguinaldo
52410006	Indemnizaciones
52410007	Cuota patronal igss
52410008	Alimentación
52410009	Uniformes
52410010	Seguro
52410011	Depreciación
52410012	Papelería y útiles
52410013	Suministros varios
52410014	Energía eléctrica
52410015	Servicio de teléfono
52410016	Agua potable

**52500000 Centro Horno de Rebaje**

52500001	Materia prima en proceso
52500002	Mano de obra en proceso
52510000	Gastos indirectos de fabricación en proceso
52510001	Sueldos
52510002	Bonificación
52510003	Vacaciones
52510004	Bono
52510005	Aguinaldo
52510006	Indemnizaciones
52510007	Cuota patronal igss
52510008	Alimentación
52510009	Uniformes
52510010	Seguro
52510011	Depreciación
52510012	Papelería y útiles
52510013	Suministros varios
52510014	Energía eléctrica
52510015	Servicio de teléfono
52510016	Agua potable

**52600000 Centro de Brio**



52600001	Materia prima en proceso
52600002	Mano de obra en proceso
52610000	Gastos indirectos de fabricación en proceso
52610001	Sueldos
52610002	Bonificación
52610003	Vacaciones
52610004	Bono
52610005	Aguinaldo
52610006	Indemnizaciones
52610007	Cuota patronal igss
52610008	Alimentación
52610009	Uniformes
52610010	Seguro
52610011	Depreciación
52610012	Papelería y útiles
52610013	Suministros varios
52510014	Energía eléctrica
52610015	Servicio de teléfono
52610016	Agua potable
<b>53000000</b>	<b>Variación Favorable en Cantidad</b>
<b>53100000</b>	<b>Centro de Corte</b>
53100001	Variación favorable en cantidad de materia prima
53100002	Variación favorable en cantidad mano de obra
53100003	Variación favorable en cantidad gastos indirectos de fabricación
<b>53200000</b>	<b>Centro de Fragua</b>
53200001	Variación favorable en cantidad de materia prima
53200002	Variación favorable en cantidad mano de obra
53200003	Variación favorable en cantidad gastos indirectos de fabricación
<b>53300000</b>	<b>Centro de Barreno</b>
53300001	Variación favorable en cantidad de materia prima
53300002	Variación favorable en cantidad mano de obra
53300003	Variación favorable en cantidad gastos indirectos de fabricación
<b>53400000</b>	<b>Centro de Horno de Temple</b>
53400001	Variación favorable en cantidad de materia prima
53400002	Variación favorable en cantidad mano de obra
53400003	Variación favorable en cantidad gastos indirectos de fabricación
<b>53500000</b>	<b>Centro de Horno de Rebaje</b>
53500001	Variación favorable en cantidad de materia prima
53500002	Variación favorable en cantidad mano de obra
53500003	Variación favorable en cantidad gastos indirectos de fabricación
<b>53600000</b>	<b>Centro de Brio</b>
53600001	Variación favorable en cantidad de materia prima

53600002	Variación favorable en cantidad mano de obra
53600003	Variación favorable en cantidad gastos indirectos de fabricación
<b>54000000</b>	<b>Variación Favorable en Costo</b>
<b>54100000</b>	<b>Centro de Corte</b>
54100001	Variación favorable en costo de materia prima
54100002	Variación favorable en costo mano de obra
54100003	Variación favorable en costo gastos indirectos de fabricación
<b>54200000</b>	<b>Centro de Fragua</b>
54200001	Variación favorable en costo de materia prima
54200002	Variación favorable en costo mano de obra
54200003	Variación favorable en costo gastos indirectos de fabricación
<b>54300000</b>	<b>Centro de Barreno</b>
54300001	Variación favorable en costo de materia prima
54300002	Variación favorable en costo mano de obra
54300003	Variación favorable en costo gastos indirectos de fabricación
<b>54400000</b>	<b>Centro de Horno de Temple</b>
54400001	Variación favorable en costo de materia prima
54400002	Variación favorable en costo mano de obra
54400003	Variación favorable en costo gastos indirectos de fabricación
<b>54500000</b>	<b>Centro de Horno de Rebaje</b>
54500001	Variación favorable en costo de materia prima
54500002	Variación favorable en costo mano de obra
54500003	Variación favorable en costo gastos indirectos de fabricación
<b>54600000</b>	<b>Centro de Brio</b>
54600001	Variación favorable en costo de materia prima
54600002	Variación favorable en costo mano de obra
54600003	Variación favorable en costo gastos indirectos de fabricación
<b>55000000</b>	<b>Variación Desfavorable en Cantidad</b>
<b>55100000</b>	<b>Centro de Corte</b>
55100001	Variación desfavorable en cantidad de materia prima
55100002	Variación desfavorable en cantidad mano de obra
55100003	Variación desfavorable en cantidad gastos indirectos de fabricación
<b>55200000</b>	<b>Centro de Fragua</b>
55200001	Variación desfavorable en cantidad de materia prima
55200002	Variación desfavorable en cantidad mano de obra
55200003	Variación desfavorable en cantidad gastos indirectos de fabricación

<b>55300000</b>	<b>Centro de Barreno</b>
55300001	Variación desfavorable en cantidad de materia prima
55300002	Variación desfavorable en cantidad mano de obra
55300003	Variación desfavorable en cantidad gastos indirectos de fabricación
<b>55400000</b>	<b>Centro de Horno de Temple</b>
55500001	Variación desfavorable en cantidad de materia prima
55400002	Variación desfavorable en cantidad mano de obra
55400003	Variación desfavorable en cantidad gastos indirectos de fabricación
<b>55500000</b>	<b>Centro de Horno de Rebaje</b>
55500001	Variación desfavorable en cantidad de materia prima
55500002	Variación desfavorable en cantidad mano de obra
55500003	Variación desfavorable en cantidad gastos indirectos de fabricación
<b>55600000</b>	<b>Centro de Brio</b>
55600001	Variación desfavorable en cantidad de materia prima
55600002	Variación desfavorable en cantidad mano de obra
55600003	Variación desfavorable en cantidad gastos indirectos de fabricación
<b>56000000</b>	<b>Variación Desfavorable en Costo</b>
<b>56100000</b>	<b>Centro de Corte</b>
56100001	Variación desfavorable en costo de materia prima
56100002	Variación desfavorable en costo mano de obra
56100003	Variación desfavorable en costo gastos indirectos de fabricación
<b>56200000</b>	<b>Centro de Fragua</b>
56200001	Variación desfavorable en costo de materia prima
56200002	Variación desfavorable en costo mano de obra
56200003	Variación desfavorable en costo gastos indirectos de fabricación
<b>56300000</b>	<b>Centro de Barreno</b>
56300001	Variación desfavorable en costo de materia prima
56300002	Variación desfavorable en costo mano de obra
56300003	Variación desfavorable en costo gastos indirectos de fabricación
<b>56400000</b>	<b>Centro de Horno de Temple</b>
56400001	Variación desfavorable en costo de materia prima
56400002	Variación desfavorable en costo mano de obra
56400003	Variación desfavorable en costo gastos indirectos de fabricación
<b>56500000</b>	<b>Centro de Horno de Rebaje</b>
56500001	Variación desfavorable en costo de materia prima
56500002	Variación desfavorable en costo mano de obra
56500003	Variación desfavorable en costo gastos indirectos de fabricación

<b>56600000</b>	<b>Centro de Brio</b>
56600001	Variación desfavorable en costo de materia prima
56600002	Variación desfavorable en costo mano de obra
56600003	Variación desfavorable en costo gastos indirectos de fabricación
<b>57000000</b>	<b>Capacidad Ociosa</b>
<b>60000000</b>	<b>Gastos</b>
<b>61000000</b>	<b>Gastos de Venta</b>
61000001	Sueldos
61000002	Bonificación
61000003	Vacaciones
61000004	Bono
61000005	Aguinaldo
61000006	Indemnizaciones
61000007	Cuota patronal IGGS
61000008	Alimentación
61000009	Uniformes
61000010	Seguro
61000011	Depreciación
61000012	Papelería y útiles
61000013	Suministros varios
61000014	Energía eléctrica ventas
61000015	Servicio de teléfono
61000016	Agua potable
61000017	Comisiones ventas
61000018	Combustible ventas
61000019	Publicidad ventas
61000020	Material de empaque
<b>62000000</b>	<b>Gastos Taller de Servicio</b>
62000001	Sueldos
62000002	Bonificación
62000003	Vacaciones
62000004	Bono
62000005	Aguinaldo
62000006	Indemnizaciones
62000007	Cuota patronal IGGS
62000008	Alimentación
62000009	Uniformes
62000010	Seguro
62000011	Depreciación
62000012	Papelería y útiles
62000013	Suministros varios
62000014	Energía eléctrica ventas
62000015	Servicio de teléfono
62000016	Agua potable
62000017	Herramientas desechables
<b>63000000</b>	<b>Gastos de Administración</b>
63000001	Sueldos

63000002	Bonificación
63000003	Vacaciones
63000004	Bono
63000005	Aguinaldo
63000006	Indemnizaciones
63000007	Cuota patronal IGGS
63000008	Alimentación
63000009	Uniformes
63000010	Seguro
63000011	Depreciación
63000012	Papelería y útiles
63000013	Suministros varios
63000014	Energía eléctrica ventas
63000015	Servicio de teléfono
63000016	Agua potable
63000017	Artículos de limpieza y cafetería
<b>64000000</b>	<b>Gastos de la Tecnología de la Información</b>
64000001	Sueldos
64000002	Bonificación
64000003	Vacaciones
64000004	Bono
64000005	Aguinaldo
64000006	Indemnizaciones
64000007	Cuota patronal IGGS
64000008	Alimentación
64000009	Uniformes
64000010	Seguro
64000011	Depreciación
64000012	Papelería y útiles
64000013	Suministros varios
64000014	Energía eléctrica ventas
64000015	Servicio de teléfono
64000016	Agua potable
<b>70000000</b>	<b>Otros Gastos Financieros</b>

### 3.13.1.1 MANUAL CONTABLE

Para el manejo de las cuentas que integran el catálogo de cuentas, se requiere la elaboración de un instructivo:

#### **1000000 CUENTAS DE ACTIVO**

Está integrado por todos los bienes, derechos, propiedades, y recursos pertenecientes a la empresa. Se divide en Circulante, fijo y diferido. El activo circulante se subdivide en: Disponible, exigible y realizable.

#### 1111000 CAJA Y BANCOS

Representa el efectivo propiedad de la empresa depositado en un banco, o disponible en un fondo en la misma empresa. Su saldo es deudor.

#### 11111000 CAJA

Se CARGA: a) Con la aportación inicial. b) Con el saldo al principio del ejercicio, c) Con todos los ingresos de la Empresa.

Se ABONA: Con todos los desembolsos de la empresa y con el cierre de las cuentas al final del período.

#### 11111002 CAJA CHICA

Se utiliza para pagos menores, el monto es fijo, se carga con la emisión de un cheque, los fondos son reembolsables periódicamente, y se liquida con el cierre de cuentas al final del ejercicio.

#### 11112000 BANCOS

Se CARGA: Con el efectivo depositado en la cuenta de la empresa, notas de crédito y con la partida de apertura.

Se ABONA: Con el importe de los cheques emitidos, notas de débito y con el cierre de las cuentas al final de período.

**11210000 CUENTAS POR COBRAR**

Integran los saldos de las cuentas que registran el movimiento, con personas particulares individuales o jurídicas, por operaciones mercantiles en las ventas de productos o servicios. Su saldo es deudor.

Se CARGA: Con el saldo inicial y cuando se factura a clientes por compras al crédito, lo que representa para la empresa un derecho a exigir a sus clientes el pago a futuro, y con notas de débito.

Se ABONA: Con los pagos hechos por los clientes a cuenta de las facturas crédito, con las notas de crédito, por rebajas concedidas, cuentas incobrables y con la partida de cierre al final del período.

**11210002 CUENTAS POR COBRAR FUNCIONARIOS Y EMPLEADOS**

Se CARGA: Con el saldo inicial y con los préstamos otorgados en efectivo.

Se ABONA: Con los pagos que realicen los empleados, y con la partida de cierre al final del ejercicio.

**11210004 IMPUESTO AL VALOR AGREGADO POR COBRAR**

Es el valor del impuesto agregado generado por compras de bienes y servicios que realiza la empresa. Su saldo es deudor.

Se CARGA: Con el importe del impuesto trasladado por el proveedor o el prestador de un servicio en la compra de mercancías, bienes o servicios.

Se ABONA: Con el importe del impuesto trasladado que se canceló por una devolución, rebaja o descuento sobre compras de mercancías bienes o servicios adquiridos, con el valor del reintegro por la Superintendencia de Administración Tributaria y con la partida de cierre al final de ejercicio.

**11310000 INVENTARIO**

Esta cuenta representa el costo de los inventarios de materia prima, productos terminados, y productos en proceso propiedad de la empresa, destinados para su utilización, transformación, y venta. Su saldo es deudor.

Se CARGA: Con el saldo inicial, con el valor de las compras de materia prima, el valor de los productos fabricados en el período, con la devolución de productos, con el importe de las mercaderías en existencia al final del ejercicio, y por regularizaciones.

Se ABONA: Con el traslado al costo de ventas de los productos vendidos, por regularizaciones y con las cuentas de cierre al final del período.

## **12000000 ACTIVO FIJO**

### **12000002 MAQUINARIA**

Se utiliza para registrar las adquisiciones de maquinaria, destinadas para las áreas de producción. Su saldo es deudor.

Se CARGA: Con el saldo inicial, y con el valor de adquisiciones.

Se ABONA: Cuando se vende o se retira alguna maquinaria y con la partida de cierre al final de ejercicio.

### **12000004 VEHÍCULOS**

Se utiliza para registrar el valor de los vehículos que son propiedad de la empresa, por ejemplo camiones y pick up necesarios para el funcionamiento de la empresa. Su saldo es deudor.

Se CARGA: Con el saldo inicial, con el valor de adquisiciones efectuadas, y reparaciones mayores que prolonguen la vida útil de los vehículos.

Se ABONA: Cuando se vende o se retira algún vehículo y con la partida de cierre al final de ejercicio.

### **12000005 MOBILIARIO Y EQUIPO**

Se utiliza para registrar las adquisiciones de mobiliario y equipo de oficina, por ejemplo: escritorios, mesas, sillas de trabajo etc. necesarios para el funcionamiento de la empresa. Su saldo es deudor.

Se CARGA: Con el saldo inicial, y con el valor de adquisiciones de muebles y equipo, en base a los documentos que respaldan el desembolso para la adquisición.

Se ABONA: Cuando se vende o se retira algún mobiliario o equipo de oficina y con la partida de cierre al final de ejercicio.



**12000006 EQUIPO DE CÓMPUTO**

Se utiliza para registrar las adquisiciones del equipo de cómputo y otros bienes relacionados a dicho equipo, por ejemplo: computadoras, impresoras y programas de computación entre otros. Su saldo es deudor.

Se CARGA: Con el saldo inicial, y con el valor de adquisiciones de equipo y programas de cómputo.

Se ABONA: Cuando se vende o se retira algún equipo de cómputo y con la partida de cierre al final de ejercicio.

**13000000 ACTIVO DIFERIDO**

Aquí se registran todos aquellos pagos que se hacen por anticipado, utilizados en el funcionamiento de la empresa. Su saldo es deudor.

**14000000 CUENTAS REGULADORAS DE ACTIVO**

En esta cuenta se registra la depreciación por el desgaste o uso acumulado de los activos fijos (edificio, maquinaria, herramienta, vehículos, mobiliario y equipo, y equipo de cómputo), utilizados para el funcionamiento de la empresa, para su registro se utilizan los porcentajes de depreciación según ley del impuesto sobre la renta. Su saldo es acreedor.

Se CARGA: Cuando se vende un bien, se destruye o se da de baja, ya sea por siniestro o destrucción y con la partida de cierre al final del ejercicio.

Se ABONA: Con el saldo inicial, y con el valor de la depreciación que se registra durante cada período.

**20000000 CUENTAS DE PASIVO**

Representa las obligaciones y compromisos de pago adquiridos por la entidad, pueden ser a corto y largo plazo.

**21000000 PASIVO CIRCULANTE**

Está integrado por las obligaciones y compromisos adquiridos por la empresa, a liquidarse en un plazo no mayor de un año, entre ellos: los proveedores y otras cuentas por pagar. Su saldo es acreedor.

Se CARGA: Con los pagos parciales o totales, efectuados por la empresa y con el cierre de cuentas al final del período.

Se ABONA: Con el saldo inicial del período contable y con el valor de los compromisos adquiridos por la entidad.

**2200000 PASIVO FIJO**

Se CARGA: Con los pagos efectuados, y con el cierre de cuentas al final del período.

Se ABONA: Con los compromisos adquiridos a largo plazo.

**2300000 PASIVO DIFERIDO**

Se CARGA: Con el valor de lo que se va devengando, y con el cierre de las cuentas al final del período.

Se ABONA: Con los valores que por estos conceptos se han recibido en forma anticipada.

**3000000 Capital Contable**

Su saldo es acreedor.

Se CARGA: Con las pérdidas que generan las operaciones, retiros que efectúe el propietario y el cierre de cuentas al final del período.

Se ABONA: Con la inversión del período anterior o aporte inicial, con el abono de las ganancias que generan las operaciones comerciales, y con las nuevas aportaciones para aumentar el capital.

**40000000 Cuentas de Resultados****41000000 VENTAS**

Se registra el importe de los productos o servicios vendidos en el período contable, ya sea contado o crédito. Su saldo es acreedor.

Se CARGA: Con el cierre de las cuentas al final del período.

Se ABONA: Con el importe de las ventas diarias de los productos o servicios, ya sean contado o crédito.

#### 41000003 DEVOLUCIONES O REBAJAS SOBRE VENTAS

Se registra el importe de los productos devueltos por los clientes o rebajas que se conceden a los clientes sobre el precio de venta, en el período contable. Su saldo es deudor.

Se CARGA: Con el valor de los productos que el cliente devuelve físicamente o por las rebajas hechas sobre el precio de venta.

Se ABONA: Con el importe al cierre del período contable.

#### 51000000 COSTO ESTANDAR DE VENTAS

Representa el costo de los productos vendidos durante el período contable. Su saldo es deudor.

Se CARGA: Al registrar la venta y rebajar el costo de los productos vendidos de la cuenta de inventarios y al registrar ajustes por pérdida o bien por obsoletos.

Se ABONA: Con el monto de ajustes por registro de diferencias detectadas en conteos y con la partida del cierre al final del ejercicio.

#### 52000000 COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN

Indica el costo de cada uno de los elementos del costo de producción, materia prima, mano de obra y costos indirectos de producción, utilizados en el proceso productivo de un período determinado, identificando los elementos en cada uno de sus centros productivos. Su saldo es deudor.

Se CARGA: Con el valor de la materia prima, mano de obra, y costos indirectos de fabricación en proceso, inicialmente se utiliza en el proceso de producción en cada centro productivo, con abono a las cuentas de inventario de materia prima, caja y bancos y cuentas por pagar según corresponda.

Se ABONA: Con el valor de la producción en proceso del último centro, terminada y trasladada al inventario de producto terminado.

#### 52100001 MATERIA PRIMA EN PROCESO

Se utiliza para el registro de materias primas o materiales que son utilizadas en el proceso de producción. Su saldo es deudor.

Se CARGA: Con el valor de la materia prima que forma parte del proceso productivo.

Se ABONA: Con el valor de la materia prima que ha sido transformada y que es trasladada al almacén de productos en proceso y terminados.

#### 52100002 MANO DE OBRA EN PROCESO

Se utiliza para el registro de la mano de obra pagada a los operarios de cada centro productivo. Su saldo es deudor.

Se CARGA: Con el valor de la mano de obra que se paga en el proceso de producción.

Se ABONA: Con el valor de la mano de obra incurrida en el proceso productivo y trasladada al inventario en proceso o inventario terminado.

#### 52100003 MANO DE OBRA EN PROCESO

Se utiliza para el registro de los costos indirectos de fabricación utilizados en el proceso productivo. Su saldo es deudor.

Se CARGA: Con el valor de los costos que intervinieron en el proceso de producción.

Se ABONA: Con el traslado de los costos indirectos de fabricación, utilizados en el proceso productivo, al inventario de producto en proceso y producto terminado.

#### 53100001 VARIACIÓN EN CANTIDAD DE MATERIA PRIMA

Refleja el valor de la diferencia favorable o desfavorable para la empresa, entre la cantidad estándar y la cantidad real que se utilizó en materia prima, en cada centro productivo. Su saldo es deudor o acreedor.

Se CARGA: Cuando la cantidad real de materia prima es mayor que la cantidad estándar.

Se ABONA: Cuando la cantidad estándar de materia prima es mayor que la cantidad real.

#### 53100002 VARIACIÓN EN CANTIDAD DE MANO DE OBRA

Refleja el valor de la diferencia favorable o desfavorable para la empresa, entre la cantidad estándar y la cantidad real que se utilizó de mano de obra, en cada centro productivo. Su saldo es deudor o acreedor.

Se CARGA: Cuando la cantidad real de horas hombre, es mayor que las horas hombre estándar.

Se ABONA: Cuando la cantidad estándar de horas hombre, es mayor que las horas hombre reales trabajadas.

#### 53100003 VARIACIÓN EN CANTIDAD COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Refleja el valor de la diferencia favorable o desfavorable para la empresa entre la cantidad estándar y la cantidad real que se utilizó en costos indirectos de fabricación de cada centro productivo. Su saldo es deudor o acreedor.

Se CARGA: Cuando la cantidad real de horas hombre costos indirectos de fabricación reales, es mayor que la cantidad de horas hombre estándar.

Se ABONA: Cuando la cantidad de horas hombre costos indirectos de fabricación estándar, es mayor que las horas reales trabajadas.

#### 541000001 VARIACIÓN EN COSTO DE MATERIA PRIMA

Refleja el valor de la diferencia favorable o desfavorable para la empresa, entre el costo estándar y el costo real de la materia prima utilizada, en cada centro productivo. Su saldo es deudor o acreedor.

Se CARGA: Cuando el costo real de la materia prima es mayor que el costo estándar.

Se ABONA: Cuando el costo estándar de materia prima es mayor que el costo real.

#### 541000002 VARIACIÓN EN COSTO DE MANO DE OBRA

Refleja el valor de la diferencia favorable o desfavorable para la empresa, entre el costo estándar y el costo real de la mano de obra utilizada, en cada centro productivo. Su saldo es deudor o acreedor.

Se CARGA: Cuando el costo de la hora hombre real es mayor que el costo de la hora estándar.

Se ABONA: Cuando el costo de la hora hombre estándar es mayor que el costo de la hora hombre real.

#### 541000003 VARIACIÓN EN COSTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION

Refleja el valor de la diferencia favorable o desfavorable para la empresa, entre el costo estándar y el costo real de los costos indirectos de fabricación, de cada centro productivo. Su saldo es deudor o acreedor.

Se CARGA: Cuando el costo de la hora hombre real es mayor que el costo de la hora estándar.

Se ABONA: Cuando el costo de la hora hombre estándar es mayor que el costo de la hora hombre real.

#### **60000000 GASTOS**

En esta cuenta se incluye el valor de los gastos de venta, administración y otros gastos financieros en que incurre la empresa. Su saldo es deudor.

Se CARGA: Con el monto de los gastos incurridos.

Se ABONA: Con el monto registrado en la partida de cierre al final del ejercicio.

### **3.14 COSTO ESTÁNDAR Y LA IMPORTANCIA DE LOS PRESUPUESTOS**

Un presupuesto está integrado por operaciones reales y cifras esperadas a futuro, y una predeterminación de los costos de los productos es necesaria para elaboración de los presupuestos de la empresa.

El presupuesto es una herramienta útil para la administración, y para su formulación, es indispensable el uso de datos predeterminados, por lo que administrativamente se deben relacionar costos y presupuestos, con la finalidad de planear y dirigir con eficiencia las operaciones de producción. El análisis de los costos estándar y los presupuestos, sirven de base para tomar decisiones acertadas, al mismo tiempo que se utilizan para evaluar la eficiencia productiva.

Para establecer una política de producción, utilizando cálculos con precios, costos, volumen físico y utilidades, la elaboración de presupuesto y análisis de costos reúnen los elementos indispensables que permiten determinar el margen óptimo de producción.

## CAPITULO IV

### COSTO ESTÁNDAR APLICADO EN UNA INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO

#### 4.1 INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

La industria fabricante de hojas de resorte, es una empresa individual, ubicada en la ciudad capital, que se dedica a la fabricación y comercialización de hojas de resorte en sus diferentes largos, anchos y grosores, adicional fabrica los accesorios que estas necesitan, por ejemplo: Lañas, bushings , bridas, etc..

Con el uso de costo estándar, la industria fabricante de hojas de resorte, espera alcanzar objetivos, dentro de los cuales se pueden mencionar: Establecer un orden para llevar a cabo el proceso de producción de las hojas de resorte, y un sistema de costos eficiente que permite aprovechar el espacio, la maquinaria, la mano de obra, la optimización de los recursos económicos de la empresa para poder comprar, producir, y vender hojas de resorte de calidad a un precio justo, con la finalidad de obtener una ganancia que justifique la inversión, así como contar con información confiable y oportuna que sirva de base para la toma de decisiones.

Para poder determinar los elementos del costo estándar fue necesario la participación de un Ingeniero Industrial, responsable de calcular y estipular los tiempos, movimientos del personal en el proceso de producción, especificaciones y cantidades de materia prima, el personal y mano de obra directa requerida, y los gastos indirectos de fabricación en que se incurre para la fabricación de las hojas de resorte, y la colaboración del Contador Público y Auditor, para establecer costos estándar, solicitando para el desarrollo de su trabajo, los últimos estados financieros de la empresa, para verificar el pago de sueldos, compras de materia prima y otros suministros utilizados en el proceso de fabricación de las hojas de resorte.

Para la determinación del costo estándar en la industria fabricante de hojas de resorte, se tomarán como base dos productos, siendo la hoja primera trasera caracterizada por un largo de 57", y hoja segunda trasera con una medida de 49" 1/2 de largo.

Para llevar a cabo el proceso productivo de las hojas de resorte, es necesario seguir una serie de pasos, los cuales se detallan a continuación:

El proceso productivo de una hoja de resorte inicia en el centro de corte.

- Se procede a localizar el material en este caso la tira de acero, según las especificaciones requeridas.
- Seguidamente se mide y se marca el acero en la medida solicitada.
- Se corta la tira de acero.
- Al estar cortado el acero se traslada al centro de fragua
- Se calienta el acero es decir la hoja de resorte, colocándola en un horno al rojo vivo.
- La hoja de resorte se modifica en los extremos, según especificaciones puede ser colochó o pezuña.
- La hoja de resorte modificada se traslada al centro de barreno
- Se mide y perfora la hoja de resorte, es decir se le abre un agujero en el centro.
- Seguidamente la hoja de resorte se traslada al centro de horno de temple
- Se calienta la hoja de resorte colocándola en un horno al rojo vivo.
- La hoja de resorte se deja caer en la tina de aceite para que absorba el aceite quemado.
- La hoja de resorte se traslada al centro de horno de rebaje
- Se calienta la hoja de resorte en un horno al rojo vivo, con la finalidad de quemar el aceite que le ha quedado del horno de temple.
- La hoja de resorte se traslada al centro de brio.
- Brio, se refiere a hacerle un arco o curva a la hoja de resorte.

El proceso finaliza en el centro de brio, y la hoja de resorte lista para la venta es trasladada a bodega.



La industria fabricante de hojas de resorte labora todos los días hábiles establecidos por la ley; dando un total de 301 días productivos, los cuales se establecieron de la siguiente manera:

Días calendario	365
52 días sábados	( 52 )
52 días domingos	( 52 )
Asueto día 1 de enero	( 1 )
Asueto semana santa días	( 2 )
Asueto 1 de mayo	( 1 )
Asueto 30 de junio	( 1 )
Asueto 15 de agosto	( 1 )
Asueto 15 de septiembre	( 1 )
Asueto 20 de octubre	( 1 )
Asueto 1 de noviembre	( 1 )
Asueto 2 días de diciembre	( 2 )

**TOTAL DÍAS PRODUCTIVOS 250 AL AÑO**

Labora en una jornada de 8 horas diarias cada una, actualmente no tiene un método para registrar el costo de sus productos, utiliza el costo de la última compra como base para establecer el costo de sus productos, se recomienda utilizar el costo estándar para ir determinando las variaciones en costos de las materias primas, el proceso de producción se lleva a cabo en los centros que a continuación se describen:

#### 4.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

##### 4.2.1 CENTRO DE CORTE

**PROCESO:** Se procede a localizar el material, es decir verificar si hay sobrante (tira cortada con anterioridad) o seleccionar una tira nueva, se mide, se marca y se corta la tira de acero, utilizando una máquina cortadora eléctrica, en las medidas establecidas para cada tipo de hoja de resorte; para la hoja primera trasera se requieren 57" de largo, para la hoja segunda trasera se utilizan 49" 1/2 de largo, luego son trasladadas como materia prima al centro de fragua.

**MATERIA PRIMA:** La materia prima que se utiliza en este centro es el acero plano. Para establecer el costo de la materia prima que se utiliza en este centro, es necesario solicitar la colaboración del departamento de contabilidad y revisar la documentación, que ampara las últimas 3 importaciones, para verificar y estipular el costo estándar por pulgada, que corresponde a la medida que se utiliza en este centro. El costo por pulgada se determinó de la siguiente manera:

- Se solicitó a contabilidad la factura correspondiente a la última importación, el peso del acero viene en kilogramos, y el costo unitario viene por tonelada. (U\$.1,370.00 la tonelada)
- Se hace la conversión de toneladas a kilogramos, para establecer costo por pulgada (1 tonelada = 1,000 kilogramos).
- Se determina cuantos kilogramos pesa una pulgada de acero, (1 pulgada = 0.097 kilogramos).

- Se estable el precio por pulgada:

1 kilogramo \_\_\_\_\_ U\$.1.37

0.097 kilogramos \_\_\_\_\_ X = U\$.0.1328

- Se hace la conversión de moneda de dólares a quetzales al tipo de cambio del día.

U\$.0.1328 X Q. 8.18 = Q. 1.09 la pulgada de acero.

#### CUADRO No.1

CUADRO DE MATERIA PRIMA

Descripción materia Prima	Unidad de Medida	Costo Unitario	Hoja Principal Delantera	Hoja Principal Trasera	Referencia
Acero plano	Pulgada	Q. 1.09	57"	49 1/2	Página 92, 95

**MANO DE OBRA:** En este centro trabaja 1 empleado en una jornada de 8 horas diarias. Se tiene presupuestado pagar Q.1,700.00 de salario mensual más Q.250.00 de bonificación según Decreto 37/2001, en total al año Q.23,400.00.

Para determinar el valor del costo hora hombre mano de obra, se divide el valor total pagado por mano de obra, dentro del total de horas hombre trabajadas durante el año.

**GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN:** Los gastos de fabricación de este centro se han presupuestado en Q. 39,174.60 al año.

El costo hora hombre gastos de fabricación, se determina dividiendo el total acumulado por gastos de fabricación, dentro del total horas hombre trabajadas durante el año.

Integración del total acumulado por gastos de fabricación, centro de corte:

Capacidad de producción: Este centro puede cortar 12 hojas de resorte en 1 hora fábrica en las medidas establecidas, para cualquiera de las dos presentaciones arriba indicadas.

## CUADRO No.2

### GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CENTRO DE CORTE

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Consumo al año	Costo total	Referencia
Yeso en barra	Unidad	Q. 0.13	1,000 barras	Q. 130.00	
Wippe en bola	Unidad	Q. 2.50	96 unidades	Q. 240.00	
Grasa	Libra	Q. 16.00	5 libras	Q. 80.00	
Aceite	Galón	Q. 58.60	60 galones	Q. 3,516.00	
Depreciación *	%			Q. 3,822.72	
Energía Eléctrica	KWH	Q. 2.50	8,600.11 KWh	Q. 21,500.28	
Servicio de agua	M <sup>3</sup>	Q. 6.85	182.6277 M <sup>3</sup>	Q. 1,251.00	
Prestaciones laborales	%			Q. 8,634.60	Página 68
<b>TOTAL</b>				<b>Q. 39,174.60</b>	

\*  $Q.19,113.61 \times 20\% = Q. 3,822.72$  (Costo de la máquina multiplicado por % de depreciación anual)

**CUADRO No.3****SUELDO, BONIFICACIÓN, Y PRESTACIONES LABORALES CENTRO DE CORTE**

Concepto	%	Base	Centro de Corte	Total al mes	Total al año	Referencia
Sueldo ordinario			Q. 1,700.00	Q. 1,700.00	Q.20,400.00	
Bonificación Decreto 37-2001			Q. 250.00	Q. 250.00	Q. 3,000.00	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q.23,400.00</b>	
Cuota Pat. IGSS7	0.1067	Devengado	Q. 181.39	Q. 181.39	Q. 2,176.68	
Cuota Pat. Irtira	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	Q. 204.00	
Cuota Pat. Intecap	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	Q. 204.00	
Indemnización 1/12	0.08333	Devengado	Q. 141.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
Aguinaldo 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
Vacaciones 17/365	0.046575	Devengado	Q. 79.18	Q. 79.18	Q. 950.16	
Bono 14 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 8,634.60</b>	Página 67

**4.2.2 CENTRO DE FRAGUA**

**PROCESO:** Se reciben las hojas cortadas del centro anterior, para ser sometidas a un proceso de calentamiento, colocándolas en un horno al rojo vivo, el cual funciona a base de una tubería por donde se distribuye el aceite quemado, y se esparce dentro del horno con la ayuda de un ventilador que funciona al finalizar la tubería, seguidamente se procede a retirar de la fragua las hojas de resorte para hacerles un corte llamado patín en los extremos utilizando una guillotina eléctrica, se retiran y cortan de una en una para introducir las de nuevo a la fragua, con la finalidad de evitar que se enfríe el material, considerando que al terminar de realizar los cortes se retiran de la fragua de nuevo de una en una para hacerles las modificaciones en los extremos, es decir fabricar los colochos o pezuñas, utilizando una máquina roladora manual, para luego trasladarlas al siguiente centro.

**MATERIA PRIMA:** La materia prima que se utiliza en este centro, son las hojas cortadas que vienen del centro de corte, no se utiliza materia prima adicional.

**MANO DE OBRA:** En este centro trabajan 2 empleados en una jornada de 8 horas diarias. Se tiene

presupuestado pagar Q.1,700.00 de salario mensual a cada trabajador más Q.250.00 de bonificación según Decreto 37/2001, en total al año Q.46,800.

Para determinar el valor del costo hora hombre mano de obra, se divide el valor total pagado por mano de obra, dentro del total de horas hombre trabajadas durante el año.

**GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN:** Para este centro productivo, se han presupuestado Q. 109,678.20 al año.

El costo hora hombre gastos de fabricación, se determina dividiendo el total acumulado por gastos de fabricación, dentro del total horas hombre trabajadas durante el año.

Capacidad de producción: Este centro puede fraguar 10 hojas en 1 hora fábrica, en cualquiera de las dos presentaciones.

#### CUADRO No.4

##### GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CENTRO DE FRAGUA

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Consumo al año	Costo total	Referencia
Aceite quemado	Tonel	Q. 250.00	342 toneles	Q. 85,500.00	
Crayón	Unidad	Q. 8.75	8 unidades	Q. 70.00	
Guantes	Par	Q. 70.00	24 pares	Q. 1,680.00	
Wippe en bola	Unidad	Q. 2.50	96 unidades	Q. 240.00	
Energía Eléctrica	KWh	Q. 2.50	966.80 KWh	Q. 2,417.00	
Servicio de agua	M <sup>3</sup>	Q. 6.85	365.2554 M <sup>3</sup>	Q. 2,502.00	
Prestaciones laborales	%			Q. 17,269.20	Página 70
<b>TOTAL</b>				<b>Q.109,678.20</b>	

**CUADRO No.5****SUELDO, BONIFICACIÓN Y PRESTACIONES LABORALES CENTRO DE FRAGUA**

Concepto	%	Base	Centro de Fragua	Total al Mes	Total al año	Referencia
Sueldo ordinario			Q. 3,400.00	Q. 3,400.00	Q. 40,800.00	
Bonificación Decreto 37-2001			Q. 500.00	Q. 500.00	Q. 6,000.00	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 3,900.00</b>	<b>Q. 3,900.00</b>	<b>Q. 46,800.00</b>	
Cuota Pat. IGSS	0.1067	Devengado	Q. 362.78	Q. 362.78	Q. 4,353.36	
Cuota Pat. Intra	0.01	Devengado	Q. 34.00	Q. 34.00	Q. 408.00	
Cuota Pat. Intecap	0.01	Devengado	Q. 34.00	Q. 34.00	Q. 408.00	
Indemnización 1/12	0.08333	Devengado	Q. 283.32	Q. 283.32	Q. 3,399.84	
Aguinaldo 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 283.32	Q. 283.32	Q. 3,399.84	
Vacaciones 17/365	0.046575	Devengado	Q. 158.36	Q. 158.36	Q. 1,900.32	
Bono 14 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 283.32	Q. 283.32	Q. 3,399.84	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 1,439.10</b>	<b>Q. 1,439.10</b>	<b>Q. 17,269.20</b>	Página 69

**4.2.3 CENTRO DE BARRENO**

**PROCESO:** Se reciben las hojas fraguadas, para perforarles un agujero en el centro a cada una de las hojas, en la medida solicitada por el cliente, utilizando una máquina barrenadora eléctrica, cuando el agujero se perfora en el extremo de la hoja recibe el nombre de hoja excéntrica, para este proceso se utiliza una máquina barrenadora eléctrica. Al terminar el proceso son trasladadas al centro de horno de temple.

**MATERIA PRIMA:** La materia prima de este centro la constituye la hoja recibida del centro de fragua.

**MANO DE OBRA:** En este centro labora 1 empleado en una jornada de 8 horas diarias, gana al año Q. 1,700.00 en total, más Q.250.00 de bonificación incentivo, Decreto 37/2001, total al año Q.23,400.00

Para determinar el valor del costo hora hombre mano de obra, se divide el valor total pagado por mano de obra, dentro del total de horas hombre trabajadas durante el año.

**GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN:** Los gastos indirectos de fabricación para este centro, se presupuestaron en Q. 41,854.60 al año.

Para determinar el costo hora hombre gastos de fabricación, se divide el total acumulado por gastos de fabricación, dentro del total horas hombre trabajadas durante el año.

Capacidad de producción: Este centro puede barrenar 60 hojas de resorte en 1 hora fábrica, para cualquiera de las dos presentaciones.

**CUADRO No.6**

GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CENTRO DE BARRENO

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Consumo al año	Costo total	Referencia
Broca	Unidad	Q. 42.75	24 unidades	Q. 1,026.00	
Grasa	Libra	Q. 73.53	1 libra	Q. 73.53	
Wippe en bola	Unidad	Q. 2.50	96 unidades	Q. 240.00	
Aceite telus	Galón	Q. 48.83	9 galones	Q. 439.47	
Aceite omala	Galón	Q. 179.00	3 galones	Q. 537.00	
Depreciación *	%			Q. 7,000.00	
Energía Eléctrica	KWh	Q. 2.50	9,061.20 KWh	Q.22,653.00	
Servicio de agua	M <sup>3</sup>	Q. 6.85	182.6277 M <sup>3</sup>	Q. 1,251.00	
Prestaciones laborales	%			Q. 8,634.60	Página 72
<b>TOTAL</b>				<b>Q.41,854.60</b>	

\* Q.35,000.00 X 20% = Q. 7,000.00 (Costo de la máquina multiplicado por % de depreciación anual)

**CUADRO No.7****SUELDO, BONIFICACIÓN Y PRESTACIONES LABORALES CENTRO DE BARRENO**

Concepto	%	Base	Centro de barreno	Total al mes	Total al año	Referencia
Sueldo ordinario			Q. 1,700.00	Q. 1,700.00	Q. 20,400.00	
Bonificación Decreto 37-2001			Q. 250.00	Q. 250.00	Q. 3,000.00	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q. 23,400.00</b>	
Cuota Pat. IGSS	0.1067	Devengado	Q. 181.39	Q. 181.39	Q. 2,176.68	
Cuota Pat. Irtira	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	Q. 204.00	
Cuota Pat. Intecap	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	Q. 204.00	
Indemnización 1/12	0.08333	Devengado	Q. 141.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
Aguinaldo 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 41.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
Vacaciones 17/365	0.046575	Devengado	Q. 79.18	Q. 79.18	Q. 950.16	
Bono 14 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 41.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 8,634.60</b>	Página 71

**4.2.4 CENTRO DE HORNO DE TEMPLE**

**PROCESO PRODUCTIVO:** Se reciben las hojas debidamente barrenadas, las cuales son introducidas al horno a una temperatura al rojo vivo, seguidamente se dejan caer en una tina de aceite quemado para ser templadas, es decir se dejan reposar para que absorban el aceite, al finalizar su proceso, se trasladan al horno de rebaje. El horno de temple trabaja a base de aceite quemado, el cual es distribuido por medio de una tubería.

**MATERIA PRIMA:** La materia prima para este centro son las hojas que se reciben del centro de barreno.

**MANO DE OBRA:** En este centro labora 1 empleado en una jornada de 8 horas diarias, gana al año Q. 1,700.00, más Q.250.00 de bonificación incentivo, Decreto 37/2001, total al año Q.23,400.00

Para determinar el valor del costo hora hombre mano de obra, se divide el valor total pagado por mano de obra, dentro del total de horas hombre trabajadas durante el año.



**GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN:** Para este centro se han presupuestado en Q.117,249.60 al año.

Para determinar el valor del costo hora hombre gastos de fabricación, se divide el valor total acumulado por gastos de fabricación, dentro del total de horas hombre trabajadas durante el año.

Integración del total pagado por gastos de fabricación, centro de horno:

Capacidad productiva: Este centro puede templar 32 hojas en una hora fábrica, para cualquiera de las dos presentaciones.

### CUADRO No.8

#### GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CENTRO DE HORNO DE TEMPLE

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Consumo al año	Costo total	Referencia
Aceite quemado	Tonel	Q. 250.00	405 toneles	Q.101,250.00	
Guantes	Par	Q. 70.00	12 pares	Q. 840.00	
Wippe en bola	Unidad	Q. 2.50	96 unidades	Q. 240.00	
Energía Eléctrica	KWh	Q. 2.50	2,013.60 KWh	Q. 5,034.00	
Servicio de agua	M <sup>3</sup>	Q. 6.85	182.6277 M <sup>3</sup>	Q. 1,251.00	
Prestaciones laborales	%			Q. 8,634.60	Página 74
<b>TOTAL</b>				<b>Q.117,249.60</b>	

**CUADRO No.9****SUELDO, BONIFICACIÓN Y PRESTACIONES LABORALES CENTRO DE HORNO DE TEMPLE**

Concepto	%	Base	Centro de barreno	Total al mes	Total al Año	Referencia
Sueldo ordinario			Q. 1,700.00	Q. 1,700.00	Q. 20,400.00	
Bonificación Decreto 37-2001			Q. 250.00	Q. 250.00	Q. 3,000.00	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q. 23,400.00</b>	
Cuota Pat. IGSS	0.1067	Devengado	Q. 181.39	Q. 181.39	Q. 2,176.68	
Cuota Pat. Itra	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	Q. 204.00	
Cuota Pat. Intecap	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	Q. 204.00	
Indemnización 1/12	0.08333	Devengado	Q. 141.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
Aguinaldo 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
Vacaciones 17/365	0.046575	Devengado	Q. 79.18	Q. 79.18	Q. 950.16	
Bono 14 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 8,634.60</b>	Página 73

**4.2.5 CENTRO DE HORNO DE REBAJE**

**PROCESO PRODUCTIVO:** Se reciben las hojas debidamente templadas, las cuales son introducidas al horno a una temperatura al rojo vivo, con la finalidad de quemar el aceite que previamente se les ha colocado, este horno al igual que el horno de temple trabaja a base de aceite quemado, el cual es distribuido por una tubería.

**MATERIA PRIMA:** La materia prima para este centro son las hojas que se reciben del centro de temple.

**MANO DE OBRA:** En este centro labora 1 empleado en una jornada de 8 horas diarias, gana al año Q. 1,700.00 en total, más Q.250.00 de bonificación incentivo, Decreto 37/2001, total al año Q.23,400.00

Para determinar el valor del costo hora hombre mano de obra, se divide el valor total pagado por mano de obra, dentro del total de horas hombre trabajadas durante el año.

**GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN:** Para este centro se han presupuestado en Q.105,999.60 al año.

Para determinar el valor del costo hora hombre gastos de fabricación, se divide el valor total acumulado por gastos de fabricación, dentro del total de horas hombre trabajadas durante el año.

Capacidad productiva: Este centro puede rebajar 10 hojas en una hora fábrica, para cualquiera de las dos presentaciones.

**CUADRO No.10****GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CENTRO HORNO DE REBAJE**

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Consumo al año	Costo total	Referencia
Aceite quemado	Tonel	Q. 250.00	360 toneles	Q. 90,000.00	
Guantes	Par	Q. 70.00	12 pares	Q. 840.00	
Wippe en bola	Unidad	Q. 2.50	96 unidades	Q. 240.00	
Energía Eléctrica	KWh	Q. 2.50	2,013.60 KWh	Q. 5,034.00	
Servicio de agua	M <sup>3</sup>	Q. 6.85	182.6277 M <sup>3</sup>	Q. 1,251.00	
Prestaciones laborales	%			Q. 8,634.60	Página 75
<b>TOTAL</b>				<b>Q.105,999.60</b>	

**CUADRO No.11****SUELDO, BONIFICACIÓN Y PRESTACIONES LABORALES, CENTRO DE HORNO DE REBAJE**

Concepto	%	Base	Centro de barreno	Total al mes	Total al año	Referencia
Sueldo ordinario			Q. 1,700.00	Q. 1,700.00	Q. 20,400.00	
Bonificación Decreto 37-2001			Q. 250.00	Q. 250.00	Q. 3,000.00	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q. 23,400.00</b>	
Cuota Pat. IGSS	0.1067	Devengado	Q. 181.39	Q. 181.39	Q. 2,176.68	
Cuota Pat. Intra	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	Q. 204.00	
Cuota Pat. Intecap	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	Q. 204.00	
Indemnización 1/12	0.08333	Devengado	Q. 141.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
Aguinaldo 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
Vacaciones 17/365	0.046575	Devengado	Q. 79.18	Q. 79.18	Q. 950.16	
Bono 14 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 8,634.60</b>	Página 75

#### 4.2.6 CENTRO DE BRIO

**PROCESO PRODUCTIVO:** Se reciben las hojas del centro de rebaje, para proceder a hacerles una curva o arco a cada una de las hojas para cualquiera de las dos presentaciones, este proceso se realiza con una máquina embriadora eléctrica.

**MATERIA PRIMA:** La materia prima para este centro lo constituyen las hojas recibidas del centro de horno de rebaje.

Este es el último centro por donde pasa el acero plano, para llegar a ser producto terminado, es decir una hoja de resorte principal delantera y principal trasera, y el producto está listo para la venta.

**MANO DE OBRA:** En este centro trabaja 1 empleado en una jornada de 8 horas diarias, gana al año Q. 1,700.00 en total, más Q.250.00 de bonificación incentivo, Decreto 37/2001, total al año Q.23,400.00

Para determinar el valor del costo hora hombre mano de obra, se divide el valor total pagado por mano de obra, dentro del total de horas hombre trabajadas durante el año.

**GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN:** Se han presupuestado en Q.43,942.60 al año.

Para determinar el valor del costo hora hombre gastos de fabricación, se divide el valor acumulado por gastos de fabricación, dentro del total de horas hombre trabajadas durante el año.

Capacidad productiva: Este centro puede dar brio a 60 hojas de resorte en 1 hora fábrica, para cualquiera de las dos presentaciones.

#### CUADRO No.12

##### GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CENTRO DE BRIO

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Consumo al año	Costo total	Referencia
Grasa	Libra	Q. 73.00	1 libra	Q. 73.00	
Aceite telus	Galón	Q. 48.60	15 galones	Q. 729.00	
Aceite omala	Galón	Q. 179.00	2 galones	Q. 358.00	
Wippe en bola	Unidad	Q. 2.50	48 bolas	Q. 120.00	
Guantes	Par	Q. 70.00	12 pares	Q. 840.00	
Van				Q. 2,120.00	

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Consumo al año	Costo total	Referencia
Vienen				Q. 2,120.00	
Depreciación *	%			Q. 5,600.00	
Energía Eléctrica	KWh	Q. 2.50	10,534.66 KWh	Q.26,336.65	
Servicio de agua	M <sup>3</sup>	Q. 6.85	182.6788 M <sup>3</sup>	Q. 1,251.35	
Prestaciones laborales	%			Q. 8,634.60	Página 77
<b>TOTAL</b>				<b>Q.43,942.60</b>	

\* Q.28,000.00 X 20% = Q. 5,600.00 (Costo de la máquina multiplicado por % de depreciación anual)

### CUADRO No.13

#### SUELDO, BONIFICACIÓN Y PRESTACIONES LABORALES CENTRO DE BRIO

Concepto	%	Base	Centro de barreno	Total al mes	Total al año	Referencia
Sueldo ordinario			Q. 1,700.00	Q. 1,700.00	Q. 20,400.00	
Bonificación Decreto 37-2001			Q. 250.00	Q. 250.00	Q. 3,000.00	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q.23,400.00</b>	
Cuota Pat. IGSS	0.1067	Devengado	Q. 181.39	Q. 181.39	Q. 2,176.68	
Cuota Pat. Irtira	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	Q. 204.00	
Cuota Pat. Intecap	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	Q. 204.00	
Indemnización 1/12	0.08333	Devengado	Q. 141.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
Aguinaldo 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
Vacaciones 17/365	0.046575	Devengado	Q. 79.18	Q. 79.18	Q. 950.16	
Bono 14 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	Q. 1,699.92	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 8,634.60</b>	Página 77

#### 4.3 DATOS REALES

Durante el mes de abril se trabajaron 25 días en la forma establecida, contabilidad proporciona la siguiente información:

Durante este período no se realizaron compras.

Se recibieron Q.150,000.00 por concepto de abono a clientes.

##### 4.3.1 MATERIA PRIMA CONSUMIDA DURANTE EL PERÍODO

Se consumieron 162,000" de acero plano.

##### 4.3.2 MANO DE OBRA PAGADA

	CORTE	FRAGUA	BARRENO	HORNO DE TEMPLE	HORNO DE REBAJE	BRIO
Mano de obra pagada	Q. 1,950.00	Q. 3,900.00	Q. 1,950.00	Q. 1,950.00	Q. 1,950.00	Q. 1,950.00

##### 4.3.3 GASTOS DE FABRICACIÓN INCURRIDOS

	CORTE	FRAGUA	BARRENO	HORNO DE TEMPLE	HORNO DE REBAJE	BRIO
Gastos de fabricación	Q. 2,596.00	Q. 7,469.00	Q. 2,823.00	Q. 8,780.00	Q. 7,870.00	Q. 3,001.00

#### CUADRO No.14

##### GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CENTRO DE CORTE

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Consumo al mes	Costo total	Referencia
Yeso en barra	Unidad	Q. 0.10	65 barras	Q. 6.00	
Wippe en bola	Unidad	Q. 1.95	6 unidades	Q. 11.70	
Grasa	Libra	Q. 12.50	0.41 libras	Q. 5.13	
Aceite	Galón	Q. 45.70	3 galones	Q. 137.10	
Depreciación *	%			Q. 318.56	
Energía Eléctrica	KWh	Q. 2.50	517.484 KWh	Q. 1,293.71	
Servicio de agua	M <sup>3</sup>	Q. 6.85	15.2189 M <sup>3</sup>	Q. 104.25	
Prestaciones laborales	%			Q. 719.55	Página 79
<b>TOTAL</b>				<b>Q. 2,596.00</b>	

\*  $Q.19,113.61 \times 20\% = Q. 3,822.72 / 12 = Q.318.56$  (Costo de la máquina multiplicado por % de depreciación anual)

**CUADRO No.15****SUELDO, BONIFICACIÓN Y PRESTACIONES LABORALES CENTRO DE CORTE**

Concepto	%	Base	Centro de Corte	Total al Mes	Referencia
Sueldo ordinario			Q. 1,700.00	Q. 1,700.00	
Bonificación Decreto 37-2001			Q. 250.00	Q. 250.00	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q. 1,950.00</b>	
Cuota Pat. IGSS	0.1067	Devengado	Q. 181.39	Q. 181.39	
Cuota Pat. Intra	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	
Cuota Pat. Intecap	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	
Indemnización 1/12	0.08333	Devengado	Q. 141.66	Q. 141.66	
Aguinaldo 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	
Vacaciones 17/365	0.046575	Devengado	Q. 79.18	Q. 79.18	
Bono 14 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 719.55</b>	Página 78

**CUADRO No.16****GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CENTRO DE FRAGUA**

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Consumo al mes	Costo total	Referencia
Aceite quemado	Tonel	Q. 250.00	22 toneles	Q. 5,500.00	
Crayón	Unidad	Q. 6.85	.50 de unidad	Q. 3.43	
Guantes	Par	Q. 70.00	2 pares	Q. 140.00	
Wippe en bola	Unidad	Q. 1.95	6 unidades	Q. 11.70	
Energía Eléctrica	KWh	Q. 2.50	73.828 KWh	Q. 184.57	
Servicio de agua	M <sup>3</sup>	Q. 6.85	27.7664 M <sup>3</sup>	Q. 190.20	
Prestaciones laborales	%			Q. 1,439.10	Página 80
<b>TOTAL</b>				<b>Q. 7,469.00</b>	

CUADRO No.17

## SUELDO, BONIFICACIÓN Y PRESTACIONES LABORALES CENTRO DE FRAGUA

Concepto	%	Base	Centro de Fragua	Total al Mes	Referencia
Sueldo ordinario			Q. 3,400.00	Q. 3,400.00	
Bonificación Decreto 37-2001			Q. 500.00	Q. 500.00	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 3,900.00</b>	<b>Q. 3,900.00</b>	
Cuota Pat. IGSS	0.1067	Devengado	Q. 362.78	Q. 362.78	
Cuota Pat. Intra	0.01	Devengado	Q. 34.00	Q. 34.00	
Cuota Pat. Intecap	0.01	Devengado	Q. 34.00	Q. 34.00	
Indemnización 1/12	0.08333	Devengado	Q. 283.32	Q. 283.32	
Aguinaldo 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 283.32	Q. 283.32	
Vacaciones 17/365	0.046575	Devengado	Q. 158.36	Q. 158.36	
Bono 14 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 283.32	Q. 283.32	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 1,439.10</b>	<b>Q. 1,439.10</b>	Página 79

CUADRO No.18

## GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CENTRO DE BARRENO

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Consumo al mes	Costo total	Referencia
Broca	Unidad	Q. 42.75	2 unidades	Q. 85.50	
Grasa	Libra	Q. 73.53	0.0833 de libra	Q. 6.13	
Wippe en bola	Unidad	Q. 1.95	6 unidades	Q. 11.70	
Aceite telus	Galón	Q. 48.83	0.75 de galón	Q. 36.62	
Aceite omala	Galón	Q. 179.00	0.25 de galón	Q. 44.75	
Depreciación *	%			Q. 583.33	
Energía Eléctrica	KWh	Q. 2.50	501.644 KWh	Q. 1,254.11	
Servicio de agua	M <sup>3</sup>	Q. 6.85	11.8700 M <sup>3</sup>	Q. 81.31	
Prestaciones laborales	%			Q. 719.55	Página 81
<b>TOTAL</b>				<b>Q. 2,823.00</b>	

\*  $Q.35,000.00 \times 20\% = Q. 7,000.00/12 = Q583.33$  (Costo de la máquina multiplicado por % de depreciación anual)



**CUADRO No.19****SUELDO, BONIFICACIÓN Y PRESTACIONES LABORALES CENTRO DE BARRENO**

Concepto	%	Base	Centro de Corte	Total al Mes	Referencia
Sueldo ordinario			Q. 1,700.00	Q. 1,700.00	
Bonificación Decreto 37-2001			Q. 250.00	Q. 250.00	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q. 1,950.00</b>	
Cuota Pat. IGSS	0.1067	Devengado	Q. 181.39	Q. 181.39	
Cuota Pat. Irtira	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	
Cuota Pat. Intecap	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	
Indemnización 1/12	0.08333	Devengado	Q. 141.66	Q. 141.66	
Aguinaldo 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	
Vacaciones 17/365	0.046575	Devengado	Q. 79.18	Q. 79.18	
Bono 14 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 719.55</b>	Página 80

**CUADRO No.20****GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CENTRO DE HORNO DE TEMPLE**

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Consumo al mes	Costo total	Referencia
Aceite quemado	Tonel	Q. 250.00	30 toneles	Q. 7,500.00	
Guantes	Par	Q. 70.00	1 pares	Q. 70.00	
Wippe en bola	Unidad	Q. 1.95	6 unidades	Q. 11.70	
Energía Eléctrica	KWh	Q. 2.50	158.972 KWh	Q. 397.43	
Servicio de agua	M <sup>3</sup>	Q. 6.85	11.8715 M <sup>3</sup>	Q. 81.32	
Prestaciones laborales	%			Q. 719.55	Página 82
<b>TOTAL</b>				<b>Q. 8,780.00</b>	

**CUADRO No.21****SUELDO, BONIFICACIÓN Y PRESTACIONES LABORALES CENTRO DE HORNO DE TEMPLÉ**

Concepto	%	Base	Centro de Corte	Total al Mes	Referencia
Sueldo ordinario			Q. 1,700.00	Q. 1,700.00	
Bonificación Decreto 37-2001			Q. 250.00	Q. 250.00	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q. 1,950.00</b>	
Cuota Pat. IGSS	0.1067	Devengado	Q. 181.39	Q. 181.39	
Cuota Pat. Intra	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	
Cuota Pat. Intecap	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	
Indemnización 1/12	0.08333	Devengado	Q. 141.66	Q. 141.66	
Aguinaldo 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	
Vacaciones 17/365	0.046575	Devengado	Q. 79.18	Q. 79.18	
Bono 14 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 719.55</b>	Página 81

**CUADRO No.22****GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CENTRO DE HORNO DE REBAJE**

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Consumo al mes	Costo total	Referencia
Aceite quemado	Tonel	Q. 250.00	26 toneles	Q. 6,500.00	
Guantes	Par	Q. 70.00	1 par	Q. 70.00	
Wippe en bola	Unidad	Q. 1.95	6 unidades	Q. 11.70	
Energía Eléctrica	KWh	Q. 2.50	185.80 KWh	Q. 464.50	
Servicio de agua	M <sup>3</sup>	Q. 6.85	15.2189 M <sup>3</sup>	Q. 104.25	
Prestaciones laborales	%			Q. 719.55	Página 83
<b>TOTAL</b>				<b>Q. 7,870.00</b>	

**CUADRO No.23****SUELDO, BONIFICACIÓN Y PRESTACIONES LABORALES CENTRO DE HORNO DE REBAJE**

Concepto	%	Base	Centro de Corte	Total al Mes	Referencia
Sueldo ordinario			Q. 1,700.00	Q. 1,700.00	
Bonificación Decreto 37-2001			Q. 250.00	Q. 250.00	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q. 1,950.00</b>	
Cuota Pat. IGSS	0.1067	Devengado	Q. 181.39	Q. 181.39	
Cuota Pat. Irtira	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	
Cuota Pat. Intecap	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	
Indemnización 1/12	0.08333	Devengado	Q. 141.66	Q. 141.66	
Aguinaldo 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	
Vacaciones 17/365	0.046575	Devengado	Q. 79.18	Q. 79.18	
Bono 14 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 719.55</b>	Página 82

**CUADRO No.24****GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CENTRO DE BRIO**

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Consumo al mes	Costo total	Referencia
Grasa	Libra	Q. 73.00	0.0833 de libra	Q. 6.08	
Aceite telus	Galón	Q. 48.60	1.25 galones	Q. 60.75	
Aceite omala	Galón	Q. 179.00	0.1666 de galón	Q. 29.71	
Wippe en bola	Unidad	Q. 1.95	4 bolas	Q. 7.80	
Guantes	Par	Q. 70.00	1 par	Q. 70.00	
Depreciación *	%			Q. 466.66	
Energía Eléctrica	KWh	Q. 2.50	614.472 KWh	Q. 1,536.18	
Servicio de agua	M <sup>3</sup>	Q. 6.85	15.2218 M <sup>3</sup>	Q. 104.27	
Prestaciones laborales	%			Q. 719.55	Página 84
<b>TOTAL</b>				<b>Q. 3,001.00</b>	

\* Q.28,000.00 X 20% = Q. 5,600.00/12 = Q.466.66 (Costo de la máquina multiplicado por % de depreciación anual)

## CUADRO No.25

## SUELDO, BONIFICACIÓN Y PRESTACIONES LABORALES CENTRO DE BRIO

Concepto	%	Base	Centro de Corte	Total al Mes	Referencia
Sueldo ordinario			Q. 1,700.00	Q. 1,700.00	
Bonificación Decreto 37-2001			Q. 250.00	Q. 250.00	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 1,950.00</b>	<b>Q. 1,950.00</b>	
Cuota Pat. IGSS	0.1067	Devengado	Q. 181.39	Q. 181.39	
Cuota Pat. Intra	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	
Cuota Pat. Intecap	0.01	Devengado	Q. 17.00	Q. 17.00	
Indemnización 1/12	0.08333	Devengado	Q. 141.66	Q. 141.66	
Aguinaldo 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	
Vacaciones 17/365	0.046575	Devengado	Q. 79.18	Q. 79.18	
Bono 14 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 141.66	Q. 141.66	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 719.55</b>	<b>Q. 719.55</b>	Página 83

## 4.3.4 PRODUCCION OBTENIDA

	CORTE	FRAGUA	BARRENO	HORNO DE TEMPLE	HORNO DE REBAJE	BRIO
Hojas primeras traseras						
terminadas	1,800	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
Hojas en proceso	-----	120	----	----	----	----
COSTO DE CONVERSIÓN EQUIVALENTE A		50%				
Hojas segundas traseras						
terminadas	1,200	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Hojas en proceso	-----	80	----	----	----	----
COSTO DE CONVERSIÓN EQUIVALENTE A		50%				
		40				

#### 4.3.5 VENTAS DEL MES

Las ventas al contado durante el mes de abril fueron las siguientes:

1,500 hojas de resorte primeras traseras a un precio de Q.125.00 cada una y 1,050 hojas de resorte segundas traseras a un valor de Q.125.00 cada una. (precios incluyen iva)

#### 4.3.6 GASTOS DE OPERACIÓN

Los gastos de operación del mes ascendieron a Q. 36,727.00, según detalle:

Gastos de ventas Q.10,070.00

Gastos de administración Q.26,657.00

#### INTEGRACIÓN GASTOS DE VENTA

Sueldos, Bonificación e incentivo Decreto 37-2001 y

Prestaciones laborales.....	Q. 8,008.64	Página 85
Energía eléctrica .....	Q. 1,255.36	
Servicio De agua .....	Q. 256.00	
Comisiones sobre ventas.....	Q. 450.00	
Material de empaque.....	<u>Q. 100.00</u>	
Total gastos de venta	Q.10,070.00	

#### CUADRO No.26

#### SUELDO, BONIFICACIÓN Y PRESTACIONES LABORALES VENTAS

Concepto	%	Base	Departamento De Ventas	Total al Mes	Referencia
Sueldo ordinario			Q. 5,100.00	Q. 5,100.00	
Bonificación Decreto 37-2001			Q. 750.00	Q. 750.00	
Cuota Pat. IGSS	0.1067	Devengado	Q. 544.17	Q. 544.17	
Cuota Pat. Intra	0.01	Devengado	Q. 51.00	Q. 51.00	
Cuota Pat. Intecap	0.01	Devengado	Q. 51.00	Q. 51.00	
Indemnización 1/12	0.08333	Devengado	Q. 424.98	Q. 424.98	
Aguinaldo 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 424.98	Q. 424.98	
Vacaciones 17/365	0.046575	Devengado	Q. 237.53	Q. 237.53	
Bono 14 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 424.98	Q. 424.98	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 2,158.64</b>	<b>Q. 8,008.64</b>	Página 85

## INTEGRACIÓN GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Sueldos, Bonificación e incentivo Decreto 37-2001 y

Prestaciones laborales.....	Q. 15,126.85 ver cuadro No.27
Depreciación edificios (Q.350,000.00 X 5% / 12).....	Q. 1,458.33
Depreciación mobiliario y equipo (Q.20,000.00 X 20%/12).....	Q. 333.33
Depreciación equipo computación (Q.38,000.00 X 33.33%/12)	Q. 1,055.45
Cuentas incobrables.....	Q. 103.05 (Q.3,435.00 X 3%)
Energía eléctrica .....	Q. 2,250.99
Servicio de agua .....	Q. 256.00
Servicio telefónico.....	Q. 4,948.00
Papelería y útiles de oficina .....	Q. 475.00
Artículos de limpieza.....	Q. 350.00
Honorarios cancelados.....	<u>Q. 300.00</u>
Total gastos de administración	Q.26,657.00

## CUADRO No.27

## SUELDO, BONIFICACIÓN Y PRESTACIONES LABORALES ADMINISTRACIÓN

Concepto	%	Base	Departamento De Administración	Total al Mes	Referencia
Sueldo ordinario			Q. 9,750.00	Q. 9,750.00	
Bonificación Decreto 37-2001			Q. 1,250.00	Q. 1,250.00	
Cuota Pat. IGSS	0.1067	Devengado	Q. 1,040.33	Q. 1,040.33	
Cuota Pat. Intra	0.01	Devengado	Q. 97.50	Q. 97.50	
Cuota Pat. Intecap	0.01	Devengado	Q. 97.50	Q. 97.50	
Indemnización 1/12	0.08333	Devengado	Q. 812.47	Q. 812.47	
Aguinaldo 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 812.47	Q. 812.47	
Vacaciones 17/365	0.046575	Devengado	Q. 454.11	Q. 454.11	
Bono 14 1/12	0.08333	Ordinario	Q. 812.47	Q. 812.47	
<b>TOTALES</b>			<b>Q. 4,126.85</b>	<b>Q. 15,126.85</b>	Página 86

## 4.4 CÉDULA DE ELEMENTOS ESTÁNDAR

## CUADRO No. 28

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
CÉDULA DE ELEMENTOS ESTÁNDAR AÑO 2008  
PARA HOJAS DE RESORTE PRIMERAS TRASERAS Y SEGUNDAS TRASERAS  
(Cifras en unidades)

DESCRIPCION	CORTE	FRAGUA	BARRENO	HORNO DE TEMPLE	HORNO DE REBAJE	BRIO	REF.
1.- HORAS FÁBRICA = HF  (días trabajados X horas al día trabajadas ) 250 X 8	2000 HF	2000 HF	2000 HF	2000 HF	2000 HF	2000 HF	
2.- HORAS HOMBRE = HH (días trabajados x horas x # obreros)							
250 X 8 X 1	2000 HH						
250 X 8 X 2		4000 HH					
250 X 8 X 1			2000 HH				
250 X 8 X 1				2000 HH			
250 X 8 X 1					2000 HH		
250 X 8 X 1						2000 HH	
3.- PRODUCCIÓN							
Hoja de resorte primera trasera 1 HF _____ 12 hojas 2000 HF _____ X	24,000						
Hoja de resorte segunda trasera 1 HF _____ 12 hojas 2000 HF _____ X	24,000						
Hoja de resorte primera trasera 1 Hora _____ 10 hojas 2000 HF _____ X		20,000					
Hoja de resorte segunda trasera 1 Hora _____ 10 hojas 2000 HF _____ X		20,000					
Hoja de resorte primera trasera 1 HF _____ 60 hojas 2000 HF _____ X			120,000				
Hoja de resorte segunda trasera 1 HF _____ 60 hojas 2000 HF _____ X			120,000				

CUADRO No.29

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
CÉDULA DE ELEMENTOS ESTÁNDAR AÑO 2008  
PARA HOJAS DE RESORTE PRIMERAS TRASERAS Y SEGUNDAS TRASERAS  
(Cifras en unidades)

DESCRIPCIÓN	CORTE	FRAGUA	BARRENO	HORNO DE TEMPLE	HORNO DE REBAJE	BRIO	REF.
Hoja de resorte primera trasera 1 HF _____ 32 hojas 2000 HF _____ X				64,000			
Hoja de resorte segunda trasera 1 HF _____ 32 hojas 2000 HF _____ X				64,000			
Hoja de resorte primera trasera 1 HF _____ 10 hojas 2000 HF _____ X					20,000		
Hoja de resorte segunda trasera 1 HF _____ 10 hojas 2000 HF _____ X					20,000		
Hoja de resorte primera trasera 1 HF _____ 60 hojas 2000 HF _____ X						120,000	
Hoja de resorte segunda trasera 1 HF _____ 60 hojas 2000 HF _____ X						120,000	
4.- PRODUCCIÓN ESTANDARIZADA							
Hoja de resorte primera trasera	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	
Hoja de resorte segunda trasera	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	
5.- TIEMPO NECESARIO							
(hh / producción estandarizada)							
2,000/20,000	0.1000 HH						Página 95
2,000/20,000	0.1000 HH						
4,000/20,000		0.2000 HH					Página 96
4,000/20,000		0.2000 HH					





## 4.5 CÉDULA DE ELEMENTOS REALES

## CUADRO No.31

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
CÉDULA DE ELEMENTOS REALES MES ABRIL 2008  
PARA HOJAS DE RESORTE PRIMERAS TRASERAS Y SEGUNDAS TRASERAS  
(Cifras en unidades)

DESCRIPCIÓN	CORTE	FRAGUA	BARRENO	HORNO DE TEMPLE	HORNO DE REBAJE	BRIO	REF.
1.- HORAS FÁBRICA = HF ( días trabajados por horas trabajadas) 22 X 8	176 HF	176 HF	176 HF	176 HF	176 HF	176 HF	
2.- HORAS HOMBRE = HH  (días trabajados x horas trabajadas x # de obreros)  22 X 8 X 1 22 X 8 X 2 22 X 8 X 1 22 X 8 X 1 22 X 8 X 1 22 X 8 X 1	176 HH	352 HH	176 HH	176 HH	176 HH	176 HH	
3.- PRODUCCIÓN TERMINADA Hoja de resorte primera trasera Hoja de resorte segunda trasera	1,800 1,200	1,680 1,120	1,680 1,120	1,680 1,120	1,680 1,120	1,680 1,120	
EN PROCESO Hoja de resorte primera trasera Hoja de resorte segunda trasera		120 80					
COSTO DE CONVERSION Hoja de resorte primera trasera Hoja de resorte segunda trasera		50% 50%					
EQUIVALENTE A Hoja de resorte primera trasera Hoja de resorte segunda trasera		60 40					
4.- COSTO HORA HOMBRE MANO DE OBRA = C.H.H.M.O (total pagado / horas hombre)							
Q. 1,950.00 / 176	Q.11.0795						Página 95
Q. 3,900.00 / 352		Q.11.0795					Página 96
Q. 1,950.00 / 176			Q.11.0795				Página 97

## CUADRO No.32

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
CÉDULA DE ELEMENTOS REALES MES ABRIL 2008  
PARA HOJAS DE RESORTE PRIMERAS TRASERAS Y SEGUNDAS TRASERAS  
(Cifras en unidades)

DESCRIPCIÓN	CORTE	FRAGUA	BARRENO	HORNO DE TEMPLE	HORNO DE REBAJE	BRIO	REF.
Q. 1,950.00 / 176				Q.11.0795			Página 98
Q. 1,950.00 / 176					Q.11.0795		Página 99
Q. 1,950.00 / 176						Q.11.0795	Página 100
5.- COSTO HORA HOMBRE GASTOS DE FABRICACIÓN = C.H.H.G.F.							
Q. 2,596.00 / 176	Q.14.75						Página 95
Q. 7,469.00 / 352		Q.21.2187					Página 96
Q. 2,823.00 / 176			Q.16.0397				Página 97
Q. 8,780.00 / 176				Q.49.8863			Página 98
Q. 7,870.00 / 176					Q.44.7159		Página 99
Q. 3,001.00 / 176						Q.17.0511	Página 100

## 4.6 HOJA TÉCNICA DEL COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN

CUADRO No.33

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
HOJA TÉCNICA DEL COSTO ESTANDAR DE PRODUCCIÓN  
DE UNA HOJA DE RESORTE CORTADA  
CENTRO DE CORTE  
MES DE ABRIL

(Cifras en unidades y Quetzales)

ELEMENTOS DEL COSTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO ESTANDAR		REFERENCIA
				1ra. TRASERA	2da. TRASERA	
1.- MATERIA PRIMA						
Acero plano	Pulgada	57"	1.09	62.1300		Página 66
	Pulgada	49" 1/2	1.09		53.9550	Página 66
2.- MANO DE OBRA	HH	0.1000	11.7000	1.1700		Página 89
	HH	0.1000	11.7000		1.1700	Página 89
3.- GASTOS DE FABRICACIÓN	HH	0.1000	19.5873	1.95873		Página 89
	HH	0.1000	19.5873		1.95873	Página 89
COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DE UNA HOJA CORTADA				65.25873	57.08373	

CUADRO No. 34

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
HOJA TÉCNICA DEL COSTO ESTANDAR DE PRODUCCIÓN  
DE UNA HOJA DE RESORTE FRAGUADA  
CENTRO DE FRAGUA  
MES DE ABRIL

(Cifras en unidades y Quetzales)

ELEMENTOS DEL COSTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO ESTANDAR		REFERENCIA
				1ra. TRASERA	2da. TRASERA	
1.- MATERIA PRIMA						
Hoja de acero plano - cortada				65.25873	57.08373	
2.- MANO DE OBRA	HH	0.2000	11.7000	2.34000		Página 89
	HH	0.2000	11.7000		2.34000	Página 89
3.- GASTOS DE FABRICACIÓN	HH	0.2000	27.4195	5.48390		Página 89
	HH	0.2000	27.4195		5.48390	Página 89
COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DE UNA HOJA FRAGUADA				73.08263	64.90763	

CUADRO No.35

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
HOJA TÉCNICA DEL COSTO ESTANDAR DE PRODUCCIÓN  
DE UNA HOJA DE RESORTE BARRENADA  
CENTRO DE BARRENO  
MES DE ABRIL  
(Cifras en unidades y Quetzales)

ELEMENTOS DEL COSTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO ESTANDAR		
				1ra. TRASERA	2da. TRASERA	
1.- MATERIA PRIMA						
Hoja de acero plano - fraguada				73.08263	64.90763	
2.- MANO DE OBRA	HH	0.1000	11.7000	1.17000		Página 89
	HH	0.1000	11.7000		1.17000	Página 89
3.- GASTOS DE FABRICACIÓN	HH	0.1000	20.9273	2.09273		Página 89
	HH	0.1000	20.9273		2.09273	Página 89
COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DE UNA HOJA BARRENADA				76.34536	68.17036	

CUADRO No.36

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
HOJA TÉCNICA DEL COSTO ESTANDAR DE PRODUCCIÓN  
DE UNA HOJA DE RESORTE TEMPLADA  
CENTRO DE TEMPLE  
MES DE ABRIL  
(Cifras en unidades y Quetzales)

ELEMENTOS DEL COSTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO ESTANDAR		REFERENCIA
				1ra. TRASERA	2da. TRASERA	
1.- MATERIA PRIMA						
Hoja de acero plano - barrenada				76.34536	68.17036	
2.- MANO DE OBRA	HH	0.1000	11.7000	1.17000		Página 89
	HH	0.1000	11.7000		1.17000	Página 89
3.- GASTOS DE FABRICACIÓN	HH	0.1000	58.6248	5.86248		Página 89
	HH	0.1000	58.6248		5.86248	Página 89
COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DE UNA HOJA TEMPLADA				83.37784	75.20284	

CUADRO No.37

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
HOJA TÉCNICA DEL COSTO ESTANDAR DE PRODUCCIÓN  
DE UNA HOJA DE RESORTE REBAJADA  
CENTRO DE REBAJE  
MES DE ABRIL  
(Cifras en unidades y Quetzales)

ELEMENTOS DEL COSTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO ESTANDAR		REFERENCIA
				1ra. TRASERA	2da. TRASERA	
1.- MATERIA PRIMA						
Hoja de acero plano - templada				83.37784	75.20284	
2.- MANO DE OBRA	HH	0.1000	11.7000	1.17000		Página 89
	HH	0.1000	11.7000		1.17000	Página 89
3.- GASTOS DE FABRICACIÓN	HH	0.1000	52.9998	5.29998		Página 89
	HH	0.1000	52.9998		5.29980	Página 89
COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DE UNA HOJA REBAJADA				89.84782	81.67282	

CUADRO No.38

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
HOJA TÉCNICA DEL COSTO ESTANDAR DE PRODUCCIÓN  
DE UNA HOJA DE RESORTE CON BRIO  
CENTRO DE BRIO  
MES DE ABRIL  
(Cifras en unidades y Quetzales)

ELEMENTOS DEL COSTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO ESTANDAR		REFERENCIA
				1ra. TRASERA	2da. TRASERA	
1.- MATERIA PRIMA						
Hoja de acero plano - rebajada				89.84782	81.67282	
2.- MANO DE OBRA	HH	0.1000	11.7000	1.17000		Página 89
	HH	0.1000	11.7000		1.17000	Página 89
3.- GASTOS DE FABRICACIÓN	HH	0.1000	21.9713	2.19713		Página 89
	HH	0.1000	21.9713		2.19713	Página 89
COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DE UNA HOJA TERMINADA				93.21495	85.03995	

## 4.7 CÉDULA DE VARIACIONES

## CUADRO No.39

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
Cédula de Variaciones  
CENTRO DE CORTE  
(Cifras en unidades y Quetzales)

ELEMENTOS	BASE	CANTIDAD ESTANDAR POR UNIDAD	ESTANDAR	REAL	DIFERENCIA	COSTO UNITARIO ESTANDAR	VARIACIÓN		REFERENCIA
							DESF. (+)	FAVOR.(-)	
<b>MATERIA PRIMA</b>					+				
a) Cantidad									
Acero plano									
Hoja primera trasera	1,800	57"	102,600"	102,600"					
1,800 X 57" = 102,600"									
Hoja segunda trasera	1,200	49" 1/2	59,400"	59,400"					
1,200 x 49" 1/2 = 59,400"									
b) Costo									
Q.258.00/237"			Q. 1.09	Q. 1.09					Página 66
<b>Sub Total</b>								Q. 0.00	
<b>MANO DE OBRA</b>									
a) Cantidad	1,800	0.1000							Página 88
Tiempo necesario X cantidad	1,200	0.1000	300	176	124	Q. 11.70	Q. 11.70	Q. 1,450.80	Página 88
1,800 hojas X 0.1000 = 180									
1,200 hojas X 0.1000 = 120									
b) Costo									
<b>Sub - Total</b>			Q. 11.70	Q.11.0795	Q. 06205			Q. 109.20	Página 89, 90
<b>GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>									
a) Cantidad	1,800	0.1000							Página 88
Tiempo necesario X cantidad	1,200	0.1000	300	176	124	Q. 19.5873	Q. 19.5873	Q. 2,428.82	Página 88
1,800 hojas X 0.1000 = 180									
1,200 hojas X 0.1000 = 120									
b) Costo			Q.19.5873	Q. 14.75	Q. 4.8373			Q. 851.35	Página 89, 91
<b>Sub - Total</b>								Q. 3,280.17	
<b>SUMA DE VARIACIONES</b>								Q. 4,840.17	
<b>VARIACIÓN NETA FAVORABLE CENTRO DE CORTE</b>								Q. 4,840.17	

CUADRO No.40

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHICULO  
Cédula de Variaciones  
CENTRO DE FRAGUA  
(Cifras en unidades y Quetzales)

ELEMENTOS	BASE	CANTIDAD ESTANDAR POR UNIDAD	ESTANDAR	REAL	DIFERENCIA		COSTO UNITARIO ESTANDAR	VARIACION		REFERENCIA
					+	-		DESF. (+)	FAVOR.(-)	
<b>MATERIA PRIMA</b>										
a) Cantidad En este centro se trabaja con la hoja recibida del centro de corte										
b) Costo no hay										
<b>MANO DE OBRA</b>										
a) Cantidad Tiempo necesario X cantidad 1,740 hojas X 0.2000 = 348 1,160 hojas X 0.2000 = 232	1,740 1,160	0.2000 0.2000	580	352		228	Q. 11.70	Q. 2,667.60		Página 88 Página 88
b) Costo			Q. 11.70	Q. 11.0795	Q. 0.6205		352	Q. 218.41		Página 89, 90
<b>Sub - Total</b>								<b>Q. 2,886.01</b>		
<b>GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>										
a) Cantidad Tiempo necesario X cantidad 1,740 hojas X 0.2000 = 348 1,160 hojas X 0.2000 = 232	1,740 1,160	0.2000 0.2000	580	352		228	Q. 27.4195	Q. 6,251.64		Página 88 Página 88
b) Costo			Q.27.4195	Q. 21.2187	Q. 6.2008		352	Q. 2,182.67		Página 89, 91
<b>Sub - Total</b>								<b>Q. 8,434.31</b>		
<b>SUMA DE VARIACIONES</b>								<b>Q. 11,320.32</b>		
<b>VARIACION NETA FAVORABLE CENTRO DE FRAGUA</b>								<b>Q. 11,320.32</b>		



## CUADRO No.41

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHICULO  
Cédula de Variaciones  
CENTRO DE BARRENO  
(Cifras en unidades y Quetzales)

ELEMENTOS	BASE	CANTIDAD ESTANDAR POR UNIDAD	ESTANDAR	REAL	DIFERENCIA	COSTO UNITARIO ESTANDAR	VARIACION		REFERENCIA
							DESF. (+)	FAVOR. (-)	
<b>MATERIA PRIMA</b>									
a) Cantidad En este centro se trabaja con la hoja recibida del centro de fragua					+				
b) Costo no hay									
<b>MANO DE OBRA</b>									
a) Cantidad	1,680 1120	0.1000 0.1000							
Tiempo necesario X cantidad 1,680 hojas X 0.1000 = 168 1,120 hojas X 0.1000 = 112			280	176	104	Q. 11.70	Q. 11.70	Q. 1,216.80	Página 89 Página 89
b) Costo			Q. 11.70	Q. 11.0795	Q. 0.6205	176	Q. 109.20	Q. 109.20	Página 89, 90
<b>Sub - Total</b>								<b>Q. 1,326.00</b>	
<b>GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION</b>									
a) Cantidad	1,680 1120	0.1000 0.1000							Página 89 Página 89
Tiempo necesario X cantidad 1,680 hojas X 0.1000 = 168 1,120 hojas X 0.1000 = 112			280	176	104	Q. 20.9273	Q. 20.9273	Q. 2,176.43	
b) Costo			Q.20.9273	Q. 16.0397	Q. 4.8876	176	Q. 860.21	Q. 860.21	Página 89, 91
<b>Sub - Total</b>							<b>Q. 0.00</b>	<b>Q. 3,036.64</b>	
<b>SUMA DE VARIACIONES</b>							<b>Q. 0.00</b>	<b>Q. 4,362.64</b>	
<b>VARIACION NETA FAVORABLE CENTRO DE BARRENO</b>							<b>Q. 0.00</b>	<b>Q. 4,362.64</b>	



CUADRO No.43

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHICULO  
Cédula de Vanaciones  
CENTRO DE HORNO DE REBAJE  
(Cifras en unidades y Quetzales)

ELEMENTOS	BASE	CANTIDAD ESTANDAR POR UNIDAD	ESTANDAR	REAL	DIFERENCIA		COSTO UNITARIO ESTANDAR	VARIACIÓN		REFERENCIA
					+	-		DESF. (+)	FAVOR.(-)	
MATERIA PRIMA										
a) Cantidad En este centro se trabaja con la hoja recibida del centro de horno de temple										
b) Costo no hay										
MANO DE OBRA										
a) Cantidad Tiempo necesario X cantidad 1,680 hojas X 0.1000 = 168 1,120 hojas X 0.1000 = 112	1,680 1,120	0.1000 0.1000	280	176	104	Q. 11.70	Q. 11.70	Q. 1,216.80		Página 89 Página 89
b) Costo			Q. 11.70	Q.11.0795	Q. 0.6205	176	Q. 109.20	Q. 0.00		Página 89,91
<b>Sub - Total</b>								<b>Q. 0.00</b>	<b>Q. 1,326.00</b>	
GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN										
a) Cantidad Tiempo necesario X cantidad 1,680 hojas X 0.1000 = 168 1,120 hojas X 0.1000 = 112	1,680 1,120	0.1000 0.1000	280	176	104	Q. 52.9998	Q. 52.9998	Q. 5,511.98		Página 89 Página 89
b) Costo			Q.52.9998	Q.44.7159	Q. 8.2839	176	Q. 1,457.97	Q. 0.00		Página 89,91
<b>Sub - Total</b>							<b>Q. 0.00</b>	<b>Q. 0.00</b>	<b>Q. 6,969.95</b>	
<b>SUMA DE VARIACIONES</b>							<b>Q. 0.00</b>	<b>Q. 0.00</b>	<b>Q. 8,295.95</b>	
<b>VARIACIÓN NETA FAVORABLE CENTRO DE HORNO DE REBAJE</b>									<b>Q. 8,295.95</b>	

**CUADRO No.44**

**INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHICULO**  
**Cédula de Variaciones**  
**CENTRO DE HORNO DE BRIO**  
**(Cifras en unidades y Quetzales)**

ELEMENTOS	BASE	CANTIDAD ESTANDAR POR UNIDAD	ESTANDAR	REAL	DIFERENCIA	COSTO UNITARIO ESTANDAR	VARIACIÓN		REFERENCIA
							DESF. (+)	FAVOR.(-)	
<b>MATERIA PRIMA</b>					+				
a) Cantidad En este centro se trabaja con la hoja recibida del centro de horno de rebaje									
b) Costo no hay									
<b>MANO DE OBRA</b>									
a) Cantidad Tiempo necesario X cantidad 1,680 hojas X 0.1000 = 168 1,120 hojas X 0.1000 = 112	1,680 1,120	0.1000 0.1000	280	176	104	Q. 11.70	Q. 11.70	Q. 1,216.80	Página 89 Página 89
b) Costo			Q. 11.70	Q. 11.0795	Q. 0.6205	176	Q. 0.00	Q. 109.20	Página 89,91
<b>Sub - Total</b>							<b>Q. 0.00</b>	<b>Q. 1,326.00</b>	
<b>GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>									
a) Cantidad Tiempo necesario X cantidad 1,680 hojas X 0.1000 = 168 1,120 hojas X 0.1000 = 112	1,680 1,120	0.1000 0.1000	280	176	104	Q. 21.9713	Q. 21.9713	Q. 2,285.02	Página 89 Página 89
b) Costo			Q.21.9713	Q. 17.0511	Q. 4.9202	176	Q. 0.00	Q. 865.96	Página 89,91
<b>Sub - Total</b>							<b>Q. 0.00</b>	<b>Q. 3,150.98</b>	
<b>SUMA DE VARIACIONES</b>							<b>Q. 0.00</b>	<b>Q. 4,476.98</b>	
<b>VARIACION NETA FAVORABLE CENTRO DE BRIO</b>							<b>Q. 0.00</b>	<b>Q. 4,476.98</b>	

## 4.8 JORNALIZACIÓN

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
JORNALIZACIÓN  
MES DE ABRIL 2008  
(Cifras en unidades y Quetzales)

Partida No. 1		
<b>CENTRO DE CORTE</b>		
Materia prima en proceso	Q. 176,580.00	
Acero plano 162,000" X Q. 1.09 = Q.176,580.00		
Mano de obra en proceso	Q. 1,950.00	
Gastos de fabricación en proceso	Q. 2,596.00	
Inventario de materia prima		Q. 176,580.00
Caja y Bancos		Q. 4,546.00
Registro del consumo real y costo de conversión del centro de corte	<u>Q. 181,126.00</u>	<u>Q. 181,126.00</u>
Partida No.2		
<b>CENTRO DE CORTE</b>		
Mano de obra en proceso	Q. 1,560.00	
Gastos de fabricación en proceso	Q. 3,280.17	
Variación favorable en cantidad mano de obra		Q. 1,450.80
Variación favorable en costo mano de obra		Q. 109.20
Variación favorable en cantidad gastos de fabricación		Q. 2,428.82
Variación favorable en costo gastos de fabricación		Q. 851.35
Registro de las variaciones del período del centro de corte.	<u>Q. 4,840.17</u>	<u>Q. 4,840.17</u>
Partida No.3		
<b>CENTRO DE FRAGUA</b>		
Materia prima en proceso	Q. 185,966.19	
1,800 X 65.25873 = Q.117,465.71		
1,200 X 57.08373 = Q. 68,500.48		
<b>CENTRO DE CORTE</b>		
Materia prima en proceso		Q. 176,580.00
1,800 X Q. 62.1300 = Q.111,834.00		
1,200 X Q.53.9550 = Q. 64,746.00		
Mano de obra en proceso		Q. 3,510.00
1,800 X Q. 1.17 = Q.2,106.00		
1,200 X Q. 1.17 = Q.1,404.00		
Gastos de fabricación en proceso		Q. 5,876.19
1,800 X Q. 1.95873 = Q.3,525.71		
1,200 X Q. 1.95873 = Q.2,350.48		
Registro del traslado de las unidades terminadas del centro de corte al centro de fragua, durante el período.	<u>Q. 185,966.19</u>	<u>Q.185,966.19</u>

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
JORNALIZACIÓN  
MES DE ABRIL 2008  
(Cifras en unidades y Quetzales)

Partida No. 4		
<b>CENTRO DE FRAGUA</b>		
Mano de obra en proceso	Q. 3,900.00	
Gastos de fabricación en proceso	Q. 7,469.00	
Caja y Bancos		Q. 11,369.00
Registro del costo de conversión del centro de fragua.	<u>Q. 11,369.00</u>	<u>Q. 11,369.00</u>
Partida No. 5		
<b>CENTRO DE FRAGUA</b>		
Mano de obra en proceso	Q. 2,886.01	
Gastos de fabricación en proceso	Q. 8,434.31	
Variación favorable en cantidad mano de obra		Q. 2,667.60
Variación favorable en costo mano de obra		Q. 218.41
Variación favorable en cantidad gastos de fabricación		Q. 6,251.64
Variación favorable en costo gastos de fabricación		Q. 2,182.67
Registro de las variaciones del período del centro de fragua.	<u>Q. 11,320.32</u>	<u>Q. 11,320.32</u>
Partida No. 6		
<b>CENTRO DE BARRENO</b>		
Materia prima en proceso	Q.195,475.37	
1,680 X Q.73.08263 = Q.122,778.82		
1,120 X Q.64.90763 = Q. 72,696.55		
<b>CENTRO DE FRAGUA</b>		
Materia prima en proceso		Q.173,568.44
1,680 X Q. 65.25873 = Q. 109,634.67		
1,120 X Q. 57.08373 = Q. 63,933.78		
Mano de obra en proceso		Q. 6,552.00
1,680 X Q. 2.34 = Q. 3,931.20		
1,120 X Q. 2.34 = Q. 2,620.80		
Gastos de fabricación en proceso		Q. 15,354.93
1,680 X Q. 5.4839 = Q. 9,212.95		
1,120 X Q. 5.4839 = Q. 6,141.97		
Registro de las unidades terminadas del centro de fragua al centro de barreno, durante el período.	<u>Q.195,475.37</u>	<u>Q.195,475.37</u>
Partida No. 7		
Inventario de productos en proceso	Q. 13,180.14	
Materia prima		
120 X Q. 65.25873 = Q. 7,831.05		
80 X Q. 57.08373 = Q. 4,566.70		
Mano de obra		
60 X Q. 2.34 = Q. 140.40		
40 X Q. 2.34 = Q. 93.60		
Gastos de fabricación en proceso		
60 X Q. 5.4839 = Q. 329.03		
40 X Q. 5.4839 = Q. 219.36		
<b>CENTRO DE FRAGUA</b>		
Materia prima en proceso		Q. 12,397.75
Mano de obra en proceso		Q. 234.00
Gastos de fabricación en proceso		Q. 548.39
Registro de los productos en proceso en el centro de fragua.	<u>Q. 13,180.14</u>	<u>Q. 13,180.14</u>

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
JORNALIZACIÓN  
MES DE ABRIL 2008  
(Cifras en unidades y Quetzales)

Partida No.8		
<b>CENTRO DE BARRENO</b>		
Mano de obra en proceso	Q.	1,950.00
Gastos de fabricación en proceso	Q.	2,823.00
Caja y Bancos		Q. 4,773.00
Registro del costo de conversión del centro de barreno.	Q.	4,773.00
		Q. 4,773.00
Partida No.9		
<b>CENTRO DE BARRENO</b>		
Mano de obra en proceso	Q.	1,326.00
Gastos de fabricación en proceso	Q.	3,036.64
Variación favorable en cantidad mano de obra		Q. 1,216.80
Variación favorable en costo mano de obra		Q. 109.20
Variación favorable cantidad gastos de fabricación		Q. 2,176.43
Variación favorable en costo gastos de fabricación		Q. 860.21
Registro de las variaciones del centro de barreno	Q.	4,362.64
		Q. 4,362.64
Partida No. 10		
<b>CENTRO DE HORNO DE TEMPLE</b>		
Materia prima en proceso	Q.	204,611.00
1,680 X Q. 76.34536 = Q. 128,260.20		
1,120 X Q. 68.17036 = Q. 76,350.80		
<b>CENTRO DE BARRENO</b>		
Materia prima en proceso		Q.195,475.37
1,680 X Q.73.08263 = Q. 122,778.82		
1,120 X Q.64.90763 = Q. 72,696.55		
Mano de obra en proceso		Q. 3,276.00
1,680 X Q.1.17 = Q. 1,965.60		
1,120 X Q.1.17 = Q. 1,310.40		
Gastos de fabricación en proceso		Q. 5,859.63
1,680 X Q.2.09273 = Q. 3,515.78		
1,120 X Q.2.09273 = Q. 2,343.85		
Traslado de las unidades terminadas del centro de barreno al centro de horno de temple.	Q.	204,611.00
		Q.204,611.00
Partida No. 11		
<b>CENTRO DE HORNO DE TEMPLE</b>		
Mano de obra en proceso	Q.	1,950.00
Gastos de fabricación en proceso	Q.	8,780.00
Caja y bancos		Q. 10,730.00
Registro del costo de conversión del centro de horno de temple del período.	Q.	10,730.00
		Q. 10,730.00

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
JORNALIZACIÓN  
MES DE ABRIL 2008  
(Cifras en unidades y Quetzales)

Partida No.12		
<b>CENTRO DE HORNO DE TEMPLE</b>		
Mano de obra en proceso	Q. 1,326.00	
Gastos de fabricación en proceso	Q. 7,634.95	
Variación favorable en cantidad mano de obra		Q. 1,216.80
Variación favorable en costo mano de obra		Q. 109.20
Variación favorable en cantidad gastos de fabricación		Q. 6,096.97
Variación favorable en costo gastos de fabricación		Q. 1,537.98
Registro de las variaciones del centro de horno de temple.	<u>Q. 8,960.95</u>	<u>Q. 8,960.95</u>
Partida No. 13		
<b>CENTRO DE HORNO DE REBAJE</b>		
Materia prima en proceso	Q.224,301.95	
1,680 X Q. 83.37784 = Q. 140,074.77		
1,120 X Q. 75.20284 = Q. 84,227.18		
<b>CENTRO DE HORNO DE TEMPLE</b>		
Materia prima en proceso		Q.204,611.00
1,680 X Q.76.34536 = Q.128,260.20		
1,120 X Q.68.17036 = Q. 76,350.80		
Mano de obra en proceso		Q. 3,276.00
1,680 X Q.1.17 = Q.1,965.60		
1,120 X Q.1.17 = Q.1,310.40		
Gastos de fabricación en proceso		Q. 16,414.95
1,680 X Q.5.86248 = Q.9,848.97		
1,120 X Q.5.86248 = Q.6,565.98		
Traslado de las unidades terminadas del centro de horno de temple al centro de horno de rebaje.	<u>Q.224,301.95</u>	<u>Q.224,301.95</u>
Partida No.14		
<b>CENTRO DE HORNO REBAJE</b>		
Mano de obra en proceso	Q. 1,950.00	
Gastos de fabricación en proceso	Q. 7,870.00	
Caja y bancos		Q. 9,820.00
Registro del costo de conversión real del centro de horno de rebaje del período.	<u>Q. 9,820.00</u>	<u>Q. 9,820.00</u>
Partida No.15		
<b>CENTRO DE HORNO DE REBAJE</b>		
Mano de obra en proceso	Q. 1,326.00	
Gastos de fabricación en proceso	Q. 6,969.95	
Variación favorable en cantidad mano de obra		Q. 1,216.80
Variación favorable en costo mano de obra		Q. 109.20
Variación favorable en cantidad gastos de fabricación		Q. 5,511.98
Variación favorable en costo gastos de fabricación		Q. 1,457.97
Registro de las variaciones del centro de horno de rebaje.	<u>Q. 8,295.95</u>	<u>Q. 8,295.95</u>



INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
JORNALIZACIÓN  
MES DE ABRIL 2008  
(Cifras en unidades y Quetzales)

Partida No.16		
<b>CENTRO DE BRIO</b>		
Materia prima en proceso	Q. 242,417.90	
1,680 X Q. 89.84782 = Q. 150,944.34		
1,120 X Q. 81.67282 = Q. 91,473.56		
<b>CENTRO DE HORNO DE REBAJE</b>		
Materia prima en proceso		Q. 224,301.95
1,680 X Q.83.37784 = Q. 140,074.77		
1,120 X Q.75.20284 = Q. 84,227.18		
Mano de obra en proceso		Q. 3,276.00
1,680 X Q. 1.17 = Q. 1,965.60		
1,120 X Q. 1.17 = Q. 1,310.40		
Gastos de fabricación en proceso		Q. 14,839.95
1,680 X Q.5.29998 = Q. 8,903.97		
1,120 X Q.5.29998 = Q. 5,935.98		
Traslado de las unidades terminadas del centro de horno de rebaje al centro de brio	Q.242,417.90	Q.242,417.90
Partida No.17		
<b>CENTRO DE BRIO</b>		
Mano de obra en proceso	Q. 1,950.00	
Gastos de fabricación en proceso	Q. 3,001.00	
Caja y bancos		Q. 4,951.00
Registro del costo de conversión del centro de brio.	Q. 4,951.00	Q. 4,951.00
Partida No.18		
<b>CENTRO DE BRIO</b>		
Mano de obra en proceso	Q. 1,326.00	
Gastos de fabricación en proceso	Q. 3,150.98	
Variación favorable en cantidad mano de obra		Q. 1,216.80
Variación favorable en costo mano de obra		Q. 109.20
Variación favorable en cantidad gastos de fabricación		Q. 2,285.02
Variación favorable costo gastos de fabricación		Q. 865.96
Registro de las variaciones del centro de brio.	Q. 4,476.98	Q. 4,476.98
Partida No.19		
Inventario de producto terminado	Q. 251,845.86	
1,680 X Q. 93.21495 = Q. 156,601.12		
1,120 X Q. 85.03995 = Q. 95,244.74		
<b>CENTRO DE BRIO</b>		
Materia prima en proceso		Q. 242,417.90
1,680 X Q. 89.84782 = Q.150,944.34		
1,120 X Q. 81.67282 = Q. 91,473.56		
Mano de obra en proceso		Q. 3,276.00
1,680 X Q. 1.17 = Q.1,965.60		
1,120 X Q. 1.17 = Q.1,310.40		
Gastos de fabricación en proceso		Q. 6,151.96
1,680 X Q. 2.19713 = Q.3,691.18		
1,120 X Q. 2.19713 = Q.2,460.78		
Registro de la producción terminada durante el período.	Q. 251,845.86	Q.251,845.86

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
JORNALIZACIÓN  
MES DE ABRIL 2008  
(Cifras en unidades y Quetzales)

Partida No.20		
Caja y Bancos	Q. 318,750.00	
1500 hojas de resorte 1ras. traseras a Q.125.00 c/u = Q.187,500.00		
1050 hojas de resorte 2das. Traseras a Q.125.00 c/u = Q.131,250.00		
Iva por pagar		Q. 34,151.79
Ventas		Q.284,598.21
Registro de la venta de 1,500 hojas primeras traseras y 1,050 hojas segundas traseras.	<u>Q. 318,750.00</u>	<u>Q.318,750.00</u>
Partida No.21		
Costo de ventas estándar	Q. 229,114.38	
1,500 hojas de resorte 1ras. Traseras X Q.93.21495 = Q. 139,822.43		
1,050 hojas de resorte 2das. Traseras X Q. 85.03995 = Q. 89,291.95		
Inventario de producto terminado		Q. 229,114.38
Registro del costo de las unidades vendidas durante el periodo.	<u>Q. 229,114.38</u>	<u>Q. 229,114.38</u>
Partida No.22		
Prestaciones laborales	Q. 8,008.64	
Energía eléctrica	Q. 1,255.36	
Servicio de agua	Q. 256.00	
Comisiones sobre ventas	Q. 450.00	
Material de empaque	Q. 100.00	
Cuentas por pagar		Q. 10,070.00
Registro de los gastos de venta del mes.	<u>Q. 10,070.00</u>	<u>Q. 10,070.00</u>
Partida No.23		
Prestaciones laborales	Q. 15,126.85	
Depreciación edificio	Q. 1,458.33	
Depreciación mobiliario y equipo	Q. 333.33	
Depreciación equipo de computación	Q. 1,055.45	
Cuentas incobrables	Q. 103.05	
Energía eléctrica	Q. 2,250.99	
Servicio de agua	Q. 256.00	
Servicio de teléfono	Q. 4,948.00	
Papelería y útiles de oficina	Q. 475.00	
Artículos de limpieza	Q. 350.00	
Honorarios	Q. 300.00	
Cuentas por pagar		Q. 23,706.84
Depreciación acumulada edificio		Q. 1,458.33
Depreciación acumulada mobiliario y equipo		Q. 333.33
Depreciación acumulada equipo de computación		Q. 1,055.45
Cuentas por cobrar		Q. 103.05
Registro de los gastos de administración del mes.	<u>Q. 26,657.00</u>	<u>Q. 26,657.00</u>

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
JORNALIZACIÓN  
MES DE ABRIL 2008  
(Cifras en unidades y Quetzales)

**Partida No. 24**

Caja	Q. 150,000.00	
Cuentas por cobrar		Q.150,000.00
Registro del pago recibido de clientes.	<u>Q. 150,000.00</u>	<u>Q.150,000.00</u>

## MAYORIZACIÓN DEL MOVIMIENTO CONTABLE

## MAT. PRIMA EN PROCESO

P. # 1	Q 176,580.00	Q 176,580.00	P. # 3
P. # 3	Q 185,966.19	Q 173,568.44	P. # 6
P. # 6	Q 195,475.37	Q 12,397.75	P. # 7
P. # 10	Q 204,611.00	Q 195,475.37	P. # 10
P. # 13	Q 224,301.95	Q 204,611.00	P. # 13
P. # 16	Q 242,417.90	Q 224,301.95	P. # 16
		Q 242,417.90	P. # 19
<u>Q 1,229,352.41</u>		<u>Q 1,229,352.41</u>	

## GTOS. DE FAB. EN PROCESO

P. # 1	Q 2,596.00	Q 5,876.19	P. # 3
P. # 2	Q 3,280.17	Q 15,354.93	P. # 6
P. # 4	Q 7,469.00	Q 548.39	P. # 7
P. # 5	Q 8,434.31	Q 5,859.63	P. # 10
P. # 8	Q 2,823.00	Q 16,414.95	P. # 13
P. # 9	Q 3,036.64	Q 14,839.95	P. # 16
P. # 11	Q 8,780.00	Q 6,151.96	P. # 19
P. # 12	Q 7,634.95		
P. # 14	Q 7,870.00		
P. # 15	Q 6,969.95		
P. # 17	Q 3,001.00		
P. # 18	Q 3,150.98		
<u>Q 65,046.00</u>		<u>Q 65,046.00</u>	

## CAJA Y BANCOS

S.I.	Q 58,122.99	Q 4,546.00	P. # 1
P. # 20	Q 318,750.00	Q 11,369.00	P. # 4
P. # 24	Q 150,000.00	Q 4,773.00	P. # 8
		Q 10,730.00	P. # 11
		Q 9,820.00	P. # 14
		Q 4,951.00	P. # 17
<u>Q 468,750.00</u>		<u>Q 46,189.00</u>	
SALDO	Q 480,683.99		

## VARIAC. FAV. EN CANTIDAD M.O.

	Q 1,450.80	P. # 2
	Q 2,667.60	P. # 5
	Q 1,216.80	P. # 9
	Q 1,216.80	P. # 12
	Q 1,216.80	P. # 15
	Q 1,216.80	P. # 18
<u>Q 8,985.60</u>		
	Q 8,985.60	SALDO

## MANO DE OBRA EN PROCESO

P. # 1	Q 1,950.00	Q 3,510.00	P. # 3
P. # 2	Q 1,560.00	Q 6,552.00	P. # 6
P. # 4	Q 3,900.00	Q 234.00	P. # 7
P. # 5	Q 2,886.00	Q 3,276.00	P. # 10
P. # 8	Q 1,950.00	Q 3,276.00	P. # 13
P. # 9	Q 1,326.00	Q 3,276.00	P. # 16
P. # 11	Q 1,950.00	Q 3,276.00	P. # 19
P. # 12	Q 1,326.00		
P. # 14	Q 1,950.00		
P. # 15	Q 1,326.00		
P. # 17	Q 1,950.00		
P. # 18	Q 1,326.00		
<u>Q 23,400.00</u>		<u>Q 23,400.00</u>	

## INVENTARIO DE MAT. PRIMA

S.I.	Q 417,780.00	Q 176,580.00	P. # 1
<u>Q 417,780.00</u>		<u>Q 176,580.00</u>	
SALDO	Q 241,200.00		

## VARIAC. FAV. COSTO M.O.

	Q 109.20	P. # 2
	Q 218.41	P. # 5
	Q 109.20	P. # 9
	Q 109.20	P. # 12
	Q 109.20	P. # 15
	Q 109.20	P. # 18
<u>Q -</u>		<u>Q 764.41</u>
SALDO		Q 764.41

## VARIAC. FAV. CANT. G. F.

	Q 2,428.82	P. # 2
	Q 6,251.64	P. # 5
	Q 2,176.43	P. # 9
	Q 6,096.97	P. # 12
	Q 5,511.98	P. # 15
	Q 2,285.02	P. # 18
<u>Q 24,750.86</u>		
	Q 24,750.86	SALDO

## MAYORIZACIÓN DEL MOVIMIENTO CONTABLE

VARIAC. FAV. EN COSTO G.F.		
	Q	851.35 P. # 2
	Q	2,182.67 P. # 5
	Q	860.21 P. # 9
	Q	1,537.98 P. # 12
	Q	1,457.97 P. # 15
	Q	865.96 P. # 18
	Q	7,756.14
	Q	7,756.14 SALDO

INVENT. PRODUC. EN PROCESO		
P. # 7	Q	13,180.14
	Q	13,180.14
	Q	-
SALDO	Q	13,180.14

INVENT. PRODUC. TERMINADO		
P. # 19	Q	251,845.86
	Q	229,114.38 P. # 21
	Q	251,845.86
	Q	229,114.38
SALDO	Q	22,731.48

IVA POR PAGAR		
	Q	34,151.79 P. # 20
	Q	34,151.79
	Q	34,151.79 SALDO

I VENTAS		
	Q	284,598.21 P. # 20
	Q	284,598.21
	Q	284,598.21 SALDO

COSTO DE VENTAS ESTANDAR		
P. # 21	Q	229,114.38
	Q	229,114.38
	Q	-
SALDO	Q	229,114.38

PRESTACIONES LAB. VENTAS		
P. # 22	Q.	8,008.64
	Q	8,008.64
SALDO	Q	8,008.64

ENERGIA ELECTRICA VENTAS		
P. # 22	Q.	1,255.36
	Q	1,255.36
SALDO	Q	1,255.36

SERVICIO DE AGUA VENTAS		
P. # 22	Q	256.00
	Q	256.00
	Q	-
SALDO	Q	256.00

COMISIONES SOBRE VENTAS		
P. # 22	Q	450.00
	Q	450.00
SALDO	Q	450.00

MATERIAL DE EMPAQUE		
P. # 22	Q	100.00
	Q	100.00
SALDO	Q	100.00

PRESTACIONES LAB. ADMON.		
P. # 23	Q	15,126.85
	Q	15,126.85
SALDO	Q	15,126.85

DEPRECIACIÓN EDIFICIO		
P. # 23	Q	1,458.33
	Q	1,458.33
SALDO	Q	1,458.33

DEPRECIAC. MOB. Y EQUIPO		
P. # 23	Q	333.33
	Q	333.33
SALDO	Q	333.33

## MAYORIZACIÓN DEL MOVIMIENTO CONTABLE

DEPREC. EQUIPO COMPUTAC.	
P. # 23	Q 1,055.45
	Q 1,055.45
SALDO	Q 1,055.45

CUENTAS INCOBRABLES	
P. # 23	Q 103.05
	Q 103.05
SALDO	Q 103.05

ENERGIA ELÉCTRICA ADMÓN.	
P. # 23	Q 2,250.99
	Q 2,250.99
SALDO	Q 2,250.99

SERVICIO DE AGUA ADMÓN.	
P. # 23	Q 256.00
	Q 256.00
SALDO	Q 256.00

SERVICIO DE TELÉFONO	
P. # 23	Q 4,948.00
	Q 4,948.00
SALDO	Q 4,948.00

PAPELERÍA Y ÚTILES	
P. # 23	Q 475.00
	Q 475.00
SALDO	Q 475.00

ARTÍCULOS DE LIMPIEZA	
P. # 23	Q 350.00
	Q 350.00
SALDO	Q 350.00

HONORARIOS	
P. # 23	Q 300.00
	Q 300.00
SALDO	Q 300.00

CUENTAS POR PAGAR	
	Q 354,280.30 S.I.
	Q 10,070.00 P. # 22
	Q 23,706.84 P. # 23
Q -	Q 388,057.14
	Q 388,057.14 SALDO

DEPRECIAC. ACUM. EDIFICIO	
	Q 1,458.33 P. # 23
	Q 1,458.33 SALDO

DEPRECIAC. ACUM MOB. Y E.	
	Q 333.33 P. # 23
	Q 333.33 SALDO

DEPREC. ACUM. EQUIPO COM.	
	Q 1,055.45 P. # 23
	Q 1,055.45 SALDO

CUENTAS POR COBRAR	
S.I.	Q 257,814.76
	Q 150,000.00 P. # 24
	Q 103.05 P. # 23
	Q 257,814.76
SALDO	Q 107,711.71

PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	
S.I.	Q 390,145.00
	Q 390,145.00
SALDO	Q 390,145.00

CAPITAL	
	Q 769,582.45 S.I.
Q -	Q 769,582.45 SALDO

## 4.9 BALANCE DE SALDOS

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
BALANCE DE SALDOS AL 30/04/2008  
Expresado en Quetzales

Nombre de la cuenta	Inicial	Debe	Haber	Saldo
Caja y Bancos	Q. 58,122.99	Q. 468,750.00	Q. 46,189.00	Q. 480,683.99
Cuentas por cobrar	Q. 257,814.76		Q. 150,103.05	Q. 107,711.71
Inventario de materia prima	Q. 417,780.00		Q. 176,580.00	Q. 241,200.00
Inventario de producto en proceso		Q. 13,180.14		Q. 13,180.14
Inventario de producto terminado		Q. 251,845.86	Q. 229,114.38	Q. 22,731.48
Propiedad planta y equipo	Q. 390,145.00			Q. 390,145.00
Cuentas por pagar	(Q. 354,280.30)		Q. 33,776.84	(Q. 388,057.14)
Iva por pagar			Q. 34,151.79	(Q. 34,151.79)
Capital	(Q. 769,582.45)			(Q. 769,582.45)
Ventas			Q. 284,598.21	(Q. 284,598.21)
Materia Prima en proceso		Q. 1,229,352.41	Q. 1,229,352.41	
Mano de obra en proceso		Q. 23,400.00	Q. 23,400.00	
Gastos de fabricación en proceso		Q. 65,046.00	Q. 65,046.00	
Variación favorable costo M.O.			Q. 764.41	Q. 764.41
Variación favorable cantidad M.O.			Q. 8,985.60	Q. 8,985.60
Variación favorable cantidad G.F.			Q. 24,750.86	Q. 24,750.87
Variación favorable costo G.F.			Q. 7,756.14	Q. 7,756.14
Costo de venta estándar		Q. 229,114.38		Q. 229,114.38
Prestaciones laborales ventas		Q. 8,008.64		Q. 8,008.64
Energía eléctrica ventas		Q. 1,255.36		Q. 1,255.36
Servicio de agua ventas		Q. 256.00		Q. 256.00
Comisiones sobre ventas		Q. 450.00		Q. 450.00
Material de empaque		Q. 100.00		Q. 100.00
VAN		Q. 2,290,758.79	Q. 2,314,568.68	

VIENEN	Q. 2,290,758.79	Q.2,314,568.68	
Prestaciones laborales administración	Q. 15,126.85		Q. 15,126.85
Depreciación edificios	Q. 1,458.33		Q. 1,458.33
Depreciación mobiliario y equipo	Q. 333.33		Q. 333.33
Depreciación equipo de cómputo	Q. 1,055.45		Q. 1,055.45
Cuentas incobrables	Q. 103.05		Q. 103.05
Energía eléctrica administración	Q. 2,250.99		Q. 2,250.99
Servicio de agua administración	Q. 256.00		Q. 256.00
Servicio de teléfono	Q. 4,948.00		Q. 4,948.00
Papelería y útiles	Q. 475.00		Q. 475.00
Artículos de limpieza	Q. 350.00		Q. 350.00
Honorarios	Q. 300.00		Q. 300.00
Depreciación acumulada edificios		Q. 1,458.33	Q. 1,458.33
Depreciación acumulada mobiliario y equipo		Q. 333.33	Q. 333.33
Depreciación acumulada equipo de cómputo		Q. 1,055.45	Q. 1,055.45
<hr/>			
TOTALES	Q. 2,317,415.79	Q.2,317,415.79	



## 4.10 ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN  
DEL 01 AL 30 DE ABRIL 2008  
Cifras Expresadas en Quetzales

## Materia Prima

Centro de corte	176,580.00	
Centro de fragua		
Centro de barreno		
Centro horno de temple		
Centro de horno de rebaje		
Centro de brio		176,580.00

## Mano de obra

Centro de corte	3,510.00	
Centro de fragua	6,786.00	
Centro de barreno	3,276.00	
Centro horno de temple	3,276.00	
Centro de horno de rebaje	3,276.00	
Centro de brio	3,276.00	23,400.00

## Gastos de fabricación

Centro de corte	5,876.19	
Centro de fragua	15,902.56	
Centro de barreno	5,859.67	
Centro horno de temple	16,414.94	
Centro de horno de rebaje	14,839.94	
Centro de brio	6,152.43	65,045.71

**TOTAL COSTO DEL PERÍODO****265,025.71**

(-)Inventario de productos en proceso

Centro de fragua	13,180.14	13,180.14
------------------	-----------	-----------

**COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN****251,845.57**

=====

## DETERMINACIÓN DE LOS RUBROS QUE INTEGRAN EL COSTO DE PRODUCCIÓN

## MATERIA PRIMA CENTRO DE CORTE

Unidades	Pulgadas	Total pulgadas	Valor X pulgada	Total en Q.
1,800 Hojas 1ras. traseras	57	102,600	Q.1.09	Q. 1,834.00
1,200 Hojas 2das.traseras	49 1/2	59,400	Q. 1.09	Q. 64,746.00
	<b>Ver</b>	<b>partida No.1</b>	<b>GRAN TOTAL</b>	<b>Q.176,580.00</b>

Nota: En los otros centros no se utiliza materia prima adicional.

## MANO DE OBRA

UNIDADES CENTRO DE CORTE	COSTO ESTÁNDAR	SUB-TOTAL	TOTAL
1,800 Hojas 1ras. traseras terminadas	Q. 1.17	Q. 2,106.00	
1,200 Hojas 2das traseras terminadas	Q. 1.17	Q. 1,404.00	Q. 3,510.00
<b>UNIDADES CENTRO DE FRAGUA</b>			
( 1,680 terminadas + 60 al 50% costo conversión) =1,740	Q. 2.34	Q. 4,071.60	
(1,120 terminadas + 40 al 50% costo conversión) = 1,160	Q. 2.34	Q. 2,714.40	Q. 6,786.00
<b>UNIDADES CENTRO DE BARRENO</b>			
1,680 Hojas 1ras.traseras terminadas	Q. 1.17	Q. 1,965.60	
1,120 Hojas 2das. traseras terminadas	Q. 1.17	Q. 1,310.40	Q. 3,276.00
<b>UNIDADES CENTRO DE HORNO DE TEMPLE</b>			
1,680 Hojas 1ras.traseras terminadas	Q. 1.17	Q. 1,965.60	
1,120 Hojas 2das. traseras terminadas	Q. 1.17	Q. 1,310.40	Q. 3,276.00
<b>UNIDADES CENTRO DE REBAJE</b>			
1,680 Hojas 1ras.traseras terminadas	Q. 1.17	Q. 1,965.60	
1,120 Hojas 2das. traseras terminadas	Q. 1.17	Q. 1,310.40	Q. 3,276.00
<b>UNIDADES CENTRO DE BRIO</b>			
1,680 Hojas 1ras.traseras terminadas	Q. 1.17	Q. 1,965.60	
1,120 Hojas 2das. traseras terminadas	Q. 1.17	Q. 1,310.40	Q. 3,276.00
<b>GRAN TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>Q,23,400.00</b>

## GASTOS DE FABRICACIÓN

<b>UNIDADES CENTRO DE CORTE</b>	<b>COSTO ESTÁNDAR</b>	<b>SUB-TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
1,800 Hojas 1ras. Terminadas	Q. 1.95873	Q. 3,525.71	
1,200 Hojas 2das terminadas	Q. 1.95873	Q. 2,350.48	Q. 5,876.19
<b>UNIDADES CENTRO DE FRAGUA</b>			
(1,680 terminadas + 60 al 50% costo conversión) = 1,740	Q. 5.4839	Q. 9,541.99	
(1,120 terminadas + 40 al 50% costo conversión) = 1,160	Q. 5.4839	Q. 6,361.32	Q. 15,902.56
<b>UNIDADES CENTRO DE BARRENO</b>			
1,680 Hojas 1ras.traseras terminadas	Q. 2.09273	Q. 3,515.79	
1,120 Hojas 2das. traseras terminadas	Q. 2.09273	Q. 2,343.85	Q. 5,859.64
<b>UNIDADES CENTRO DE HORNO DE TEMPLE</b>			
1,680 Hojas 1ras.traseras terminadas	Q. 5.86248	Q. 9,848.97	
1,120 Hojas 2das. traseras terminadas	Q. 5.86248	Q. 6,565.97	Q. 16,414.94
<b>UNIDADES CENTRO DE REBAJE</b>			
1,680 Hojas 1ras.traseras terminadas	Q. 5.29998	Q. 8,903.97	
1,120 Hojas 2das. traseras terminadas	Q. 5.29998	Q. 5,935.97	Q. 14,839.94
<b>UNIDADES CENTRO DE BRIO</b>			
1,680 Hojas 1ras.traseras terminadas	Q. 2.1973	Q. 3,691.46	
1,120 Hojas 2das. traseras terminadas	Q. 2.1973	Q. 2,460.97	Q. 6,152.43
<b>GRAN TOTAL GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>			<b>Q. 65,045.70</b>

## INVENTARIO DE PRODUCTO EN PROCESO

120 hojas de resorte primera trasera a 50% del costo de conversión.

80 hojas de resorte segunda trasera a 50% del costo de conversión.

UNIDADES	COSTO ESTÁNDAR	SUB -TOTAL	TOTAL
<b>MATERIA PRIMA</b>			
120 Hojas 1ras. traseras	Q. 65.25873	Q. 7,831.05	
80 Hojas 2das. traseras	Q. 57.08373	<u>Q. 4,566.70</u>	Q. 12,397.75
<b>MANO DE OBRA</b>			
60 Unidades	Q. 2.34	Q. 140.40	
40 Unidades	Q. 2.34	<u>Q. 93.60</u>	Q. 234.00
<b>GASTOS DE FABRICACIÓN</b>			
60 Unidades	Q. 5.4839	Q. 329.03	
40 Unidades	Q. 5.4839	<u>Q. 219.36</u>	<u>Q. 548.39</u>
	Ver partida No.7		<u>Q. 13,180.14</u>

## INTEGRACIÓN INVENTARIO FINAL EN VALORES

INVENTARIO INICIAL	PRODUCTO TERMINADO	COSTO DE VENTAS	INVENTARIO FINAL
0	Q.164,808.00	Q. 149,847.75	Q. 14,960.25
0	Q. 22,932.00	Q. 20,884.50	Q. 2,047.50
0	Q. 64,105.86	Q. 58,382.13	Q. 5,723.74
<b>TOTALES</b>	<b>Q.251,845.86</b>	<b>Q.229,114.38</b>	<b>Q. 22,731.48</b>

## INTEGRACIÓN INVENTARIO FINAL EN UNIDADES

INVENTARIO INICIAL HOJAS 1ras.	PRODUCTO TERMINADO	COSTO DE VENTAS	INVENTARIO FINAL
0	1680	1500	180

INVENTARIO INICIAL HOJAS 2das.	PRODUCTO TERMINADO	COSTO DE VENTAS	INVENTARIO FINAL
0	1120	1050	70

## 4.11 ESTADO DE RESULTADOS

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
ESTADO DE RESULTADOS  
DEL 01 AL 30 DE ABRIL 2008  
(Cifras en Quetzales)

VENTAS			Q	284,598.21
1,500 hojas de resorte primeras traseras y				
1,050 hojas de resorte segundas traseras.				
<b>(-) COSTO DE VENTAS ESTÁNDAR</b>				
1,500 Hojas de resorte primeras traseras a Q. 93.21495				
1,050 Hojas de resorte segundas traseras a Q. 85.03995			Q.	229,114.38
<b>GANANCIA BRUTA ESTÁNDAR EN VENTAS</b>			Q	55,483.83
Más - menos variaciones al costo estándar de ventas			Q	42,257.01
<b>Centro de Corte</b>				
<b>Favorable</b>				
En cantidad mano de obra	Q	1,450.80		
En costo mano de obra	Q	109.20		
En cantidad gastos indirectos de fabricación	Q	2,428.82		
En costos gastos indirectos de fabricación	Q	851.35	Q	4,840.17
<b>Centro de Fragua</b>				
<b>Favorable</b>				
En cantidad mano de obra	Q	2,667.60		
En costo mano de obra	Q	218.41		
En cantidad gastos indirectos de fabricación	Q	6,251.64		
En costo gastos indirectos de fabricación	Q	2,182.67	Q	11,320.32
<b>Centro de Barreno</b>				
<b>Favorable</b>				
En cantidad mano de obra	Q	1,216.80		
En costo mano de obra	Q	109.20		
En cantidad gastos indirectos de fabricación	Q	2,176.43		
En costo gastos indirectos de fabricación	Q	860.21	Q	4,362.64
<b>Centro de Horno de Temple</b>				
<b>Favorable</b>				
En cantidad mano de obra	Q	1,216.80		
En costo mano de obra	Q	109.20		
En cantidad gastos indirectos de fabricación	Q	6,096.97		
En costo gastos indirectos de fabricación	Q	1,537.98	Q	8,960.95
<b>Centro de Horno de Rebaje</b>				
<b>Favorable</b>				
En cantidad mano de obra	Q	1,216.80		
En costo mano de obra	Q	109.20		
En cantidad gastos indirectos de fabricación	Q	5,511.98		
En costo gastos indirectos de fabricación	Q	1,457.97	Q	8,295.95
<b>Centro de Brio</b>				
<b>Favorable</b>				
En cantidad mano de obra	Q	1,216.80		
En costo mano de obra	Q	109.20		
En cantidad gastos indirectos de fabricación	Q	2,285.02		
En costo gastos indirectos de fabricación	Q	865.96	Q	4,476.98
Ganancia bruta real			Q	97,740.84
<b>Menos gastos de operación</b>				
Gastos de venta	Q	10,070.00		
Gastos de administración	Q	26,657.00	Q	36,727.00
Ganancia en operación			Q	61,013.84

## 4.12 BALANCE GENERAL

INDUSTRIA DE HOJAS DE RESORTE PARA VEHÍCULO  
BALANCE GENERAL  
AL 30 DE ABRIL 2008  
(Cifras en Quetzales)

<b>ACTIVO</b>			
<b>CIRCULANTE</b>			Q 865,507.33
Caja y Bancos	Q	480,683.99	
Cuentas por cobrar	Q	107,711.71	
Inventario de materia prima	Q	241,200.00	
Inventario de productos en proceso	Q	13,180.14	
Inventario de productos terminados	Q	22,731.49	
<b>FIJO</b>			
Propiedad planta y equipo	Q	390,145.00	
- Depreciación acumulada	(Q.	2,847.11)	Q 387,297.89
<b>TOTAL ACTIVO</b>			<u>Q 1,252,805.22</u>
<b>PASIVO</b>			
<b>CIRCULANTE</b>			
Cuentas por pagar	Q	388,057.14	
Iva por pagar	Q	34,151.79	Q 422,208.93
<b>TOTAL PASIVO</b>			<u>Q 422,208.93</u>
<b>CAPITAL CONTABLE</b>			
Capital contable	Q	769,582.45	Q 769,582.45
Ganancia antes de impuesto			Q 61,013.84
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>			<u>Q 1,252,805.22</u>

## CONCLUSIONES

- 1.- La falta de un sistema de costo estándar adecuado en la industria que fabrica hojas de resorte para vehículo, ocasiona una serie de efectos desde el punto de vista contable, como lo son: desconocimiento del costo de producción de cada centro productivo, para la obtención de costos unitarios y totales de los productos fabricados, falta de control en la eficiencia productiva, deficiencia en la valuación de inventarios, precios de venta no ajustados a la realidad, falta de información financiera confiable y oportuna que facilite la toma de decisiones, en consecuencia la hipótesis planteada previamente, fue comprobada respecto a los aspectos mencionados con anterioridad, que presentan efectos negativos en los registros contables.
2. La Industria objeto de estudio carece de un sistema de contabilidad de costos adecuado, y por ello, es necesaria la aplicación del sistema de costo estándar, por ser el más apropiado. Este sistema ofrece a la administración las herramientas necesarias para la correcta determinación del costo de la materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación en forma anticipada, para producir una hoja de resorte, contribuyendo de esta manera a evaluar y mejorar las condiciones de trabajo a través de las actualizaciones de los estándares de producción y optimizar las actividades que se llevan a cabo en el proceso productivo. Las variaciones que se determinan en los centros productivos al hacer comparaciones de los datos reales con los estándar, permiten conocer cuánto y porqué ocurren estas variaciones, y de esta manera poder corregir oportunamente las deficiencias detectadas. Los controles que se utilizan en los diferentes centros productivos, deben ser claros, sencillos y ordenados.
- 3.- El caso práctico desarrollado en la Industria de hojas de resorte para vehículo, refleja la importancia de aplicar el sistema de costo estándar, tomando en cuenta los aspectos siguientes: el volumen de la producción, el proceso productivo que se realiza en varios centros, la industria no utiliza un sistema de costo estándar adecuado, la administración no puede cerciorarse de la eficiencia en el uso de los elementos que integran el costo de producción, necesarios para producir una hoja de resorte, y como resultado los precios de venta no reflejan una ganancia real.



4.- La utilización del sistema de costo estándar en la Industria de hojas de resortes para vehículo, en cuanto a costos requiere de recursos económicos, para lograr tener una base de datos reales y confiables, mediante el apoyo de un equipo de profesionales idóneos para establecer tiempos, movimientos, y características de la materia prima entre otros datos, que compensará con el beneficio de contar con información confiable, comprensible y oportuna, que permita llevar un mejor control de los registros contables y de la producción, para que al conocer el porcentaje de ganancia, la empresa pueda aplicar descuentos adicionales a los establecidos al presentarse un cliente mayorista, y de esta manera obtener una ganancia satisfactoria, en donde la empresa no se ve afectada.

## RECOMENDACIONES

- 1.- Es recomendable aplicar el sistema de costo estándar, que proporcione un registro completo y oportuno de todas las transacciones del proceso de fabricación de una hoja de resorte para que la industria objeto de estudio, pueda conocer el costo de cada centro productivo del producto fabricado y fijar precios en forma anticipada, para competir en el mercado con precios bajos y productos de calidad, presentando cifras confiables en los estados financieros, que brinden información clara, comprensible, oportuna y confiable, como soporte a la gerencia para tomar decisiones acertadas en beneficio de la industria.
  
- 2.- Las hojas de resorte son un producto con demanda en el mercado, por ser utilizadas en el transporte liviano y pesado, por lo que se recomienda el sistema de costo estándar por ser el que más aplica para esta industria, ya que permite conocer con certeza lo que se invierte en cada elemento del costo de producción que se utiliza para fabricar una hoja de resorte, con el propósito de analizar de una mejor manera el costo incurrido en cada uno de ellos, con el objetivo de presentar la realidad financiera y cumplir con el propósito de servir de herramienta para toma de decisiones.  
  
Los controles aplicados en cada centro productivo deben ser claros y comprensibles para que los operarios se adecúen a ellos, y poder contar con información completa, desde el inicio hasta el final del proceso productivo.
  
- 3.- Se recomienda a la Industria de hojas de resorte para vehículo utilizar como guía el caso práctico que se presenta, porque al aplicar el sistema de costo estándar la industria en mención, conoce el valor que le cuesta producir una hoja de resorte, pone en práctica el manejo de los controles y registros de cada centro productivo, actualiza los estándares para que la industria presente el menor número de variaciones posibles en cada centro productivo.
  
- 4.- Se recomienda que adicional al equipo de profesionales especializados, se coordine la participación del personal que está involucrado en el proceso de producción para aprovechar la experiencia con que cuentan para crear la base de datos reales.

Dentro de los beneficios que brinda este sistema se pueden mencionar la reducción de costos, evitar el desperdicio de materiales, y mejorar la calidad de la producción, lo cual permite: ofrecer a los clientes descuentos adicionales a los estipulados normalmente, contribuir a que la Industria compita en el mercado con precios justos y productos de calidad, fabricados al menor costo posible, conocer qué productos generan más ganancia y cuáles no para tomar una decisión acertada, y por último, los datos que se presentarán en los estados financieros son confiables y actualizados.

**BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- Adelberg, Arthur -- La contabilidad de costos, aplicaciones para toma de decisiones gerenciales. -- Editorial McGraw Hill, 2000.
- 2.- Garcia Colín, Juan.-- Contabilidad de Costos.-- Segunda edición.-- México: McGraw Hill, 2005.— 329 p.
- 3.- Castro Gonzales, Ricardo Socorro; Sistema de Costo Estándar, Universidad Abierta, 48 pág.
- 4.- Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio Decreto Número 2-70.
- 5.- Finney Harry A.-- Curso de Contabilidad Introducción I / Herbert E. Miller.-- Editorial Limusa, S.A. de C.V. México 2002.-- 790 p.
- 6.- Grupo Noriega Editores.-- Impresos en México 2007.-- 326 p.
- 7.- Horngren Charles T.-- Contabilidad de Costos un Enfoque Gerencial / Jorge Foster; Editorial Pearson Educación de México, S.A. de C.V. 2007.-- 868 p.
- 8.- Martí de Adalid, María Teresa.-- Contabilidad de Costos.-- quinta edición. Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores.-- Impresos en México 2007.-- 326 p.
- 9.- Neuner John J.W .-- Contabilidad de Costos Principios y Práctica / Edwar B. Deakin; Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores.-- Impresos en México 2006.-- 824 p.
- 10.- Espinoza Gutierrez, Carlos Luis.-- Costo Industriales / Francisco Jiménez Boulanger.-- Primera edición.-- Editorial Tecnológica de Costa Rica 2007.-- 580 p.
- 11.- Diccionario Kohler para Contadores.-- Editorial Limusa, S.A. de C.V. México 2005.-- 863 p.
- 12.- Franklin Fincowsky, Enrique Benjamín.-- Organización de Empresas.-- Segunda edición.-- México: McGraw Hill, 2005.— 369 p.
- 13.- Reyes Pérez, Ernesto.-- Contabilidad de Costos Segundo Curso.-- cuarta edición. Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores.-- Impresos en México 2000.-- 236p.

- 14.- Reyes Ponce, Agustín.-- Administración Moderna.-- Editorial Limusa, S.A. de C.V. Impresos en México 2002.-- 480 p.
- 15.- Soto, Jorge Eduardo.-- Manual de Contabilidad de Costos I.-- Cuarta edición Guatemala, Impresos Edka, 2005.—225 p.
- 16.- Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Escuela de Auditoría.-- Documento de apoyo preparado por el Licenciado Gaspar Humberto López Jiménez. Documento de Apoyo.
- 17.- Torres Salinas, Aldo.-- Contabilidad de Costos, análisis para la toma de decisiones.-- Editorial McGraw Hill, 2002.-- 308 p.
- 18.- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Auditoría, Coordinación de Tesis "Material de apoyo para las pláticas de orientación para la elaboración de tesis", Guatemala, Febrero 2000.-- 67 p.
- 19.- Diccionario Enciclopédico Ilustrado. Editora Géminis 2001.-- 1934 p.
- 20.- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Folleto Introducción a los Costos, Séptimo Semestre CPA.
- 21.- W. B. Lawrence.-- Contabilidad de Costos Tomo I.-- Editorial Limusa, S.A. de C.V. México.-- 692 p.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS EN INTERNET**

- 1.- [Www.Monografias.com/trabajos4/costos/costos.shtml](http://Www.Monografias.com/trabajos4/costos/costos.shtml).
- 2.- [Www.southlink.com.ar/vap/Cotos y decisiones especiales.htm](http://Www.southlink.com.ar/vap/Cotos%20y%20decisiones%20especiales.htm)-- 7 p.
- 3.- [Www.southlink.com.ar/vap/herramienta% 20de%20control.htm](http://Www.southlink.com.ar/vap/herramienta%20de%20control.htm). 1p.